

**DIGITALISIERUNG VON
MEDIKAMENTENMANAGEMENT
-PFADEN IN EUROPÄISCHEN
KRANKENHÄUSERN**

**„HOW-TO“-
LEITFADEN FÜR
MANAGER:INNEN**

Übersetzt von der European Health Management Association (EHMA) im Juli 2025.

© 2025 EHMA.

Alle Rechte vorbehalten. Dieser Bericht darf ausschließlich für persönliche, wissenschaftliche oder Bildungszwecke verwendet werden und nicht für kommerzielle Zwecke. Jegliche Anpassung oder Veränderung des Inhalts dieses Berichts ist untersagt, sofern keine Genehmigung der European Health Management Association (EHMA) vorliegt.

Dieses Handbuch basiert auf unabhängiger Forschung, die von der EHMA durchgeführt wurde.
Es wurde durch einen Bildungszuschnitt von Becton, Dickinson and Company (BD) unterstützt.
BD hatte keinen Einfluss auf den Inhalt dieses Berichts und keine redaktionelle Kontrolle darüber; die Ansichten und Meinungen der Autor:innen entsprechen nicht notwendigerweise denen von BD.



Inhalt

Zusammenfassung	4
Einführung	6
Kapitel 1 – Verständnis des digitalen Medikationsmanagements	8
1.1. Medikationsmanagementprozess im Gesundheitswesen	8
1.1.1. Beschaffung von Medikamenten	8
1.1.2. Verschreibung.....	9
1.1.3. Transkription und Auftragsabwicklung	10
1.1.4. Vorbereitung der Medikation.....	10
1.1.5. Abgabe.....	11
1.1.6. Verwaltung	11
1.1.7. Überwachung und Follow-up.....	12
1.1.8. Dokumentation und Berichterstattung	12
1.2. Digitalisierung des Medikationsmanagements	13
1.2.1. Beschaffung von Medikamenten.....	14
1.2.2. Verschreibung von Medikamenten.....	14
1.2.3. Transkription von Medikamenten und Auftragsabwicklung	14
1.2.4. Medikamentenzubereitung und -abgabe in der Apotheke	15
1.2.5. Medikamentenabgabe auf der Station.....	15
1.2.6. Verabreichung von Medikamenten	16
1.2.7. Medikamentenüberwachung und -nachverfolgung.....	16
1.2.8. Digitale und automatisierte Verwaltung kontrollierter Substanzen	16
1.3. Initiativen der Europäischen Union mit Auswirkungen auf das digitale Medikamentenmanagement.....	17
1.3.1. Verordnung über den Europäischen Gesundheitsdatenraum (EHDS).....	17
1.3.2. Neues Mandat der Europäischen Arzneimittel-Agentur und die Datenbank der Europäischen Plattform zur Überwachung von Arzneimittelengpässen (ESMP)	23
1.3.3. Critical Medicines Alliance (CMA) zur Bekämpfung von Arzneimittelknappheit	24
1.3.4. EU-Arzneimittelstrategie.....	25
Kapitel 2 – Bereitschaftsbewertung	27
2.1. Häufige Hindernisse bei der Digitalisierung überwinden	27
2.1.1. Widerstände gegen Veränderungen	27
2.1.2. Hohe Anfangsinvestitionen/Kosten.....	27
2.1.3. Technische Herausforderungen und Integrationsprobleme	28
2.1.4. Bedenken hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz.....	28
2.1.5. Unzureichende Ausbildung und Qualifikationsdefizite	29
2.1.6. Organisatorische und kulturelle Hindernisse	29
2.1.7. Rechtliche und regulatorische Hürden	29
2.1.8. Mangelnde Vertrautheit mit Geschäftsfällen und finanziellen Größenordnungen	30
2.2. Strategien zur Überwindung von Hindernissen.....	30
2.2.1. Widerstände gegen Veränderungen	30
2.2.2. Hohe Anfangsinvestitionen/Kosten.....	31
2.2.3. Technische Herausforderungen und Integrationsprobleme	33

2.2.4. Bedenken hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz.....	34
2.2.5. Unzureichende Schulung und Qualifikationsdefizite	35
2.2.6. Organisatorische und kulturelle Hindernisse	36
2.2.7. Rechtliche und regulatorische Hürden	37
2.2.8. Mangelnde Vertrautheit mit Geschäftsfällen und finanziellen Größenordnungen	38
Kapitel 3 – Phase vor der Implementierung.....	40
3.1. Verständnis für die Bedeutung der strategischen Planung.....	40
3.1.1. Wichtige Schritte bei der strategischen Planung für die Umsetzung.....	40
3.2. Business Case Entwicklung.....	47
3.2.1. Zusammenfassung.....	47
3.2.2. Problemstellung	48
3.2.3. Vorgeschlagene Lösung.....	49
3.2.4. Nutzenanalyse.....	49
3.2.5. Kostenanalyse.....	51
3.2.6. Finanzielle Analyse.....	52
3.2.7. Risikoanalyse.....	52
3.2.8. Implementierungsplan.....	52
3.3. Finanzielle Größenordnungen für Geschäftsfälle.....	54
3.3.1. Amortisationszeit.....	54
3.3.2. Nettogegenwartswert (NPV).....	55
3.3.3. Interner Zinsfuß (IRR).....	56
3.3.4. Kapitalrendite (ROI).....	56
3.4. Einbindung von Interessenvertretern und Allianzen.....	57
3.4.1. Identifizierung von Interessengruppen	57
3.4.2. Aufbau von Allianzen mit Interessengruppen.....	58
3.4.3. Umgang mit den Erwartungen der Stakeholder.....	59
3.4.4. Bündnisse mit Interessengruppen für den Erfolg nutzen.....	60
3.5. Beschaffung und Anbietersauswahl.....	61
3.5.1. Bedarfsanalyse – Definition von Anforderungen und Spezifikationen.....	62
3.5.2. Marktforschung – Entwicklung der Angebotsanfrage (Request for Proposal, RFP).....	62
3.5.3. Ausschreibungsvorbereitung – Festlegung von Bewertungskriterien.....	63
3.5.4. Bewertung und Auswahl von Anbietern.....	64
3.5.5. Umsetzung und Überprüfung.....	65
3.6. Nutzung der EU-Ausschreibungsvorschriften zur Förderung von Innovationen im digitalen Arzneimittelmanagement.....	66
3.6.1. Einführung in die EU-Vorschriften für das öffentliche Auftragswesen	66
3.6.2. Mechanismen zur Förderung der Innovation in der Beschaffung	67
3.6.3. Einhaltung der Vorschriften und Maximierung der Vorteile.....	76
3.6.4. Zukunftsaussichten: die Rolle der EU-Verordnungen als Innovationsmotor	77
Kapitel 4 – Implementierungsphase	79
4.1. Vorbereitung und Schulung.....	79
4.1.1. Schulungsstrategien	79
4.1.2. Strategien für das Änderungsmanagement	80
4.2. Go-Live-Strategie für digitale Medikationsmanagementsysteme	82
4.2.1. Entscheiden Sie sich für eine stufenweise oder krankenhaushausweite Einführung	82

4.2.2. Aufbau eines Unterstützungssystems	83
4.2.3. Kommunikation des Go-Live-Plans	85
4.2.4. Überwachung des Systems während des Go-Live.....	86
4.2.5. Entwicklung eines Supportplans für die Zeit nach dem Go-Live	88
4.3. Post-Implementierung.....	89
4.3.1. Kontinuierliche Systemüberwachung und -optimierung.....	89
4.3.2. Fortlaufende Schulung und Unterstützung	91
4.3.3. Sammeln von Feedback und Durchführung von Verbesserungen	92
4.3.4. Feiern der Erfolge und Anerkennung der Beiträge	93
Kapitel 5 – Post-Implementierungsphase	95
5.1. Überwachung der Leistung.....	95
5.1.1. Wichtige Leistungsindikatoren (KPIs).....	95
5.1.2. Regelmäßige Audits	96
5.1.3. Verfolgung von Medikationsfehlerraten.....	97
5.1.4. Überwachung der Benutzerzufriedenheit.....	98
5.1.5. Überwachung der Systemausfallzeiten	99
5.2. Kontinuierliche Verbesserung des digitalen Medikationsmanagements	101
5.2.1. Einen Prozess für kontinuierliches Feedback einrichten	101
5.2.2. Über neue Trends und Innovationen informiert bleiben	102
5.2.3. Umsetzung von Initiativen zur kontinuierlichen Verbesserung.....	103
5.2.4. Feiern von Erfolgen und Anerkennung von Beiträgen.....	105
Kapitel 6 – Checkliste für eine erfolgreiche Umsetzung	106
Kapitel 7 – Fallstudien	108
Nationales Krebsinformationssystem (NCIS), Irland.....	108
Krankenhaus Denia, Spanien.....	112
Kapitel 8 – Anhänge	117
ANHANG I – Digitalisierung des Medikationsmanagements in Krankenhäusern: Überblick und Vorteile.....	118
ANHANG II – Vorlage für die strategische Planung der Implementierung.....	144
ANHANG III – Business Case für die Implementierung von Inventory Robot, ADCs, Unit Dose System, CPOE mit gravimetrischer Aufbereitung und BCMA (in Euro).....	149
ANHANG IV – Plan zur Einbindung von Interessenvertretern	154
ANHANG V – Checkliste für eine erfolgreiche Umsetzung	157
Kapitel 9 – Glossar	160
Kapitel 10 – Quellen.....	164

Zusammenfassung

Dieser von der European Health Management Association (EHMA) entwickelte *Leitfaden für Manager* bietet einen detaillierten und praktischen Rahmen für europäische Krankenhäuser, die mit der Digitalisierung ihres Medikationsmanagements beginnen. Der Leitfaden geht auf die Komplexität des modernen Gesundheitswesens ein und nutzt modernste Technologien, um die Patient:innensicherheit zu erhöhen, die betrieblichen Abläufe zu rationalisieren und die Einhaltung der sich entwickelnden EU-Vorschriften zu gewährleisten.


Der Leitfaden beginnt mit einer gründlichen Erläuterung der Medikationsmanagementprozesse im Gesundheitswesen. Er beschreibt die einzelnen Schritte von der Medikamentenbeschaffung bis hin zur Überwachung und Berichterstattung und liefert damit eine klare Grundlage für die derzeitige Praxis. Dieses grundlegende Verständnis geht nahtlos über in eine Untersuchung, wie digitale Tools und Systeme diese Prozesse verändern können. Anhand detaillierter Diskussionen zeigt der Leitfaden das Potenzial der Digitalisierung auf, Medikationsfehler zu verringern, die Effizienz zu verbessern und den Ressourceneinsatz zu optimieren. Er befasst sich auch mit neu aufkommenden Lösungen wie automatisierten Medikamentenschränken, barcodierter Medikamentenverabreichung und gravimetrischen Zubereitungssystemen.

Der Leitfaden legt großen Wert darauf, die Initiativen der Krankenhäuser mit den umfassenden Strategien und Vorschriften der EU in Einklang zu bringen. Er hebt die Auswirkungen von Rahmenwerken wie dem Europäischen Gesundheitsdatenraum (EHDS), dem Mandat der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) und der EU-Arzneimittelstrategie hervor. Auf diese Weise wird nicht nur der Weg der Digitalisierung in einem größeren politischen Umfeld kontextualisiert, sondern auch die Bedeutung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften als Motor für Innovationen hervorgehoben.

Der Leitfaden erkennt an, dass die digitale Transformation erhebliche Herausforderungen mit sich bringt, und widmet daher der Bereitschaftsbewertung große Aufmerksamkeit. Er zeigt häufige Hindernisse auf, wie z. B. Widerstand gegen Veränderungen, hohe Anfangskosten, technische Integrationsprobleme und Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit. Es werden praktische Strategien angeboten, um jedes dieser Hindernisse zu überwinden, wobei der Schwerpunkt auf der Förderung der organisatorischen Akzeptanz, dem Aufbau von Kapazitäten und der Gewährleistung einer soliden rechtlichen und technischen Vorbereitung liegt.

Die Vorimplementierungsphase wird als kritischer Punkt im Digitalisierungsprozess dargestellt. In diesem Abschnitt werden den Manager:innen Instrumente an die Hand gegeben, um umfassende Geschäftsszenarien zu entwickeln, klare Problemstellungen zu formulieren und strenge Kosten-Nutzen-Analysen durchzuführen. Er bietet auch Anleitungen für die Einbindung von Interessengruppen, den Aufbau von Allianzen und die Steuerung von Beschaffungsprozessen unter Einhaltung der EU-Vorschriften. Durch die Berücksichtigung finanzieller, strategischer und operativer Überlegungen wird in dieser Phase der Grundstein für eine erfolgreiche Umsetzung gelegt.

Die Umsetzungsphase verlagert die Aufmerksamkeit auf die Ausführung, mit detaillierten Anleitungen zur Schulung des Krankenhauspersonals, zum effektiven Umgang mit Veränderungen und zur schrittweisen oder umfassenden Einführung digitaler Systeme. Strategien zur Gewährleistung eines nahtlosen Übergangs werden durch Ratschläge zu Überwachungs- und Unterstützungssystemen sowohl während als auch nach der Einführung ergänzt. Es wird betont, wie wichtig es ist, die Dynamik durch kontinuierliche



Schulungen, Systemoptimierung und die Sammlung von Rückmeldungen aufrechtzuerhalten, um den langfristigen Nutzen zu erhalten.

Schließlich betont der Leitfaden die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Leistungsüberwachung und -verbesserung in der Phase nach der Einführung. Er bietet Metriken und Methoden zur Verfolgung der wichtigsten Leistungsindikatoren, der Benutzerzufriedenheit und der Systemzuverlässigkeit und ermutigt die Krankenhäuser, sich über neue Innovationen zu informieren. Dadurch wird sichergestellt, dass die Digitalisierungsbemühungen angesichts der sich entwickelnden Herausforderungen im Gesundheitswesen relevant und wirkungsvoll bleiben.

Ergänzend zu den detaillierten Inhalten enthält der Leitfaden praktische Ressourcen wie Checklisten, Vorlagen und Fallstudien. Diese Hilfsmittel dienen dazu, theoretisches Wissen in umsetzbare Schritte zu übersetzen, damit Krankenhausmanager:innen fundierte Entscheidungen treffen und Herausforderungen mit Zuversicht meistern können. Die Anhänge bieten zusätzliche Tiefe, indem sie reale Anwendungen digitaler Lösungen und Vorlagen für die strategische Planung untersuchen.

Dieser Leitfaden geht auf jede Phase des Digitalisierungsprozesses ein - von der Bereitschaftsbewertung bis zur Optimierung nach der Implementierung - und ermöglicht es Führungskräften im Gesundheitswesen, die Komplexität des modernen Medikamentenmanagements zu bewältigen. Er ist eine wichtige Ressource für alle, die digitale Innovationen nutzen wollen, um die Qualität der Versorgung, die betriebliche Effizienz und die Patient:innen Ergebnisse in europäischen Krankenhäusern zu verbessern.

Einführung

Die digitale Transformation des Gesundheitswesens ist für die Verbesserung der Patient:innenergebnisse, die Steigerung der betrieblichen Effizienz und die Bewältigung systemischer Herausforderungen in Krankenhäusern und Gesundheitssystemen unabdingbar geworden. Einer der wichtigsten Bereiche für Innovationen ist das Medikamentenmanagement, ein komplexer, mehrstufiger Prozess, der sich direkt auf die Patient:innensicherheit und die Qualität der Pflege auswirkt. Fehler im Umgang mit Medikamenten – von der Beschaffung bis zur Verabreichung – gehören zu den häufigsten und potenziell schädlichsten Herausforderungen, denen sich Gesundheitsdienstleister:innen stellen müssen. Die Digitalisierung bietet ein wirksames Mittel zur Bewältigung dieser Herausforderungen, indem sie Tools und Systeme einführt, die die Genauigkeit verbessern, Arbeitsabläufe rationalisieren und datengestützte Entscheidungen ermöglichen.

Dieser Leitfaden für Manager ist als **praktische Ressource für europäische Krankenhausleiter** gedacht, **die mit der Einführung digitaler Medikationsmanagement-Pfade betraut sind. Er bietet umsetzbare Einblicke, Rahmenbedingungen und Werkzeuge, um die Komplexität der Digitalisierung zu bewältigen und gleichzeitig die EU-Vorschriften und -Richtlinien einzuhalten.**

Die Notwendigkeit der Digitalisierung im Medikationsmanagement ergibt sich aus der zunehmenden Komplexität der Gesundheitsversorgung. Krankenhäuser haben die Aufgabe, eine ständig wachsende Anzahl von Medikamenten zu verwalten, die Einhaltung strenger Sicherheitsstandards zu gewährleisten und auf wachsende Patient:innenbedürfnisse zu reagieren – und das alles bei begrenzten Budgets und Ressourcen. Herkömmliche Systeme werden diesen Anforderungen oft nicht gerecht, was zu Ineffizienzen, Medikationsfehlern und Problemen bei der Echtzeitüberwachung führt. Digitale Lösungen bieten die Möglichkeit, diese Einschränkungen zu überwinden und gleichzeitig die Sicherheit, Effizienz und Kostenwirksamkeit zu verbessern.

Der umfassende Ansatz des Leitfadens beginnt mit einer detaillierten Aufschlüsselung der aktuellen Medikationsmanagementprozesse und dem transformativen Potenzial digitaler Technologien. Er führt durch die Phasen der Bereitschaftsbewertung, der strategischen Planung, der Implementierung und der Nachbereitung der Implementierung und bietet Krankenhausmanager:innen einen klaren Fahrplan für den Erfolg. Jedes Kapitel ist mit praktischen Tools, Vorlagen und Fallstudien angereichert, um theoretische Konzepte in umsetzbare Strategien zu übersetzen. Durch die Fokussierung auf die einzigartigen Herausforderungen und Chancen im europäischen Gesundheitswesen geht dieser Leitfaden auch auf die allgemeineren Auswirkungen der digitalen Transformation ein. Er betont die Rolle gesetzlicher Rahmenbedingungen und politischer Entwicklungen bei der Einführung digitaler Systeme und stellt sicher, dass Krankenhäuser nicht nur die Compliance-Standards erfüllen, sondern auch das volle Potenzial der von der EU geförderten Innovationen nutzen.

In dieser sich schnell entwickelnden Landschaft ist die Digitalisierung des Medikamentenmanagements nicht nur ein technologisches Upgrade – sie ist eine strategische Notwendigkeit für Krankenhäuser, die eine sicherere, effizientere und patientenzentrierte Versorgung bieten wollen. Dieser Leitfaden ist ein unverzichtbares Hilfsmittel für Manager:innen im Gesundheitswesen, die diesen Wandel vorantreiben und sicherstellen wollen, dass ihre Organisationen an der Spitze der modernen Medizin bleiben.

Ziele des Leitfadens

Die strategischen Ziele dieses Leitfadens *für Manager:innen* sind so angelegt, dass sie sich an den übergeordneten Zielen der Verbesserung der Gesundheitssysteme, der Förderung von Innovationen und der Sicherstellung der langfristigen Nachhaltigkeit bei der Digitalisierung der Medikationsmanagementpfade orientieren. Diese Ziele zielen darauf ab, einen Fahrplan nicht nur für den operativen Erfolg, sondern auch für die strategische Ausrichtung auf die Prioritäten des europäischen Gesundheitswesens zu erstellen.

Das erste Ziel besteht darin, **die Modernisierung der Gesundheitssysteme zu unterstützen**, indem ein Rahmen für die Integration fortschrittlicher digitaler Technologien in das Medikationsmanagement geschaffen wird. Dies steht im Einklang mit dem übergeordneten Ziel, europäische Krankenhäuser in intelligentere, effizientere und patientenorientierte Einrichtungen zu verwandeln. Der Leitfaden bietet detaillierte Einblicke in die Automatisierung, datengesteuerte Tools und Echtzeitüberwachung und soll Krankenhäuser als Vorreiter für Innovationen im Gesundheitswesen positionieren.

Ein weiteres wichtiges Ziel ist es, **die Einhaltung der Vorschriften und Richtlinien der Europäischen Union zu fördern**. Der Leitfaden bezieht strategisch wichtige EU-Initiativen ein, um sicherzustellen, dass die Digitalisierungsbemühungen mit den rechtlichen Rahmenbedingungen harmonisiert werden. Dies erleichtert nicht nur die Einhaltung der Vorschriften, sondern ermöglicht es den Krankenhäusern auch, die von der EU gebotenen Möglichkeiten der Finanzierung und Zusammenarbeit zu nutzen.

Ein drittes Ziel besteht darin, **die Widerstandsfähigkeit und Anpassungsfähigkeit von Gesundheitsorganisationen zu fördern**. Der Leitfaden geht auf die häufigsten Hindernisse für die Digitalisierung ein, wie z. B. den Widerstand gegen Veränderungen, technische Herausforderungen und Kostenfragen, und soll Krankenhäuser darauf vorbereiten, die Komplexität der Transformation effektiv zu bewältigen. Auf diese Weise unterstützt er ihre Fähigkeit, auf künftige Herausforderungen zu reagieren. Der Leitfaden zielt auch darauf ab, **die Patient:innensicherheit und die klinischen Ergebnisse zu verbessern**. Strategisch betont er die Rolle digitaler Tools bei der Reduzierung von Medikationsfehlern, der Verbesserung der Genauigkeit von Arbeitsabläufen und der Verbesserung der Entscheidungsfähigkeit. Diese Verbesserungen tragen zu einer höheren Qualität der Versorgung und besseren Gesundheitsergebnissen bei, die für jede Gesundheitseinrichtung von zentraler Bedeutung sind. Darüber hinaus soll der Leitfaden **finanzielle Nachhaltigkeit und strategische Investitionsplanung ermöglichen**. Indem der Leitfaden Krankenhausmanager:innen Instrumente für die Finanzanalyse an die Hand gibt, wie z. B. Rendite- und Kosten-Nutzen-Analysen, trägt er dazu bei, dass Digitalisierungsprojekte wirtschaftlich tragfähig sind und einen messbaren langfristigen Nutzen bringen.

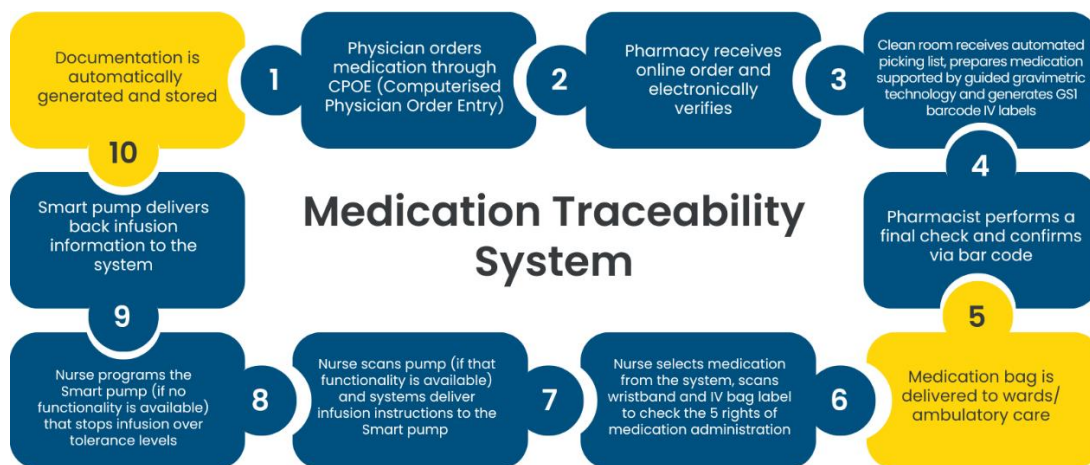
Ein wichtiges strategisches Ziel ist es, **die sektorübergreifende Zusammenarbeit und die Einbindung von Interessengruppen zu erleichtern** – einschließlich Ärzt:innen, IT-Fachleuten, Patient:innen, politischen Entscheidungsträgern und Industriepartnern –, um einen einheitlichen Ansatz für die Digitalisierung zu schaffen. Durch diese Zusammenarbeit wird sichergestellt, dass die implementierten Systeme den Bedürfnissen aller Nutzer:innen und Begünstigten gerecht werden. Schließlich zielt der Leitfaden darauf ab, **kontinuierliche Verbesserungen und Innovationen zu fördern**. Die Einrichtung von Prozessen zur Überwachung der Leistung, zum Einholen von Feedback und zur Information über neue Technologien stellt sicher, dass Krankenhäuser an der Spitze der Innovationen im Gesundheitswesen bleiben und in der Lage sind, sich an die Zukunft des Medikationsmanagements anzupassen und diese zu gestalten.

Kapitel 1 – Verständnis des digitalen Medikationsmanagements

1.1. Medikationsmanagementprozess im Gesundheitswesen

Die Verwaltung von Arzneimitteln in Krankenhäusern ist ein komplexer Vorgang, der die Bestellung, den Empfang, die Lagerung, die Verschreibung, die Zusammenstellung, die Verteilung auf die Stationen und Abteilungen, die Abgabe oder Verabreichung an die Patient:innen und die Überwachung umfasst. Die Medikamente werden in der Krankenhausapotheke entgegengenommen und gelagert, bevor sie an die verschiedenen Stationen zur Verabreichung oder Abgabe an die Patient:innen verteilt werden. Krankenhausapotheker:innen stellen auch spezielle Infusionspräparate für kritische Bereiche wie die Onkologie und die Intensivstationen her.

Die Einführung eines Systems zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten in europäischen Krankenhäusern verbessert diesen Weg, indem es einen umfassenden Rahmen bietet, der die sichere und effiziente Verwaltung von Medikamenten von der Herstellung bis zur Verabreichung an den Patienten und die Patientin gewährleistet. Wenn dieses System digitalisiert ist, kann es jeden Schritt auf dem Weg der Medikation überwachen, was die Patient:innenensicherheit deutlich erhöht, Fehler reduziert und die Qualität der Gesundheitsversorgung insgesamt verbessert.



1.1.1. Beschaffung von Medikamenten

- **Bedarfsanalyse:** Der Beschaffungsprozess beginnt mit einer Bewertung des Medikamentenbedarfs des Krankenhauses, bei der die aktuellen Lagerbestände, der voraussichtliche Bedarf der Patient:innen und anstehende Änderungen der Behandlungsprotokolle berücksichtigt werden.
- **Auswahl der Lieferanten und Vertragsabschluss:** Die Beschaffungsabteilung des Krankenhauses wählt die Lieferanten auf der Grundlage von Faktoren wie Preisgestaltung, Qualität, Zuverlässigkeit und Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften aus. Dies kann ein Ausschreibungsverfahren beinhalten, bei dem mehrere Lieferanten zur Angebotsabgabe aufgefordert werden. Das Krankenhaus schließt dann mit den ausgewählten Lieferanten Verträge ab, in denen die Lieferbedingungen, die Preisgestaltung, die Liefertermine und die Einhaltung der Vorschriften festgelegt sind.

- **Auftragsvergabe:** Sobald die Lieferanten ausgewählt sind, bestellt das Krankenhaus die benötigten Medikamente.
- **Entgegennahme und Qualitätskontrolle:** Nach der Lieferung gehen die Medikamente in der Apotheke ein, wo sie einer Qualitätskontrolle unterzogen werden. Dazu gehören die Überprüfung der Bestellung anhand des Lieferscheins, die Kontrolle der korrekten Mengen, die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Verpackung und die Inspektion der Medikamente auf etwaige Schäden oder Unstimmigkeiten.
- **Führung von Aufzeichnungen und Einhaltung von Vorschriften:** Das Beschaffungsteam führt detaillierte Aufzeichnungen über alle Transaktionen, einschließlich Rechnungen, Lieferscheine und Qualitätskontrollberichte. Diese Aufzeichnungen sind für die Einhaltung von Vorschriften und für Prüfungszwecke unerlässlich.

Mögliche Probleme

- **Ineffizienter Beschaffungsprozess:** Die manuelle Bewertung des aktuellen Lagerbestands kann zu einer unvollständigen und ungenauen Übersicht über die Lagerbestände führen und damit zu einem ineffizienten Beschaffungsprozess, der zu Fehlbeständen, hohen Lagerbeständen und abgelaufenen Medikamenten führen kann.
- **Nichteinhaltung von Compliance- und Audit-Verfahren:** ungenaue Aufzeichnungen für Compliance und Audits.
- **Dosierung**

1.1.2. Verschreibung

Rolle des Arztes/ die Ärztin

- **Beurteilung des Patienten:** Der Arzt/ die Ärztin führt eine gründliche Untersuchung des Patienten durch, einschließlich der Überprüfung der Krankengeschichte, der aktuellen Medikation, der Allergien und der Diagnose.
- **Auswahl des Medikaments:** Auf der Grundlage der Beurteilung wählt der Arzt/ die Ärztin das geeignete Medikament, die Dosierung und den Verabreichungsweg aus.
- **Ausstellen des Rezepts:** Der Arzt/ die Ärztin schreibt das Rezept manuell auf Papier oder gibt es in ein Basissystem ein (falls es nicht digitalisiert ist). Dazu gehören der Name des Medikaments, die Dosierung, die Häufigkeit, die Dauer und eventuelle besondere Anweisungen.
- **Aushändigung des Rezepts:** Das schriftliche Rezept wird dem Patienten/ der Patientin ausgehändigt oder an die Krankenhausapotheke geschickt.

Mögliche Probleme

- **Lesbarkeit:** Handgeschriebene Rezepte können schwer zu lesen sein, was zu Fehlinterpretationen durch die Apotheke führen kann.
- **Transkriptionsfehler:** Informationen können falsch von der Verschreibung in die Apothekenunterlagen oder Patientenkarten übertragen werden. Studien zeigen, dass bis zu 39 % der Fehler in der Verschreibungsphase des Medikationsmanagementprozesses auftreten.

1.1.3. Transkription und Auftragsabwicklung

Die Rolle des Apothekenmitarbeiters/ der Apothekenmitarbeiterin

- **Entgegennahme des Rezepts:** Die Apotheke erhält das Rezept vom Arzt/ Ärztin oder der Krankenschwester/ dem Krankenpfleger, entweder in Form eines physischen Dokuments oder über ein nicht-digitales System.
- **Transkribieren der Verordnung:** Der Apothekenmitarbeiter/ die Apothekenmitarbeiterin trägt die Verordnungsdaten manuell in die Apothekenbücher oder Medikamentenlisten ein.
- **Überprüfung durch den Apotheker/ die Apothekerin:** Ein Apotheker/ eine Apothekerin überprüft die transkribierte Bestellung auf ihre Richtigkeit und kontrolliert sie auf mögliche Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten, Allergien und Dosierungsfehler.

Mögliche Probleme

- **Manuelle Eingabefehler:** Bei der Übertragung der Verordnungsdaten in das Apothekensystem können Fehler auftreten, insbesondere bei komplexen Medikamentenregimen.
- **Verzögerungen:** Der manuelle Prozess kann zu Verzögerungen führen, vor allem, wenn die Apotheke ausgelastet ist oder die Verschreibung geklärt werden muss.

1.1.4. Vorbereitung der Medikation

Die Rolle der Apotheke

- **Abholung der Medikamente:** Das Apothekenpersonal holt die verschriebenen Medikamente aus dem Lager. Dies kann die Auswahl des richtigen Medikaments aus den Regalen oder den Zugriff auf kontrollierte Substanzen aus dem Sicherheitslager beinhalten.
- **Zusammenstellen:** Wenn das Medikament zusammengesetzt werden muss (z. B. gemischt oder in einer bestimmten Form zubereitet), wird es von dem/der Apotheker:in oder Apothekenhelfer:in manuell zubereitet.
- **Etikettierung:** Das zubereitete Arzneimittel wird mit den Angaben zum Patienten, den Dosierungsanweisungen und etwaigen zusätzlichen Verwendungsrichtlinien etikettiert.

Mögliche Probleme

- **Fehler beim Compounding:** Bei der manuellen Herstellung von Arzneimitteln besteht ein erhöhtes Risiko von Dosierungsfehlern oder Verunreinigungen.
- **Fehler bei der Etikettierung:** Eine falsche Etikettierung kann zu Verabreichungsfehlern führen, vor allem in Bereichen mit hohem Aufkommen.
- **Zeitaufwändige Prozesse:** Die manuelle Erfassung und Zusammenstellung von Bestellungen kann sehr zeitintensiv sein. Für das Apothekenteam ist es eine Herausforderung, die Lagerbestände genau zu halten und die Arzneimittel nach dem Prinzip "first-expired-first-out" (FEFO) abzugeben.

1.1.5. Abgabe

Die Rolle des Apothekers/ der Apothekarin

- **Endkontrolle:** Die Apotheker:in führt eine Endkontrolle der Medikamente durch und stellt sicher, dass sie mit der Verschreibung übereinstimmen und ordnungsgemäß gekennzeichnet sind.
- **Abgabe auf der Station oder direkt an das Pflegepersonal:** Das Medikament wird dann an das Pflegepersonal ausgegeben, das für die Verabreichung an den Patient:innen zuständig ist.
- **Dokumentation:** Die Abgabe des Medikaments wird manuell in den Aufzeichnungen der Apotheke oder in der Krankenakte des Patienten dokumentiert.

Mögliche Probleme

- **Menschliches Versagen:** Die manuelle Medikamentenabgabe hängt in hohem Maße von menschlicher Genauigkeit und Detailgenauigkeit ab, so dass es zu Fehlern bei der Auswahl des richtigen Medikaments oder der richtigen Dosierung kommen kann.
- **Dokumentationsfehler:** Unvollständige oder ungenaue Dokumentation kann zu Unstimmigkeiten in den Patientenakten führen.

1.1.6. Verwaltung

Die Rolle der Krankenschwester/ des Krankenpflegers

- **Sammeln der richtigen Medikamente:** Die Pflegekraft holt die richtigen Medikamente für die Patientin ab, die entweder im Lagerbereich der Station gesammelt oder von der Apotheke geliefert werden.
- **Verabreichung der Medikamente:** Die Pflegekraft verabreicht der Patientin das Medikament auf dem vorgeschriebenen Weg (z. B. oral, intravenös, intramuskulär).
- **Überwachung der Patientin:** Nach der Verabreichung überwacht die Pflegekraft die Patientin auf eventuelle unerwünschte Reaktionen oder Nebenwirkungen.
- **Aufzeichnung der Verabreichung:** Die Pflegekraft trägt die Einzelheiten der Verabreichung manuell in die Krankenakte der Patientin ein, einschließlich der Uhrzeit, der Dosierung und etwaiger Beobachtungen.

Mögliche Probleme

- **Verabreichungsfehler:** Ohne automatische Kontrollen besteht die Gefahr, dass das falsche Medikament, die falsche Dosierung oder der falschen Patientin verabreicht wird.
- **Versäumnisse bei der Dokumentation:** Die manuelle Aufzeichnung kann zu Auslassungen oder Verzögerungen bei der Aktualisierung der Krankenakte der Patientin führen.
- **Ineffizienter Prozess:** Das Pflegepersonal ist häufig für die Verwaltung des Medikamentenbestands auf der Station und die manuelle Vorbereitung der Medikamente auf Stationsebene verantwortlich. Studien zeigen, dass bis zu 38 % der Zeit des Pflegepersonals für nicht wertschöpfende Tätigkeiten wie die Suche nach Medikamenten, verspätete Dokumentation und unnötige Kommunikation aufgewendet wird.

1.1.7. Überwachung und Follow-up

Kontinuierliche Überwachung

- **Die Rolle des Pflegepersonals:** Das Pflegepersonal überwacht kontinuierlich die Reaktion der Patientin auf die Medikamente und achtet auf therapeutische Wirkungen sowie auf Anzeichen von Nebenwirkungen.
- **Die Rolle des Arztes/ der Ärztin:** Der Arzt/ die Ärztin überprüft regelmäßig die Fortschritte des Patienten und passt die Medikation je nach Zustand und Reaktion des Patienten an.

Mögliche Probleme

- **Verzögerte Reaktion:** In einem manuellen System können Verzögerungen bei der Dokumentation und Mitteilung von Patientenreaktionen die Reaktion auf unerwünschte Ereignisse verlangsamen.
- **Fehlende Echtzeitdaten:** Ärzte und Krankenschwestern sind auf manuell aktualisierte Krankenblätter angewiesen, die möglicherweise nicht immer die aktuellsten Patienteninformationen enthalten.

1.1.8. Dokumentation und Berichterstattung

Aufzeichnung in Krankenakten

- **Manuelle Eingabe:** Alle Schritte des Medikationsprozesses, von der Verschreibung bis zur Verabreichung, werden manuell in die Krankenakte der Patientin eingetragen.
- **Meldung:** Alle unerwünschten Arzneimittelwirkungen oder Fehler werden manuell über die Meldesysteme des Krankenhauses gemeldet.

Mögliche Probleme

- **Unvollständige Aufzeichnungen:** Die manuelle Dokumentation kann zu unvollständigen oder inkonsistenten Aufzeichnungen führen, was die Nachverfolgung des Medikationsverlaufs oder die Untersuchung von Fehlern erschwert.
- **Verzögerte Meldung:** Die manuelle Meldung von Fehlern oder unerwünschten Ereignissen kann Untersuchungen und Korrekturmaßnahmen verzögern.

Die Prozesse des Medikamentenmanagements in Krankenhäusern umfassen mehrere Schritte und verschiedene Fachkräfte im Gesundheitswesen. Jeder Schritt ist entscheidend, um sicherzustellen, dass die Patient:innen die richtigen Medikamente in der richtigen Dosierung erhalten. Die Verfügbarkeit und Sicherheit von Arzneimitteln in Krankenhäusern hängt von einem multidisziplinären Team ab, an dem auch Gesundheitsmanager:innen beteiligt sind, zu deren Aufgaben die Beschaffung, Verwaltung und Förderung wirksamer Systeme und Strategien zur Förderung der Arzneimittelsicherheit sowie die Gewährleistung der Einhaltung der einschlägigen Gesetze und Vorschriften gehören. Gesundheitsmanager:innen spielen eine wichtige Rolle bei der Förderung der Patient:innensicherheit und der Qualität der Versorgung im Rahmen des Medikationsmanagements der Krankenhäuser. Ohne Digitalisierung ist der Prozess der Medikamentenverwaltung jedoch an vielen Stellen fehleranfällig. Diese Risiken verdeutlichen,

wie wichtig Genauigkeit, Kommunikation und Wachsamkeit bei manuellen Systemen sind, sowie die potenziellen Vorteile einer Umstellung auf digitale Medikationsmanagementsysteme, um Schäden für Patienten und Fachkräfte zu verringern und die Arbeitsbelastung des Gesundheitspersonals besser zu bewältigen, was zu Kosteneinsparungen in den Arzneimittel- und Pflegebudgets führt.

1.2. Digitalisierung des Medikationsmanagements

Die Digitalisierung des Medikationsmanagements umfasst einen umfassenden Ansatz zur Verbesserung der Effizienz, Genauigkeit und Sicherheit von Medikationsprozessen über die gesamte Patient:innenversorgung hinweg. Dieser Prozess integriert fortschrittliche Technologien und Systeme über verschiedene Stufen hinweg und gewährleistet nahtlose Kommunikation, Datenaustausch in Echtzeit und die Einhaltung bewährter Verfahren. Die Digitalisierung wirkt sich auf jede Phase des Medikationsmanagements aus und integriert Technologien wie:

- **Apothekeninformationssysteme (PIS)** verwalten die Lagerung, Abgabe und Verfolgung von Medikamenten in der Krankenhausapotheke und auf den Stationen.
- **Inventarisierungsroboter** sind automatisierte Systeme zur Optimierung der Verwaltung von Medikamentenbeständen. Diese Roboter sind u. a. mit Sensoren, Kameras und Robotertechnik ausgestattet, um Aufgaben wie die Nachverfolgung, Organisation und Wiederauffüllung von Medikamenten zu automatisieren.
- **Automatisierte Medikamentenschränke (Automated Dispensing Cabinets, ADCs)** auf den Stationen sind computergestützte Systeme für die Lagerung und Ausgabe von Medikamenten, die für die sichere Aufbewahrung von Medikamenten und die kontrollierte, genaue Ausgabe an autorisiertes medizinisches Fachpersonal konzipiert sind.
- **Apothekeninformationssysteme und Bestandsverwaltungssysteme, die Bestandsroboter und ADCs miteinander verbinden**, verwalten die Lagerung, Abgabe und Verfolgung von Medikamenten in der Krankenhausapotheke und auf den Stationen. Sie gewährleisten eine Echtzeit-Übersicht über die Medikamentenbestände im gesamten Krankenhaus (Apotheke und Stationen).
- **Computerised Physician Order Entry (CPOE)** ermöglicht es Ärzt:innen, Medikamentenbestellungen direkt in ein Computersystem einzugeben, wodurch Fehler bei der Transkription reduziert werden.
- **Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (CDSS)** bieten dem medizinischen Personal Entscheidungshilfen auf der Grundlage von Patient:innendaten, einschließlich Warnmeldungen über mögliche Wechselwirkungen oder Allergien von Medikamenten.
- **Die gravimetrische Zubereitung** ist eine Methode, die bei der Herstellung von Arzneimitteln in Krankenhausapotheken eingesetzt wird, um eine genaue Abmessung der Inhaltsstoffe auf der Grundlage des Gewichts zu gewährleisten, die Effizienz zu steigern und die richtige Dosis sicherzustellen.
- **Barcode Medication Administration (BCMA)** stellt sicher, dass der richtige Patient die richtige Medikation und Dosis zur richtigen Zeit erhält, indem Barcodes auf Patientenarmbändern und Medikamenten gescannt werden.

Einen Überblick über die verschiedenen digitalen Medikationsmanagementsysteme und ihre Vorteile finden Sie in [Anhang I](#).

1.2.1. Beschaffung von Medikamenten

Digitales Werkzeug: Apothekeninformationssysteme und Bestandsverwaltungssysteme, die mit Medikamentenrobotern und automatisierten Ausgabeschränken integriert sind

Überblick über den Prozess: Das PIS, das mit Inventarrobotern und ADCs integriert ist, überwacht kontinuierlich den Medikamentenbestand und löst automatisch Bestellungen aus, wenn der Bestand unter vordefinierte Schwellenwerte fällt. Das System verfolgt Medikamentenbestellungen, Lieferpläne und Lagerbestände in Echtzeit und stellt so sicher, dass die Apotheke immer mit den benötigten Medikamenten versorgt ist, was das Risiko von Fehlbeständen und Überbeständen reduziert. Automatisierte Nachbestellungsprozesse stellen sicher, dass die Beschaffung zeitnah und kosteneffizient erfolgt und mit den Medikamentenverbrauchsmustern des Krankenhauses übereinstimmt.

Vorteile

- Rationalisierte Beschaffungsprozesse mit weniger manuellen Eingriffen.
- Verbesserte Genauigkeit bei der Bestandsverwaltung und Nachbestellung.
- Kosteneinsparungen durch optimierte Lagerbestände und geringere Verschwendung.
- Unterstützung einer qualitativ hochwertigen Patient:innenversorgung, da die Medikamente zur richtigen Zeit in der richtigen Menge dort verfügbar sind, wo sie benötigt werden, während Überbestände und Verschwendung reduziert werden.

1.2.2. Verschreibung von Medikamenten

Digitales Werkzeug: Computerised Provider Order Entry mit klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen

Überblick über den Prozess: Ärzt:innen verwenden CPOE-Systeme, die mit CDSS integriert sind, um Medikamentenbestellungen direkt in das System einzugeben. Das CDSS bietet Echtzeit-Entscheidungshilfe, indem es die Ärzt:innen auf der Grundlage der Gesundheitsdaten der Patientin auf mögliche Wechselwirkungen, Allergien oder Kontraindikationen hinweist. Die Verschreibung wird sofort in der elektronischen Patientenakte aktualisiert, so dass das gesamte Gesundheitsteam Zugang zu den aktuellsten Medikamenteninformationen hat. Standardisierte Verordnungssätze und Protokolle, die in das CPOE-System eingebettet sind, gewährleisten die Einhaltung evidenzbasierter Verfahren.

Vorteile

- Erhöhte Medikationssicherheit durch Echtzeit-Warnungen und Entscheidungshilfen.
- Geringeres Risiko von Medikationsfehlern, wie z. B. falsche Dosierung oder Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten.
- Verbesserte Einhaltung von klinischen Richtlinien und Protokollen.
- Effizientere Arbeitsabläufe – Dokumentation und Transparenz.
- Verknüpfte Termin- und Bettenplanungslösung.

1.2.3. Transkription von Medikamenten und Auftragsabwicklung

Digitales Werkzeug: Computerisierte Auftragserfassung für Leistungserbringer, integriert mit Apothekeninformationssystemen und elektronischen Gesundheitsakten (EHRs)

Überblick über den Prozess: Sobald eine Arzneimittelverordnung in das CPOE-System eingegeben wird, wird sie automatisch an das PIS übermittelt und in den elektronischen Patientenakten gespeichert. Das PIS verarbeitet die Verordnung und gleicht sie mit der

Medikamentenhistorie und den klinischen Daten der Patientin ab. Etwaige Unstimmigkeiten, wie z. B. nicht im Arzneimittelbuch enthaltene Medikamente, werden vom System angezeigt, und das Apothekenteam wird alarmiert.

Vorteile

- Vermeidung von manuellen Transkriptionsfehlern.
- Optimierte Kommunikation zwischen Verordnern, Apotheker:innen und anderen Gesundheitsdienstleister:innenn.
- Schnellere Auftragsabwicklung und weniger Verzögerungen bei der Medikamentenverabreichung.

1.2.4. Medikamentenzubereitung und -abgabe in der Apotheke

Digitales Werkzeug: Gravimetrische Zubereitungssysteme

Systeme zur Lagerung und Abgabe von Medikamenten

Systeme für Einzeldosen

Überblick über den Prozess: Gravimetrische Zubereitungssysteme stellen sicher, dass jedes Medikament mit Präzision zubereitet wird, wobei gewichtsbasierte Messungen für eine genaue Dosierung sorgen. Dies ist besonders wichtig für Hochrisikomedikamente, wie z. B. Chemotherapie. Die Medikamente werden in Einheitsdosen zubereitet, wodurch sichergestellt wird, dass jede Dosis für einen bestimmten Patienten einzeln verpackt und etikettiert wird. Dieses System trägt dazu bei, Verschwendung und Fehler bei der Ausgabe zu minimieren. In das PIS integrierte Medikamentenroboter übernehmen die Zubereitung und Verpackung, wodurch die Konsistenz gewährleistet und der Bedarf an manueller Handhabung reduziert wird. Jedes Medikament ist mit einem Barcode auf der Verpackung versehen, der als Grundlage für den späteren BCMA-Prozess dient.

Vorteile

- Erhöhte Effizienz bei der Zubereitung und Abgabe von Medikamenten.
- Erhöhte Genauigkeit und Sicherheit bei der Medikamentenzubereitung.
- Geringeres Risiko von Kontaminationen oder Dosierungsfehlern.
- Erhöhte Effizienz - Dokumentation und Transparenz in hochvolumigen Zubereitungsumgebungen mit erhöhter Kapazität.
- Reduzierte Verschwendung und Kosten: Bestands- und Resteverwaltung.

1.2.5. Medikamentenabgabe auf der Station

Digitales Werkzeug: Automatisierte Abgabeschränke integriert mit

Apothekeninformationssystemen

Barcode Medikamentenverwaltung

Überblick über den Prozess: Die in Einzeldosen vorbereiteten und verpackten Medikamente werden in ADCs gelagert, die mit PIS und EHRs integriert sind. Wenn eine Pflegekraft oder ein Gesundheitsdienstleister ein Medikament verabreichen muss, greift sie/er auf das ADC zu, das die korrekte Dosis auf der Grundlage der im EHR erfassten Verschreibung der Patientin ausgibt. Für den Transport des Medikaments vom ADC zum Patientenbett können bei Bedarf automatische Ausgabewagen verwendet werden. Das BCMA-System stellt sicher, dass das richtige Medikament ausgegeben wird, indem es die Barcodes auf dem Medikament und dem Ausweis der Patientin scannt und überprüft, ob sie mit der verordneten Dosis übereinstimmen.

Vorteile

- Erhöhte Medikamentensicherheit durch automatisierte Ausgabe und Barcodeüberprüfung.
- Geringere Fehlerquote bei der Medikamentenausgabe und höhere Genauigkeit bei der Medikamentenabgabe.
- Verbesserte Nachvollziehbarkeit und Prüfbarkeit der Medikamentenverwendung.
- Gewonnene Zeit für das Pflegepersonal und geringere Arbeitsbelastung.

1.2.6. Verabreichung von Medikamenten

Digitales Werkzeug: Barcode-Medikamentenverwaltung integriert mit elektronischen Gesundheitsakten Mobile Gesundheitsanwendungen (mHealth)

Überblick über den Prozess: Am Ort der Pflege scant die Pflegekraft mit dem BCMA-System das Armband des Patienten und den Barcode des Medikaments. Das System prüft die Übereinstimmung und erfasst die Verabreichung in der elektronischen Patientenakte. Stellt das System Unstimmigkeiten fest, wird das Pflegepersonal sofort gewarnt, um mögliche Fehler zu vermeiden. Mobile Gesundheits-Apps können auch verwendet werden, um Erinnerungen, Dokumentationen und patientenspezifische Informationen am Krankenbett bereitzustellen, was die sichere und genaue Verabreichung von Medikamenten weiter unterstützt.

Vorteile

- Deutlich geringeres Risiko von Fehlern bei der Medikamentenverabreichung.
- Dokumentation in Echtzeit in der elektronischen Patientenakte (EHR), wodurch aktuelle Patientenakten gewährleistet werden.
- Verbesserte Patient:innensicherheit und Pflegequalität.
- Gewonnene Zeit für das Pflegepersonal und geringere Arbeitsbelastung.

1.2.7. Medikamentenüberwachung und -nachverfolgung

Digitales Werkzeug: Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme, integriert in elektronische Gesundheitsakten

Überblick über den Prozess: Nach der Verabreichung überwacht das CDSS die Patient:innenendaten in Echtzeit und analysiert Laborergebnisse, Vitalparameter und andere klinische Indikatoren, um mögliche unerwünschte Arzneimittelwirkungen oder die Notwendigkeit von Medikamentenanpassungen zu erkennen.

Vorteile

- Proaktives Management von möglichen unerwünschten Arzneimittelwirkungen und Komplikationen.

1.2.8. Digitale und automatisierte Verwaltung kontrollierter Substanzen

Kontrollierte Substanzen sind ein wesentlicher Bestandteil der modernen Intensivpflege. Die Verwaltung kontrollierter Substanzen im gesamten Krankenhaus stellt jedoch eine Reihe einzigartiger Herausforderungen dar und erfordert strenge Vorschriften für den Gebrauch, die Handhabung, die Aufbewahrung und die Führung von Aufzeichnungen. Die Abzweigung von Arzneimitteln ist ein kritisches Thema für Krankenhäuser. Das Vereinigte Königreich, das über einige der strengsten Gesetze für kontrollierte Substanzen weltweit verfügt, meldete

2018 und 2019 fast 3.000 "nicht nachgewiesene Verluste" kontrollierter Substanzen in NHS-Einrichtungen.¹

Digitales Werkzeug: Digitales klinisches Entscheidungsregister, das in das automatisierte Abgabesystem und die Apothekenautomatisierung integriert ist

Prozessübersicht: Elektronische Register für kontrollierte Substanzen unterstützen einen papierlosen Arbeitsablauf und ersetzen und verbessern die herkömmliche papiergestützte Aufzeichnung, indem sie die Verwaltung der Aufzeichnungen über kontrollierte Substanzen zentralisieren und Transparenz über alle Standorte schaffen, an denen kontrollierte Substanzen gelagert und gehandhabt werden. Es ist in die ADCs und andere Automatisierungssysteme innerhalb des Krankenhauses sowie in das Bestandsverwaltungssystem integriert.

Vorteile

- Sicherstellung der Einhaltung von Vorschriften im gesamten Krankenhaus, einschließlich Apotheke, Stationsbereiche und OPs, sowie Einhaltung lokaler Vorschriften und Standards für die Verwaltung kontrollierter Substanzen.
- Genaue Führung der Aufzeichnungen.
- Zeitersparnis für das Apotheken- und Stationspersonal.

1.3. Initiativen der Europäischen Union mit Auswirkungen auf das digitale Medikamentenmanagement

1.3.1. Verordnung über den Europäischen Gesundheitsdatenraum (EHDS)

Der Europäische Gesundheitsdatenraum ist eine Initiative der Europäischen Union, die darauf abzielt, **einen einheitlichen und sicheren Rahmen für den Austausch von Gesundheitsdaten zwischen den Mitgliedstaaten** zu schaffen. Die EHDS-Verordnung zielt darauf ab, die primäre Nutzung von Gesundheitsdaten durch EU-Bürger:innen und Gesundheitsfachkräfte und die sekundäre Nutzung durch Forschende, Innovatoren und politische Entscheidungsträger:innen miteinander in Einklang zu bringen.

Die primäre Datennutzung im Rahmen der EHDS-Verordnung gibt den Bürger:innen die Möglichkeit, ihre Gesundheitsdaten zu kontrollieren und weiterzugeben und den Gesundheitsfachkräften die Erlaubnis zu erteilen, für die Behandlung und Pflege in den Mitgliedstaaten auf diese Daten zuzugreifen. Die Gesundheitsfachkräfte werden verpflichtet, gemeinsame, interoperable Primärdaten im Europäischen Patientendatensystem zu kodieren und zu aktualisieren. **Da der Digitalisierungsgrad in den Krankenhäusern in der gesamten Europäischen Union niedrig ist und es Lücken in der interoperablen Infrastruktur gibt, stellt die EHDS-Regulierung die Krankenhäuser vor anspruchsvolle Aufgaben.** Die Krankenhausleitung wird verpflichtet, digitale Werkzeuge und interoperable Systeme zu installieren und zugänglich zu machen, um den Austausch elektronischer Gesundheitsdaten zu erleichtern.

¹ Bericht der Care Quality Commission, U.K. The safer management of controlled drugs. The safer management of controlled drugs: Update report for 2019 (cqo.org.uk) Veröffentlicht im Juli 2020. Abgerufen am 10. Juli 2024.

Artikel 5 der EHDS-Verordnung beschränkt die Daten auf Patient:innenzusammenfassungen, elektronische Verschreibungen, elektronische Dispensationen, medizinische Bilder und Bildberichte, Laborergebnisse und Entlassungsberichte.

Kategorie elektronischer Gesundheitsdaten	Hauptmerkmale der elektronischen Gesundheitsdaten, die unter diese Kategorie fallen
Patient:innenzusammenfassung	<p>Elektronische Gesundheitsdaten, die wichtige klinische Fakten in Bezug auf eine bestimmte Person enthalten und für eine sichere und effiziente Gesundheitsversorgung dieser Person unerlässlich sind.</p> <p>Die folgenden Informationen sind Teil einer Patient:innenübersicht: 1. persönliche Angaben; 2. Kontaktinformationen; 3. Versicherungsinformationen; 4. Allergien; 5. medizinische Warnungen; 6. Informationen zu Impfungen; 7. Aktuelle, gelöste, abgeschlossene oder inaktive Probleme; 8. medizinische Vorgeschichte; 9. medizinische Geräte und Implantate; 10. medizinische oder pflegerische Verfahren; 11. funktioneller Status; 12. aktuelle und relevante frühere Medikamente; 13. soziale Beobachtungen im Zusammenhang mit der Gesundheit; 14. Schwangerschaftsanamnese; 15. Vom Patienten bereitgestellte Daten; 16. Beobachtungsergebnisse in Bezug auf den Gesundheitszustand; 17. Plan der Versorgung; 18. Informationen über seltene Krankheiten.</p>
Elektronische Verschreibungen	Elektronische Gesundheitsdaten, die eine Verschreibung für ein Arzneimittel im Sinne von Artikel 3(k) der Richtlinie 2011/24/EU darstellen.
Elektronische Verschreibungen	Informationen über die Abgabe eines Arzneimittels an eine natürliche Person durch eine Apotheke auf der Grundlage eines elektronischen Rezepts.
Medizinische Bilder und Bildberichte	Elektronische Gesundheitsdaten, die sich auf die Verwendung von Technologien beziehen oder von Technologien erzeugt werden, die zur Betrachtung des menschlichen Körpers verwendet werden, um medizinische Zustände vorzubeugen, zu diagnostizieren, überwachen oder zu behandeln.
Laborergebnisse	Elektronische Gesundheitsdaten, die Ergebnisse von Untersuchungen darstellen, die insbesondere durch In-vitro-Diagnostik wie klinische Biochemie, Hämatologie, Transfusionsmedizin, Mikrobiologie, Immunologie und andere durchgeführt wurden, sowie Berichte, die die Interpretation der Ergebnisse unterstützen.
Entlassungsberichte	Elektronische Gesundheitsdaten, die sich auf eine Gesundheitsversorgung oder eine Versorgungsperiode beziehen und wesentliche Informationen über Aufnahme, Behandlung und Entlassung einer natürlichen Person enthalten.

Die Mitgliedstaaten können durch innerstaatliches Recht vorsehen, dass zusätzliche Kategorien personenbezogener elektronischer Gesundheitsdaten für die primäre Verwendung gemäß diesem Kapitel zugänglich gemacht und ausgetauscht werden. Die Kommission kann im Wege von Durchführungsrechtsakten grenzüberschreitende Spezifikationen für diese Datenkategorien gemäß Artikel 6 Absatz 1a und Artikel 12 Absatz 8 festlegen.

Im EHDS beziehen sich elektronische Verschreibungen und Verordnungen nur auf allgemeine Arzneimittelverschreibungen, die in öffentlichen Apotheken ausgestellt werden, und scheinen elektronische Verschreibungen, Zubereitungen und die Verabreichung von Arzneimitteln in EU-Krankenhäusern auszuschließen. **Informationen über Medikamente in Krankenhäusern sind entscheidend für die primäre und sekundäre Nutzung von Daten durch Gesundheitsfachkräfte in Krankenhäusern sowie für Innovation, Forschung und Politikgestaltung.**

EHDS-Komponenten, die sich auf die Digitalisierung der Medikamentenverwaltung in EU-Krankenhäusern auswirken

Datenkategorie	Beschreibung	Zweck
Patient:innenzusammenfassungen	Patient:innenenzusammenfassungen sind prägnante Aufzeichnungen, die wichtige Informationen über den Gesundheitszustand einer Patientin enthalten, einschließlich aktueller Diagnosen, Medikamente, Allergien und Behandlungsverlauf.	Diese Zusammenfassungen sind von entscheidender Bedeutung, um die Kontinuität der Versorgung zu gewährleisten, insbesondere wenn Patient:innen in verschiedenen Gesundheitseinrichtungen oder grenzüberschreitend behandelt werden.
Elektronische Verschreibungen (E-Rezepte)	Elektronische Rezepte sind digitale Versionen herkömmlicher Rezepte, die es Gesundheitsdienstleistern ermöglichen, Medikamente elektronisch zu verschreiben. Diese Rezepte werden in die elektronische Gesundheitsakte des Patienten integriert und können von Apotheken für die Abgabe abgerufen werden.	Elektronische Rezepte rationalisieren den Verschreibungsprozess, verringern das Fehlerrisiko und erleichtern den Austausch von Verschreibungsinformationen zwischen Gesundheitsdienstleistern und Apotheken.
Elektronische Abgabe (eDispensations)	Unter elektronischer Medikamentenabgabe versteht man die digitale Aufzeichnung der Medikamentenabgabe, einschließlich der Angaben zu den abgegebenen Arzneimitteln, der Menge und dem Zeitpunkt der Abgabe. Diese Informationen	Die elektronische Abgabe gewährleistet eine genaue Nachverfolgung des Medikamentenverbrauchs, hilft bei der Überwachung der Therapietreue des Patienten und verringert das Risiko von doppelten oder

	werden in der Regel mit dem elektronischen Rezept und der elektronischen Patientenakte des Patienten verknüpft.	widersprüchlichen Verschreibungen.
Entlassungsberichte	Entlassungsberichte fassen die Versorgung einer Patientin während ihrem Krankenhausaufenthalts zusammen, einschließlich Diagnosen, Behandlungen, bei der Entlassung verschriebene Medikamente und Anweisungen für die Nachsorge. Diese Berichte werden digital erfasst und in das EHR integriert.	Die Entlassungsberichte stellen sicher, dass Primärversorger:innen und andere Gesundheitsfachkräfte Zugang zu vollständigen und genauen Informationen über die Krankenhausversorgung der Patientin haben, was die Kontinuität der Versorgung nach der Entlassung erleichtert.

Die Rolle der Digitalisierung bei den EHDS-Datenkategorien

Die Digitalisierung des Medikamentenmanagements in Krankenhäusern ist von entscheidender Bedeutung für die effektive Nutzung und Integration von Patient:innenzusammenfassungen, elektronischen Rezepten, elektronischen Abgaben und Entlassungsberichten in das EHDS.

Genau und umfassende Patient:innenzusammenfassungen		
Die Rolle der Digitalisierung	Auswirkung	Beispiel
<p>Automatische Datenintegration – Digitale Medikationsmanagementsysteme erfassen und integrieren Medikationsdaten automatisch in die Patient:innenzusammenfassungen. Dadurch wird sichergestellt, dass alle verordneten und verabreichten Medikamente zusammen mit den relevanten klinischen Informationen in der Zusammenfassung des Patienten genau wiedergegeben werden.</p> <p>Aktualisierungen in Echtzeit – Digitale Tools ermöglichen Aktualisierungen der Patientenzusammenfassungen</p>	<p>Kontinuität der Versorgung – Präzise Zusammenfassungen in Echtzeit verbessern die Kontinuität der Versorgung, insbesondere wenn Patient:innen von mehreren Gesundheitsdienstleistern oder überregional behandelt werden, und verringern das Risiko von Medikationsfehlern.</p>	<p>Das digitale System eines Krankenhauses aktualisiert automatisch die Patientenzusammenfassungen mit Details zu allen Medikamenten und macht sie den Gesundheitsdienstleistern im Rahmen des EHDS zugänglich.</p>

n in Echtzeit, wenn neue Medikamente verschrieben oder bestehende Behandlungen geändert werden, so dass den Leistungserbringern immer die aktuellsten Informationen zur Verfügung stehen.		
---	--	--

Effiziente und sichere elektronische Verschreibungen

Die Rolle der Digitalisierung	Auswirkungen	Beispiel
<p>Integration von elektronischen Verschreibungen - Digitale Medikationsmanagementsysteme sind vollständig in elektronische Verschreibungsplattformen integriert, so dass Gesundheitsdienstleister Verschreibungen elektronisch erstellen, ändern und übermitteln können. Diese Systeme enthalten auch Entscheidungshilfen, um mögliche Wechselwirkungen, Allergien und Kontraindikationen von Medikamenten zu prüfen.</p> <p>Sichere Datenübertragung - Digitale Systeme sorgen dafür, dass elektronische Rezepte sicher an die Krankenhausapotheken übermittelt werden. Dies verringert das Risiko, dass Rezepte verloren gehen oder falsch interpretiert werden.</p>	<p>Fehlerreduzierung - E-Rezepte reduzieren Fehler, die durch Unlesbarkeit oder Transkriptionsfehler entstehen, und machen den Verschreibungsprozess schneller und effizienter.</p> <p>Bessere Zugänglichkeit - Elektronische Verschreibungen können leicht zwischen Apotheken ausgetauscht werden, was die Zugänglichkeit verbessert, sogar international, wodurch sichergestellt wird, dass Patient:innen Zugang zu ihren Medikamenten haben, wo immer sie sich befinden.</p>	Ein Arzt/ Eine Ärztin verwendet ein elektronisches Verschreibungssystem, um Medikamente zu verschreiben, die sofort an die Krankenhausapothek zur rechtzeitigen Abgabe oder Verabreichung übermittelt werden.

Umfassende elektronische Arzneimittelabgabeprotokolle

Die Rolle der Digitalisierung	Auswirkung	Beispiel
<p>Automatisierte Dokumentation der Medikamentenabgabe - Digitale Medikationsmanagementsysteme dokumentieren</p>	<p>Verbesserte Nachverfolgung und Einhaltung - Elektronische Abgabeprotokolle ermöglichen eine genaue Nachverfolgung der</p>	Eine Krankenhausapothek verwendet ein automatisches Abgabesystem, das jedes abgegebene


<p>automatisch jede Medikamentenabgabe/-verabreichung, einschließlich Details wie Medikamentenname, Dosierung, Menge und Zeitpunkt der Abgabe. Diese Informationen werden mit dem elektronischen Rezept und der elektronischen Patientenakte des Patienten verknüpft.</p> <p>Echtzeit-Überwachung - Diese Systeme ermöglichen eine Echtzeit-Überwachung der Medikamentenabgabe, so dass Gesundheitsdienstleister die Therapietreue der Patient:innen verfolgen und etwaige Abweichungen oder Probleme erkennen können.</p>	<p>Medikamenteneinnahme und tragen dazu bei, dass die Patient:innen die verordneten Behandlungspläne einhalten. Diese Daten sind auch entscheidend für die Überwachung einer möglichen Über- oder Unterversorgung mit Medikamenten.</p> <p>Geringeres Fehlerrisiko - Durch die Digitalisierung des Abgabeprozesses können Krankenhäuser das Risiko von Abgabefehlern verringern und sicherstellen, dass die Patient:innen die richtige Medikation und Dosierung erhalten.</p>	<p>Medikament elektronisch erfasst. Diese Aufzeichnungen werden sofort in der elektronischen Patientenakte aktualisiert, so dass ein vollständiger und genauer Überblick über die Medikationshistorie des Patienten entsteht.</p>
---	--	---

Weitere Auswirkungen

Datenschutz und -sicherheit sind im Rahmen des Europäischen Gesundheitsdatenraums von größter Bedeutung, wobei der Schwerpunkt auf der Einhaltung von EU-Standards wie der Allgemeinen Datenschutzverordnung (GDPR) liegt. Krankenhäuser müssen robuste Sicherheitsmaßnahmen wie Verschlüsselung, Zugangskontrollen und regelmäßige Sicherheitsprüfungen einführen, um die Konformität ihrer digitalen Medikationsmanagementsysteme zu gewährleisten. Dieser verbesserte Datenschutz wird nicht nur die Patient:innendaten schützen, sondern auch das Vertrauen in das System aufbauen und erhalten.

Die Unterstützung von Forschung und Innovation ist ein weiterer wichtiger Aspekt des Europäischen Gesundheitsdatenraums. Durch die Erleichterung des Zugangs zu großen Datensätzen können Krankenhäuser und Forschende Trends analysieren, neue Behandlungen entwickeln und klinische Verfahren verbessern. In Bezug auf das Medikamentenmanagement kann dieser Zugang zu Innovationen bei den Medikationsprotokollen führen und dazu beitragen, Medikationsfehler zu reduzieren und die Behandlungsergebnisse zu optimieren. Die Krankenhäuser können die Daten nutzen, um die Verwendung, Wirksamkeit und Sicherheit von Medikamenten zu erforschen und so eine individuellere und effizientere Versorgung zu fördern.

Ein entscheidender Vorteil ist die Stärkung der Patientenrechte. Der EHDS ermöglicht den Patienten EU-weit den Zugang zu ihren Gesundheitsdaten, einschließlich ihrer Medikamentenakten. Diese größere Transparenz ermutigt die Patienten, sich stärker in ihre Behandlungspläne einzubringen, was die Einhaltung der verschriebenen Medikamente verbessern und zu besseren Gesundheitsergebnissen führen kann. Krankenhäuser müssen ihre digitalen Systeme möglicherweise anpassen, um sicherzustellen, dass Patient:innen ihre Medikamenteninformationen leicht abrufen und verstehen können.



Die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und die Berichterstattung werden durch den Europäischen Gesundheitsdatenraum **verbessert**. Der EHDS wird die Berichterstattungsprozesse für Krankenhäuser rationalisieren, einschließlich Medikationsfehler, unerwünschte Arzneimittelwirkungen und andere wichtige Kennzahlen. Dies wird den Verwaltungsaufwand der Krankenhäuser verringern und gleichzeitig die Einhaltung der EU-Vorschriften gewährleisten. Digitale Medikationsmanagementsysteme müssen Funktionen enthalten, die eine einfache und genaue Berichterstattung an die Aufsichtsbehörden ermöglichen.

Die Standardisierung von elektronischen Verschreibungs- und Abgabesystemen in ganz Europa ist eine weitere wichtige Auswirkung des EHDS. Harmonisierte Systeme werden es ermöglichen, dass Verschreibungen in jedem Mitgliedstaat effizienter ausgestellt und eingelöst werden können. Dadurch werden Verzögerungen bei der Verabreichung von Medikamenten verringert und **eine einheitliche Versorgung der Patient:innen unabhängig von ihrem Aufenthaltsort gewährleistet**.


Schließlich wird die Integration des Europäischen Gesundheitsdatenraums in die nationalen Gesundheitssysteme die Angleichung an die bestehende nationale Gesundheitsdateninfrastruktur gewährleisten. Die Krankenhäuser müssen sicherstellen, dass ihre digitalen Medikationsmanagementsysteme sowohl mit den europäischen als auch mit den nationalen Gesundheitssystemen kompatibel sind, um einen reibungsloseren Datenaustausch zu ermöglichen. Diese Angleichung wird **die Integration der Gesundheitssysteme in ganz Europa verbessern**.

1.3.2. Neues Mandat der Europäischen Arzneimittel-Agentur und die Datenbank der Europäischen Plattform zur Überwachung von Arzneimittelengpässen (ESMP)

Das neue Mandat der Europäischen Arzneimittel-Agentur (EMA) und die Einführung der Europäischen Plattform zur Überwachung von Arzneimittelengpässen (ESMP) stellen **einen bedeutenden Wandel in der Art und Weise dar, wie Arzneimittelengpässe in der EU überwacht und verwaltet werden**. Für Krankenhäuser erfordert dieser neue Rahmen die Einführung fortschrittlicher digitaler Bestandsverwaltungssysteme, die der ESMP in Übereinstimmung mit den EU-Vorschriften Lagerbestände in Echtzeit melden können. Die Krankenhäuser müssen sicherstellen, dass ihre Systeme mit dem ESMP interoperabel sind, dass die Daten sicher übertragen werden und dass ihr Personal umfassend für diese neuen Anforderungen geschult ist. Auf diese Weise können die Krankenhäuser das neue Mandat erfüllen und gleichzeitig ihre Fähigkeit verbessern, Arzneimittelengpässe zu verhindern und zu bewältigen, was letztlich die Patient:innenversorgung und -sicherheit verbessert.

Die Krankenhäuser müssen in neue Software und integrierte Plattformen investieren und technische Unterstützung sowie Mitarbeiterschulungen für eine wirksame Umsetzung bereitstellen. Ein Beispiel: Ein Krankenhaus könnte seine Bestandsverwaltungssoftware um ein Modul erweitern, das Bestandsdaten automatisch in das erforderliche Format konvertiert und über verschlüsselte Kanäle sicher mit der ESMP-Datenbank kommuniziert. Bei der Übertragung sensibler Bestandsdaten an den ESMP müssen die Krankenhäuser die Einhaltung der EU-Datenschutzvorschriften sicherstellen. Dies erfordert sichere Datenübertragungsprotokolle und strenge Zugangskontrollen, um sicherzustellen, dass nur befugtes Personal Inventardaten einsehen oder übertragen kann.

Der ESMP bietet den zuständigen nationalen Behörden und der Europäischen Arzneimittelagentur einen umfassenden Überblick über die Arzneimittelbestände in ganz Europa und ermöglicht es, potenzielle Engpässe schnell zu erkennen und zu beheben.



Infolgedessen **müssen die Krankenhäuser eine proaktivere Bestandsverwaltung betreiben**. Dazu gehört die regelmäßige Überprüfung der Lagerbestände, die Vorhersage des künftigen Bedarfs und die Sicherstellung, dass kritische Arzneimittel stets verfügbar sind. Echtzeit-Überwachungssysteme werden eine Schlüsselrolle spielen, wenn es darum geht, Krankenhausapotheken auf niedrige Lagerbestände aufmerksam zu machen, so dass sie Engpässe beheben können, bevor sie die Patient:innenversorgung beeinträchtigen. Dies gewährleistet sowohl die Einhaltung der EMA-Anforderungen als auch die Vermeidung von Unterbrechungen.


1.3.3. Critical Medicines Alliance (CMA) zur Bekämpfung von Arzneimittelknappheit

Die Allianz für kritische Arzneimittel (CMA), die im Januar 2024 von der Europäischen Kommission im Rahmen des Programms HERA (Health Emergency Preparedness and Response) gegründet wurde, dient als Beratungsmechanismus, der relevante Interessengruppen aus den EU-Mitgliedstaaten, Schlüsselindustrien, der Zivilgesellschaft und der wissenschaftlichen Gemeinschaft zusammenbringt. Die Hauptaufgabe des Bündnisses besteht darin, Handlungsprioritäten und Lösungen zur Verbesserung der Versorgung mit kritischen Arzneimitteln zu ermitteln. Diese Initiative zielt darauf ab, die Bemühungen um eine wirksame Vorbeugung und Behebung von Engpässen zu verstärken und steht im Einklang mit den umfassenderen Zielen der Europäischen Gesundheitsunion, die einen rechtzeitigen und gleichberechtigten Zugang zu Arzneimitteln für alle europäischen Patient:innen gewährleisten will.

Die Digitalisierung spielt eine wichtige Rolle bei der Vorbeugung und dem Management von Arzneimittellengpässen in Krankenhäusern. **Digitale Tools und Systeme können die Überwachung von Medikamentenbeständen in Krankenhäusern verbessern, potenzielle Engpässe vorhersagen und bei Störungen in der Lieferkette schnell reagieren**. Digitale Systeme für die Überwachung von Medikamentenbeständen erleichtern die Bestandsverwaltung in Echtzeit, indem sie Warnungen auslösen, wenn der Bestand unter einen festgelegten Schwellenwert fällt, und so rechtzeitige Nachbestellungen und eine bessere Koordination ermöglichen.

Die datengesteuerte Entscheidungsfindung wird durch prädiktive Analysen unterstützt, die es Krankenhäusern ermöglichen, den Medikamentenbedarf auf der Grundlage historischer Daten und Trends vorherzusagen. Dies trägt zu einer besseren Planung bei, verringert das Risiko von Engpässen und gewährleistet eine rechtzeitige Behandlung der Patient:innen. **Krankenhäuser können auch Schwachstellen in der Lieferkette analysieren, um Notfallpläne zu entwickeln**. So kann sich ein Krankenhaus beispielsweise mit Hilfe von prädiktiven Analysen auf eine erhöhte Nachfrage nach Antibiotika während der Grippezeit vorbereiten. Eine verbesserte Kommunikation und Koordination zwischen den Beteiligten, die durch die Allianz erleichtert wird, verbessert die Reaktionen auf mögliche Engpässe. Krankenhäuser profitieren von integrierten Kommunikationssystemen, die eine nahtlose Interaktion mit Lieferanten und Kooperationsnetzwerken für die Umverteilung von Medikamenten in verschiedenen Regionen ermöglichen, wenn Engpässe auftreten. Ein Beispiel ist ein Krankenhaus, das an einem regionalen Netzwerk teilnimmt, um die Verfügbarkeit von Medikamenten in mehreren Einrichtungen zu verfolgen und auszutauschen.

Digitale Systeme gewährleisten die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und die Meldung von Medikamentenengpässen und Lagerbeständen. So sendet beispielsweise das digitale Inventarsystem eines Krankenhauses von sich aus Meldungen an die nationalen Behörden,



wenn sein Bestand niedrig ist. **Ein weiterer Vorteil ist die Optimierung der Substitution von Medikamenten. Das System zur Unterstützung klinischer Entscheidungen informiert in Echtzeit über Alternativen, wenn der Vorrat zur Neige geht.** Dadurch wird sichergestellt, dass der Patient/ die Patientin eine ununterbrochene Behandlung erhält und die Sicherheit durch angemessene Dosierung und Kontrollen gewährleistet ist. So kann das System z. B. bei Lieferengpässen von Medikamenten für die Krebsbehandlung eine alternative Behandlung in einem Krankenhaus vorschlagen, um sicherzustellen, dass die Patient:innenversorgung nicht beeinträchtigt wird.

Ein weiterer Schwerpunkt ist die **Stärkung der Widerstandsfähigkeit der Lieferkette, wobei die Krankenhäuser Tools für das Lieferkettenmanagement integrieren, um Bestellungen und Lieferungen in Echtzeit zu verfolgen.** So können sie potenzielle Verzögerungen vorhersehen und darauf reagieren, indem sie auf alternative Lieferanten zurückgreifen. So kann ein Krankenhaus beispielsweise eine Lieferverzögerung erkennen und schnell einen Ersatzlieferanten beauftragen, um einen angemessenen Lagerbestand aufrechtzuerhalten.


1.3.4. EU-Arzneimittelstrategie

Im April 2023 legte die Europäische Kommission ein Paket zur Überarbeitung des EU-Arzneimittelrechts vor, das Vorschläge für eine neue Richtlinie und eine neue Verordnung enthält, die darauf abzielen, die Verfügbarkeit, Zugänglichkeit und Erschwinglichkeit von Arzneimitteln zu verbessern und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit der pharmazeutischen Industrie in der EU durch höhere Umweltstandards zu fördern.

Die neue pharmazeutische Strategie umfasst strengere Anforderungen für die Überwachung und Meldung von Nebenwirkungen, verstärkte Verpflichtungen zur Aufrechterhaltung der Versorgung mit unentbehrlichen Arzneimitteln und eine stärkere Betonung des Einsatzes digitaler Technologien zur Verbesserung der Transparenz und Effizienz der Arzneimittelverwaltung. Sie stützt sich auf vier Säulen, die legislative und nichtlegislative Maßnahmen umfassen:

- Sicherstellung des Zugangs zu erschwinglichen Arzneimitteln für Patient:innen und Deckung des ungedeckten medizinischen Bedarfs (z. B. in den Bereichen antimikrobielle Resistenz und seltene Krankheiten).
- Förderung der Wettbewerbsfähigkeit, Innovation und Nachhaltigkeit der pharmazeutischen Industrie der EU sowie der Entwicklung hochwertiger, sicherer, wirksamer und umweltfreundlicherer Arzneimittel.
- Verbesserung der Krisenvorsorge und der Reaktionsmechanismen, diversifizierte und sichere Lieferketten, Bekämpfung von Arzneimittelknappheit.
- Sicherstellung einer starken Stimme der EU in der Welt durch die Förderung eines hohen Niveaus an Qualität, Wirksamkeit und Sicherheitsstandards.

Die neue EU-Arzneimittelgesetzgebung und -Richtlinie haben weitreichende Auswirkungen auf das Medikamentenmanagement in Krankenhäusern im Hinblick auf die Vermeidung von unerwünschten Ereignissen und Arzneimittelknappheit. Die Digitalisierung spielt eine sehr wichtige Rolle bei der Unterstützung der Einhaltung der Vorschriften und der Verbesserung der Sicherheit bei gleichzeitiger Effizienz. Die verstärkte Pharmakovigilanz und die Meldung von unerwünschten Ereignissen im Rahmen der neuen Verordnungen erfordern, dass Medikationsfehler an die EUDRAVigilance-Datenbank gemeldet werden. **Automatisierte Meldefunktionen, die durch integrierte Pharmakovigilanz-Tools bereitgestellt werden, ermöglichen die Verfolgung und Meldung von unerwünschten Ereignissen in Echtzeit durch Krankenhäuser.** Darüber hinaus sollen Engpässe bei Arzneimitteln nach den neuen Rechtsvorschriften proaktiv durch eine Bestandsverwaltung bewältigt werden, die durch



digitale Systeme mit Echtzeitüberwachung und integrierter Lieferkette ermöglicht wird, so dass die Gefahr von Fehlbeständen minimal ist.

Ein weiterer **Schwerpunkt liegt auf der besseren Rückverfolgbarkeit und der vollständigen Transparenz in der pharmazeutischen Lieferkette.** Digitale Tools wie Barcoding, Radiofrequenz-Identifikation (RFID) und Blockchain tragen zur Authentizität und Sicherheit von Medikamenten bei. Durch die Serialisierung kann die Einhaltung der Vorschriften auf Krankensebene ermöglicht werden, um das Medikament von der Herstellung bis zur Verabreichung an die Patient:innen zu verfolgen, wodurch Fehler in der Patient:innenversorgung weiter reduziert werden. Die Gesetzgebung fördert außerdem eine nachhaltige Arzneimittelversorgung durch digitale Systeme, die den Medikamenteneinsatz optimieren und die Verschwendung reduzieren, indem sie Analysen zur Vorhersage des künftigen Bedarfs nutzen.

Darüber hinaus **erhöht das digitale System die Compliance und die Auditbereitschaft, indem es die Überwachung von Vorschriften automatisiert, Audits vereinfacht und eine aktualisierte Dokumentation erstellt.** Nicht zuletzt stehen die Sicherheit und das Engagement der Patient:innen im Mittelpunkt: Das digitale Tool ermöglicht den Zugriff auf Medikamentenlisten und erleichtert die Einhaltung der Einnahme durch Erinnerungen und Benachrichtigungen über den Zeitpunkt der Medikamenteneinnahme. Dadurch werden die Patient:innen in ihren Behandlungsentscheidungen bestärkt und Sicherheitsrisiken minimiert.

Kapitel 2 – Bereitschaftsbewertung

2.1. Häufige Hindernisse bei der Digitalisierung überwinden

Die Digitalisierung der Medikamentenverwaltung hat das Potenzial, das Gesundheitswesen zu revolutionieren, indem sie die Genauigkeit, die Effizienz und die Patient:innensicherheit erhöht. Der Übergang von traditionellen, papiergestützten Systemen zu digitalen Plattformen ist jedoch nicht ohne Herausforderungen. Einrichtungen des Gesundheitswesens stoßen oft auf verschiedene Hindernisse, die einer effektiven Einführung dieser Technologien im Wege stehen. Das Erkennen und Verstehen dieser Hindernisse ist entscheidend für die Entwicklung von Strategien, die eine erfolgreiche digitale Transformation im Medikationsmanagement fördern.


2.1.1. Widerstände gegen Veränderungen

Der Widerstand gegen Veränderungen ist ein wesentliches Hindernis. Gesundheitsfachkräfte, insbesondere diejenigen, die seit Jahren mit etablierten Arbeitsabläufen arbeiten, sehen digitale Tools möglicherweise als Störung ihrer gewohnten Routinen an. Für viele fühlt sich die Bequemlichkeit bewährter manueller Prozesse sicherer an als das Erlernen und Annehmen neuer Technologien, die komplex oder unnötig erscheinen mögen. **Die Digitalisierung wird oft als zusätzliche Belastung empfunden, die zusätzliche Zeit für die Einarbeitung in neue Systeme, die Anpassung an neue Arbeitsabläufe und die Überwindung der unvermeidlichen technischen Pannen bei der Implementierung erfordert.**

Dieser Widerstand beruht häufig auf Ängsten – der Angst, Fehler zu machen, der Angst vor Produktivitätseinbußen während der Anpassungsphase oder der Angst, dass digitale Werkzeuge das menschliche Fachwissen ersetzen oder dessen Wert schmälern könnten. Darüber hinaus **befürchten einige Mitarbeiter:innen möglicherweise eine verstärkte Überwachung** oder Kontrolle, da digitale Systeme jeden Schritt im Arbeitsablauf verfolgen. **Auch kulturelle Faktoren spielen eine Rolle.** In Umgebungen mit hierarchischen Strukturen kann der Widerstand auf eine von oben nach unten gerichtete Abneigung gegen Veränderungen zurückzuführen sein. Führungskräfte oder leitende Mitarbeiter:innen, die bei der Einführung digitaler Lösungen zögern, können die Einstellung ihrer Teams beeinflussen. In Fällen, in denen die Digitalisierung ohne angemessene Konsultation oder Einbeziehung der Belegschaft eingeführt wird, **können sich die Mitarbeiter:innen entfremdet oder von der Entscheidungsfindung ausgeschlossen fühlen.** Sie können die Umstellung auf die Digitalisierung als aufgezwungen empfinden, was dazu führt, dass die für die Umsetzung verantwortlichen Personen nicht bereit sind, sie zu übernehmen.

2.1.2. Hohe Anfangsinvestitionen/Kosten

Eines der größten Hindernisse für die Digitalisierung von Medikamentenverwaltungssystemen sind die erheblichen Vorlaufkosten. Krankenhäuser, insbesondere solche mit knappen Budgets oder in ressourcenbeschränkten Umgebungen, haben oft Schwierigkeiten, die unmittelbare finanzielle Belastung durch die Digitalisierung zu rechtfertigen. Diese Kosten können eine Vielzahl von Ausgaben umfassen, darunter die Anschaffung von Spezialsoftware, Hardware, die Installation und die Anpassung der Systeme an die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Einrichtungen. Darüber hinaus **gehen die Anfangsinvestitionen oft über die Technologie und die Infrastruktur hinaus und umfassen auch umfangreiche Mitarbeiter:innenschulungen und Einarbeitungsprogramme.** Die



finanzielle Belastung ist vor allem für kleinere Gesundheitseinrichtungen und öffentliche Krankenhäuser, die bereits mit begrenzten finanziellen Mitteln zu kämpfen haben, eine Herausforderung. In solchen Fällen können die Vorlaufkosten für die Digitalisierung unerschwinglich erscheinen, was zu einem Zögern oder sogar zu einem Aufschub der Umsetzung führt. Krankenhäuser müssen oft konkurrierende Prioritäten abwägen, wie die Aufrechterhaltung des täglichen Betriebs, die Aufrüstung der medizinischen Ausrüstung und die Finanzierung von Initiativen zur Patient:innenversorgung, was es schwierig macht, erhebliche Ressourcen für die Digitalisierung bereitzustellen.

Darüber hinaus kann die Ungewissheit über die Rentabilität der Investition zu weiteren Verzögerungen führen. **Krankenhausverwaltungen zögern möglicherweise, sich auf die Digitalisierung einzulassen, wenn sie nicht klar und unmittelbar wissen, wie die Investition zu langfristigen Einsparungen oder Verbesserungen führt.** Zwar versprechen digitale Systeme im Laufe der Zeit Effizienzsteigerungen, Kostensenkungen und bessere Ergebnisse für die Patient:innen, doch kann die kurzfristige finanzielle Belastung diese Vorteile überschatten, insbesondere wenn die Krankenhausleitung risikoscheu ist oder mit den finanziellen Kennzahlen im Zusammenhang mit Investitionen in das digitale Gesundheitswesen nicht vertraut ist.


2.1.3. Technische Herausforderungen und Integrationsprobleme

Die Integration neuer digitaler Systeme in die bestehende Krankenhausinfrastruktur ist ein wichtiger Prozess, der die betriebliche Effizienz erheblich steigern, die Patient:innenversorgung verbessern und die Arbeitsabläufe rationalisieren kann. Diese **Integration kann jedoch mit zahlreichen Herausforderungen** verbunden sein. Eines der Hauptprobleme ist die Interoperabilität, d. h. die Fähigkeit verschiedener Systeme, Geräte und Anwendungen, effektiv zu kommunizieren und Daten auszutauschen. Viele Krankenhäuser verwenden eine Mischung aus Altsystemen und neueren Technologien, die nicht unbedingt für die Zusammenarbeit ausgelegt sind. Unterschiede bei Datenformaten, Protokollen und Standards können zu Komplikationen führen. Wenn beispielsweise ein neues elektronisches Patient:innendatensystem eingeführt wird, kann es Schwierigkeiten haben, mit älteren Systemen zu kommunizieren, die die Patientenplanung, die Rechnungsstellung oder die Laborergebnisse verwalten. Dieser Mangel an nahtlosem Datenaustausch kann die klinische Entscheidungsfindung behindern, zu Datensilos führen und letztlich die Patient:innenversorgung beeinträchtigen.

Eine weitere Herausforderung ist die **Datenmigration, d. h. die Übertragung vorhandener Daten von Altsystemen auf neue Plattformen.** Dieser Prozess kann komplex und zeitaufwändig sein, vor allem wenn die Daten in verschiedenen Formaten gespeichert sind oder wenn es Diskrepanzen in der Datenqualität gibt. Um Fehler zu vermeiden, die sich auf die Patient:innensicherheit und die betriebliche Effizienz auswirken könnten, muss sichergestellt werden, dass die Daten genau und vollständig sind und für das neue System richtig formatiert wurden.

2.1.4. Bedenken hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz

Die zunehmende Digitalisierung von Patient:innendaten hat zu erheblichen Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit und des Datenschutzes geführt. Mit der Umstellung von Gesundheitsorganisationen auf elektronische Aufzeichnungen und digitale Systeme wird die Einhaltung von Vorschriften wie der GDPR zu einer komplexen Herausforderung. Die GDPR schreibt strenge Maßnahmen zum Schutz personenbezogener Daten vor und verlangt von den Organisationen die **Implementierung robuster Sicherheitsprotokolle, die Durchführung**



von Datenschutz-Folgenabschätzungen und die Schulung der Mitarbeiter:innen in Sachen Datenschutz. Gleichzeitig birgt die sich entwickelnde Landschaft der Cyber-Bedrohungen zusätzliche Risiken. Systeme des Gesundheitswesens sind ein bevorzugtes Ziel von Cyberangriffen und sehen sich Bedrohungen wie Datenschutzverletzungen ausgesetzt. Um diesen Bedrohungen wirksam zu begegnen, **müssen Organisationen eine proaktive Cybersicherheitsstrategie einführen**, die fortschrittliche technologische Lösungen, klare Richtlinien und umfassende Mitarbeiterschulungen umfasst. Die Einhaltung der Datenschutz-Grundverordnung und der Schutz vor Cyber-Bedrohungen sind entscheidend für den Schutz von Patient:innendaten und die Aufrechterhaltung des Vertrauens in Gesundheitssysteme.

2.1.5. Unzureichende Ausbildung und Qualifikationsdefizite


Die Digitalisierung des Gesundheitswesens macht es erforderlich, dass das Personal gründlich geschult wird, um die neuen Technologien effektiv nutzen zu können. Viele Organisationen stehen jedoch vor der Herausforderung, ausreichende Schulungsprogramme durchzuführen. **Wenn die Schulungen unzureichend oder nicht auf die spezifischen Bedürfnisse der Nutzer:innen zugeschnitten sind, kann es für das Personal schwierig sein, sich an die neuen Technologien anzupassen, was zu einer geringen Akzeptanz führt.** Darüber hinaus können bestehende Qualifikationsdefizite bei den Mitarbeiter:innen den effektiven Einsatz digitaler Werkzeuge weiter behindern. Gesundheitsfachkräfte sind möglicherweise nicht mit digitalen Schnittstellen oder Datenverwaltungspraktiken vertraut, was zu Fehlern und Ineffizienzen führen kann. Daher ist es wichtig, in umfassende Schulungen und Unterstützung zu investieren, um sicherzustellen, dass das Gesundheitspersonal vertrauensvoll und effektiv mit neuen digitalen Systemen umgehen und seine täglichen Aufgaben erfüllen kann.

2.1.6. Organisatorische und kulturelle Hindernisse

Krankenhäuser haben oft tief verwurzelte **Organisationskulturen und Hierarchien, die die Einführung neuer Technologien behindern können.** Diese kulturellen Barrieren können sich in Form von Widerstand gegen Veränderungen äußern, wenn das Personal zögert, von etablierten Praktiken abzuweichen. **Fehlende Abstimmung zwischen den Abteilungen kann die Digitalisierungsbemühungen weiter erschweren**, da unterschiedliche Prioritäten und Kommunikationsstörungen die Zusammenarbeit behindern. Darüber hinaus **kann ein Mangel an Unterstützung durch die Führungsebene Initiativen zum Stillstand bringen**, da diese eine entscheidende Rolle bei der Einführung von Technologien und der Förderung eines für den Wandel förderlichen Umfelds spielt. Starre Organisationsstrukturen können Hindernisse schaffen, die die Umsetzung der für eine effektive digitale Transformation erforderlichen agilen Prozesse erschweren. Die Überwindung dieser kulturellen und strukturellen Hindernisse ist eine wesentliche Voraussetzung, um die Digitalisierung im Gesundheitswesen erfolgreich voranzutreiben.

2.1.7. Rechtliche und regulatorische Hürden

Die Navigation durch die rechtliche und regulatorische Landschaft in Europa stellt Gesundheitsorganisationen vor erhebliche Herausforderungen, insbesondere bei der Implementierung neuer digitaler Systeme. Die Einhaltung von Vorschriften wie der GDPR ist für den Schutz der Privatsphäre der Patient:innen und die Gewährleistung der Datensicherheit unerlässlich. Darüber hinaus sorgen Rahmenbedingungen wie das Mandat der Europäischen Arzneimittelagentur, der Europäische Gesundheitsdatenraum und die EU-



Pharmastrategie für zusätzliche Komplexität, mit der sich die Organisationen auseinandersetzen müssen. Die Einhaltung dieser Vorschriften kann zeitaufwändig sein und Änderungen an den digitalen Systemen erfordern. **Organisationen des Gesundheitswesens müssen umfassende Bewertungen durchführen, um die rechtlichen Auswirkungen im Zusammenhang mit der Speicherung, Weitergabe und Verarbeitung von Daten zu verstehen.** Dazu gehört, dass neue digitale Systeme an die spezifischen Anforderungen des EHDS angepasst werden, um sicherzustellen, dass der Zugriff auf Gesundheitsdaten und deren effektive Nutzung unter Wahrung der Datenschutzrechte der Patient:innen möglich ist.

2.1.8. Mangelnde Vertrautheit mit Geschäftsfällen und finanziellen Größenordnungen


Ein wesentliches Hindernis für die erfolgreiche Digitalisierung des Medikationsmanagements in Krankenhäusern ist die mangelnde Vertrautheit mit der Entwicklung eines Business Case. Viele Apotheker:innen haben Schwierigkeiten mit finanziellen Konzepten wie Kapitalrendite, Kapitalwert, interner Zinsfuß und Amortisationsdauer. Diese Wissenslücke kann sie daran hindern, sich effektiv für die notwendigen Investitionen in digitale Systeme einzusetzen, was es schwierig macht, die Finanzierung und Unterstützung der Krankenhausleitung zu sichern. Um diese Hürde zu überwinden, ist es wichtig, **den Apotheker:innen die Instrumente und Schulungen an die Hand zu geben, die sie benötigen, um diese Finanzkennzahlen zu verstehen und überzeugende Business Cases zu erstellen.** Diese Schulung sollte sich auf die praktische Anwendung von Finanzkonzepten konzentrieren und Apotheker:innen in die Lage versetzen, den Wert digitaler Systeme in Form von Kosteneinsparungen, Effizienzsteigerungen und verbesserter Patient:innenversorgung darzulegen. Indem sie Apotheker:innen mit diesem Wissen ausstatten, können Krankenhäuser sie in die Lage versetzen, fundierte Argumente für digitale Investitionen vorzubringen und den Übergang zu effizienteren Medikationsmanagement-Praktiken zu erleichtern.

2.2. Strategien zur Überwindung von Hindernissen

Herausforderungen wie der Widerstand gegen Veränderungen, hohe Vorlaufkosten, technische Integrationsprobleme und Datensicherheit können den Fortschritt bei der Digitalisierung des Medikationsmanagements erheblich behindern. Um diese Hürden zu überwinden, müssen Gesundheitsorganisationen einen umfassenden Ansatz verfolgen, der Mitarbeiter:innenschulungen, eine starke Unterstützung durch die Führung und die Entwicklung eines soliden Finanzplans für digitale Investitionen umfasst. Durch die effektive Überwindung dieser Hürden können Gesundheitsdienstleister die erfolgreiche Einführung digitaler Systeme sicherstellen und damit letztlich die Patient:innenversorgung und die betriebliche Effizienz verbessern.

2.2.1. Widerstände gegen Veränderungen

Um Widerstände gegen Veränderungen effektiv zu überwinden, ist ein starker Fokus auf das Veränderungsmanagement unerlässlich. **Die frühzeitige Einbindung des Personals in den Planungs- und Entscheidungsprozess trägt dazu bei, das Zögern zu verringern,** so dass sich die Mitarbeiter:innen des Gesundheitswesens einbezogen und befähigt fühlen und nicht ausgegrenzt werden. Durch die frühzeitige Einbindung wird den Mitarbeiter:innen der Nutzen digitaler Systeme klarer vor Augen geführt, und die Bedenken hinsichtlich möglicher Unterbrechungen werden abgebaut. **Eine weitere Schlüsselstrategie ist die Identifizierung und Befähigung von Vorreitern des Wandels innerhalb der Organisation.** Diese Personen



können ihre Kolleg:innen positiv beeinflussen und als Fürsprecher für das neue System fungieren. Sie können dazu beitragen, die Kluft zwischen Führung und Mitarbeiter:innen zu überbrücken. **Die Unterstützung durch die Führung spielt eine zentrale Rolle bei der Überwindung von Widerständen.** Wenn sich die Führungskräfte für die Digitalisierung einsetzen, setzen sie ein positives Zeichen und ermutigen die gesamte Organisation, sich der Innovation anzuschließen. **Ebenso wichtig ist die Aufrechterhaltung einer transparenten Kommunikation während des gesamten Digitalisierungsprozesses.** Ein offener, ehrlicher und kontinuierlicher Dialog trägt dazu bei, die Erwartungen zu steuern und Bedenken zeitnah auszuräumen. Ein stufenweiser Implementierungsansatz kann den Stress weiter verringern, da er eine schrittweise Anpassung ermöglicht, anstatt die Mitarbeiter:innen mit abrupten Veränderungen zu überfordern.

- **Frühzeitig einbeziehen:** Beziehen Sie die Mitarbeiter:innen frühzeitig in den Planungs- und Entscheidungsprozess ein, um Widerstände zu verringern.
- **Change Champions:** Ermitteln Sie innerhalb der Organisation Change Champions, die für das neue System eintreten und ihre Kolleg:innen positiv beeinflussen können, und stärken Sie sie.
- **Transparente Kommunikation:** Pflegen Sie während des gesamten Prozesses eine offene und ehrliche Kommunikation, um die Erwartungen zu steuern und Bedenken umgehend auszuräumen.

2.2.2. Hohe Anfangsinvestitionen/Kosten

Die Einführung neuer Lösungen für das Gesundheitswesen ist oft mit erheblichen Vorlaufkosten verbunden, die Unternehmen von den notwendigen Investitionen abhalten können. **Die Durchführung einer gründlichen Kosten-Nutzen-Analyse ist für die Rechtfertigung von Investitionen unerlässlich.** Diese Analyse sollte sowohl die anfänglichen Kosten als auch den langfristigen Nutzen bewerten. Die Hervorhebung immaterieller Vorteile, wie z. B. eine höhere Mitarbeiter:innenzufriedenheit und eine stärkere Einbindung der Patient:innen, kann die Argumente für eine Investition stärken. Ein schrittweiser Implementierungsansatz ist eine weitere wirksame Strategie zur Steuerung finanzieller Risiken. **Durch die schrittweise Einführung von Systemen können Organisationen die Kosten über die Zeit verteilen** und die Unterbrechung des laufenden Betriebs minimieren. Auf diese Weise kann jede Phase getestet und bewertet werden, was Anpassungen auf der Grundlage von Feedback und Leistung ermöglicht. **Auch die Erkundung externer Finanzierungsmöglichkeiten, wie Zuschüsse und Partnerschaften, kann die finanzielle Belastung mindern.** Die Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsdienstleistern oder die Bildung von Partnerschaften mit Anbietern kann Wege für gemeinsame Ressourcen und Finanzierungsmöglichkeiten eröffnen. **Das Aushandeln flexibler Finanzierungsvereinbarungen mit Anbietern kann die hohen Anfangskosten senken.** Miet- oder Leasingvereinbarungen verringern die Anfangsinvestitionen und ermöglichen es den Krankenhäusern, den Cashflow zu erhalten und dennoch Zugang zu der erforderlichen Technologie zu erhalten. Diese Vereinbarungen beinhalten oft auch laufende Wartung und Support, was die finanzielle Belastung weiter verringert.

- **Kosten-Nutzen-Analyse:** Führen Sie eine gründliche Kosten-Nutzen-Analyse durch, um die Investition zu rechtfertigen und langfristige Einsparungen und Effizienzgewinne aufzuzeigen.
- **Schrittweise Umsetzung:** Erwägen Sie einen schrittweisen Umsetzungsansatz, um die Kosten über die Zeit zu verteilen und die finanziellen Risiken zu beherrschen.
- **Sondierung von Finanzierungsmöglichkeiten:** Suche nach externen Finanzierungsquellen, wie Zuschüssen oder Partnerschaften, um die finanzielle Belastung zu verringern.
- **Sondieren Sie flexible Finanzierungsvereinbarungen(*) mit Anbietern.**

(*) **Bei einem Mietmodell für ein digitales Medikationsmanagementsystem** zahlt das Krankenhaus eine wiederkehrende Gebühr – entweder monatlich, vierteljährlich oder jährlich – und erhält so Zugang zu dem System, das sowohl Hardware- als auch Softwarekomponenten umfasst. Bei dieser Vereinbarung bleibt der Anbieter Eigentümer der Geräte und der Software, was bedeutet, dass das Krankenhaus das System im Wesentlichen mietet, anstatt es direkt zu kaufen. Dieses Modell ermöglicht es den Krankenhäusern, die Technologie zu nutzen, ohne die erheblichen Vorabinvestitionen tätigen zu müssen, die normalerweise für den Kauf erforderlich sind, und es kann auch Wartungs- und Supportleistungen als Teil der Vereinbarung beinhalten. **Bei Leasingmodellen** hingegen handelt es sich um langfristige Verträge, bei denen die Krankenhäuser regelmäßige Zahlungen leisten und die Möglichkeit haben, die Geräte am Ende der Laufzeit zu kaufen. Beide Modelle bieten Vorteile wie niedrigere Anfangskosten, einen gesicherten Cashflow, Flexibilität bei Aufrüstungen und eingeschlossene Wartung. Zu berücksichtigen sind jedoch die potenziell höheren Gesamtkosten im Laufe der Zeit, die Vertragsbedingungen und das Gleichgewicht zwischen Eigentum und Zugang. **Das Modell "Software as a Service" (SaaS)** funktioniert auf Abonnementbasis und ermöglicht Krankenhäusern den Zugriff auf die Software ohne vorherige Lizenzkosten. SaaS gewährleistet automatische Aktualisierungen und Skalierbarkeit, aber die Krankenhäuser müssen die Datensicherheit, die langfristigen Kosten und die Abhängigkeit vom Anbieter bewerten. **Hybride Finanzierungsmodelle** kombinieren Elemente von Kauf und Miete, z. B. Leasing von Hardware bei gleichzeitigem Abonnement von Software. Diese Modelle bieten eine maßgeschneiderte Finanzierung und ein Risikomanagement, können jedoch zu komplexen Vertragsverhandlungen und einem komplexen Betriebsmanagement führen. Erfolgreiche Verhandlungen mit Anbietern sind der Schlüssel zur Optimierung von Mietmodellen, einschließlich der Nutzung des Volumens, der Forderung nach flexiblen Bedingungen, der Erkundung von Servicebündelungen und der Pflege starker Anbieterbeziehungen.

Fallstudie 1 – Krankenhaus A wechselt zu einem SaaS-Modell

Krankenhaus A sah sich mit Budgetbeschränkungen konfrontiert, die es schwierig machten, die Anschaffungskosten für ein neues digitales Medikationsmanagementsystem aufzubringen. Durch die Aushandlung eines SaaS-Modells war das Krankenhaus in der Lage, das System mit minimalen Vorabkosten zu implementieren und stattdessen eine monatliche Abonnementgebühr zu zahlen. So konnte das Krankenhaus seinen Cashflow aufrechterhalten und trotzdem von der neuesten Technologie profitieren.

Fallstudie 2 – Hybridmodell im Krankenhaus B

Das Krankenhaus B entschied sich für ein hybrides Finanzierungsmodell, bei dem die erforderliche Hardware geleast und die Software als Service abonniert wurde. Dieser Ansatz gab dem Krankenhaus die Flexibilität, die Hardware alle paar Jahre aufzurüsten, und sorgte dafür, dass die Software immer auf dem neuesten Stand war – und das alles bei effizientem Kostenmanagement.

2.2.3. Technische Herausforderungen und Integrationsprobleme

Die erfolgreiche Implementierung neuer Lösungen im Gesundheitswesen ist oft mit technischen Herausforderungen und Integrationsproblemen verbunden, die den Fortschritt behindern können. Ein entscheidender Schritt ist die Auswahl eines Anbieters. **Die Wahl eines Anbieters mit einer langen Erfolgsbilanz erfolgreicher Integrationen ist von entscheidender Bedeutung**, da seine Erfahrung die Gesamteffektivität des Projekts erheblich beeinflussen kann. Ein Anbieter, der sich auf Lösungen für das Gesundheitswesen spezialisiert hat, kennt die besonderen Herausforderungen der Branche, einschließlich der Einhaltung von Vorschriften und des Datenschutzes. Darüber hinaus **sind solide Supportleistungen während und nach der Implementierung von entscheidender Bedeutung**. Anbieter, die kontinuierliche technische Unterstützung anbieten, können Unternehmen bei der Behebung von Problemen helfen, sobald diese auftreten. Diese Unterstützung kann Schulungen für Mitarbeiter:innen, regelmäßige Systemaktualisierungen und den Zugang zu einem speziellen Helpdesk umfassen, was die Benutzerfreundlichkeit und Systemzuverlässigkeit erhöht.

Die Durchführung von Pilottests ist eine weitere wirksame Strategie zur Bewältigung potenzieller technischer Herausforderungen. Durch die Einführung des neuen Systems in einer kontrollierten Umgebung können Unternehmen Probleme erkennen und lösen, bevor sie es in vollem Umfang einführen. Pilottests ermöglichen eine gründliche Prüfung der Systemfunktionalität, so dass Fehler, Kompatibilitätsprobleme oder Probleme mit der Benutzeroberfläche aufgedeckt werden können. Die Rückmeldungen der Endnutzer sind in dieser Phase von unschätzbarem Wert. Anpassungen, die während der Pilottests vorgenommen werden, können zu einem reibungsloseren Übergang führen, wenn das System schließlich unternehmensweit eingeführt wird, so dass die Unterbrechung des täglichen Betriebs auf ein Minimum reduziert wird.

Für eine nahtlose Integration in bestehende Systeme ist es außerdem wichtig, dass das gewählte System den Industriestandards für Interoperabilität entspricht. Durch die Bevorzugung von Systemen, die mit etablierten Protokollen wie HL7 oder FHIR übereinstimmen, können Organisationen einen reibungsloseren Datenaustausch ermöglichen und die Wahrscheinlichkeit von Integrationsproblemen verringern. Die Einhaltung von Standards verbessert nicht nur die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen

Gesundheitsdienstleistern, sondern fördert auch die Genauigkeit und Integrität der Daten, was letztlich zu besseren Ergebnissen für die Patient:innen führt.

- **Unterstützung durch den Anbieter:** Wählen Sie einen Anbieter mit einer langen Erfolgsbilanz erfolgreicher Integrationen und soliden Supportleistungen.
- **Pilottests:** Führen Sie Pilottests durch, um technische Probleme vor der vollständigen Implementierung zu erkennen und zu beheben.
- **Interoperabilitätsstandards:** Stellen Sie sicher, dass das gewählte System die Industriestandards für Interoperabilität einhält, um eine reibungslose Integration mit bestehenden Systemen zu ermöglichen.

2.2.4. Bedenken hinsichtlich Datensicherheit und Datenschutz

Um den Belangen der Datensicherheit und des Datenschutzes wirksam zu begegnen, **ist die Implementierung starker Sicherheitsprotokolle von größter Bedeutung.** Dazu gehört der Einsatz von Verschlüsselungstechniken zum Schutz sensibler Patient:innendaten sowohl bei der Übertragung als auch im Ruhezustand. Außerdem sollten Zugangskontrollen eingerichtet werden, die nur befugtem Personal den Zugriff auf Patient:innendaten ermöglichen. Es ist wichtig, diese Zugriffsberechtigungen regelmäßig zu überprüfen und sie zu aktualisieren, wenn sich die Rollen innerhalb der Organisation ändern. Die kontinuierliche Überwachung der Einhaltung von Vorschriften und aufkommenden Bedrohungen spielt ebenfalls eine wichtige Rolle beim Schutz von Daten. **Die Schulung der Mitarbeiter:innen ist ein weiterer wichtiger Bestandteil einer soliden Sicherheitsstrategie.** Regelmäßige Schulungen zu bewährten Verfahren im Bereich der Cybersicherheit stellen sicher, dass die Mitarbeiter:innen über potenzielle Bedrohungen gut informiert sind und wissen, wie sie effektiv reagieren können. Ein Unternehmen kann seinen Schutz vor Datenschutzverletzungen erheblich verbessern, indem es eine Kultur des Bewusstseins und der Wachsamkeit unter seinen Mitarbeiter:innen fördert.

Die Durchführung regelmäßiger Audits und ein gut definierter Plan zur Reaktion auf Vorfälle sind entscheidend für die Erkennung von Schwachstellen und den Umgang mit potenziellen Datenschutzverletzungen. **Interne Sicherheitsprüfungen helfen Organisationen, Schwachstellen in ihren Systemen zu entdecken, während ein strukturierter Plan zur Reaktion auf Vorfälle eine schnelle und organisierte Reaktion auf Verstöße gewährleistet.** Dieser Plan sollte klare Kommunikationsstrategien und Wiederherstellungsmaßnahmen enthalten, um die Auswirkungen von Zwischenfällen zu minimieren. Datenminimierung ist eine Strategie, die darauf abzielt, das Risiko zu verringern, indem nur wesentliche Patient:inneninformationen erfasst und gespeichert werden. **Indem sie die Menge der aufbewahrten sensiblen Daten begrenzen, können Organisationen die potenzielle Gefährdung im Falle einer Datenschutzverletzung verringern.** Dieser Ansatz stärkt nicht nur den Schutz der Privatsphäre, sondern steht auch im Einklang mit den gesetzlichen Anforderungen.

Die Zusammenarbeit mit Anbietern ist für die Aufrechterhaltung einer sicheren Umgebung unerlässlich. Krankenhäuser sollten mit den Anbietern einen Rahmen der gemeinsamen Verantwortung schaffen, in dem die Krankenhäuser die Zugangskontrollen verwalten und Schulungen zur Cybersicherheit anbieten, während sich die Anbieter auf die Aufrechterhaltung sicherer Systeme konzentrieren. Diese Partnerschaft gewährleistet einen umfassenden Ansatz für die Datensicherheit, der alle an der Patientenversorgung beteiligten Akteure einbezieht. **Ein wirksames Risikomanagement der Anbieter ist von entscheidender**

Bedeutung. Unternehmen sollten die Sicherheitslage ihrer Anbieter bewerten, indem sie deren Richtlinien, Vorfälle und Compliance-Zertifizierungen überprüfen. Wenn sichergestellt wird, dass die Anbieter die Sicherheitsstandards der Organisation einhalten, wird eine stärkere Verteidigung gegen potenzielle Bedrohungen gefördert.

- **Implementierung starker Sicherheitsprotokolle:** Verwenden Sie Verschlüsselung, Zugangskontrollen und regelmäßige Audits, um Patient:innendaten zu schützen, und überwachen Sie gleichzeitig die Einhaltung von Vorschriften und neu auftretende Bedrohungen.
- **Mitarbeiter:innenschulung:** schulen Sie Ihr Personal regelmäßig in den besten Praktiken der Cybersicherheit.
- **Regelmäßige Audits und Reaktion auf Vorfälle:** Durchführung interner Sicherheitsprüfungen zur Ermittlung von Schwachstellen und Erstellung eines Plans zur Reaktion auf Vorfälle, um Verstöße zu behandeln, einschließlich Kommunikations- und Wiederherstellungsstrategien.
- **Datenminimierung:** Erfassen und speichern Sie nur wesentliche Patient:innendaten, um das Risiko im Falle eines Verstoßes zu minimieren.
- **Gemeinsame Verantwortung mit Anbietern:** Sicherstellen, dass Krankenhäuser und Anbieter bei der Sicherheit zusammenarbeiten, wobei die Krankenhäuser die Zugangskontrollen und Schulungen verwalten, während die Anbieter sichere Systeme unterhalten.
- **Risikomanagement bei Anbietern:** Bewerten Sie die Sicherheitslage von Anbietern, indem Sie deren Richtlinien, Vorfälle und Konformitätszertifikate überprüfen, um sicherzustellen, dass sie mit den Sicherheitsstandards Ihrer Organisation übereinstimmen.

2.2.5. Unzureichende Schulung und Qualifikationsdefizite

Angemessene Schulungen und die Beseitigung von Qualifikationsdefiziten bei den Mitarbeitern gewährleisten die effektive Nutzung der Systeme und die Einhaltung bewährter Verfahren. Dies beginnt mit der **Entwicklung und Durchführung umfassender Schulungsprogramme, die auf die unterschiedlichen Lernbedürfnisse der Mitarbeiter:innen zugeschnitten sind**. Diese Programme sollten verschiedene Formate umfassen, die es den Mitarbeitern ermöglichen, sich auf die Art und Weise mit dem Material auseinanderzusetzen, die für sie am besten geeignet ist. Dieser Ansatz verbessert die Lernergebnisse und fördert ein tieferes Verständnis der vorhandenen Systeme. **Kontinuierliche Lernmöglichkeiten sind der Schlüssel** zur Aufrechterhaltung einer sachkundigen Belegschaft. Dazu können regelmäßige Aktualisierungen von Systemverbesserungen und Einblicke in sich entwickelnde Best Practices gehören. Kontinuierliche Schulungen können sicherstellen, dass die Mitarbeiter:innen kompetent bleiben und sich an Veränderungen anpassen können.

Außerdem **können die Mitarbeiter:innen durch den Zugang zu Support-Ressourcen gestärkt** werden. Dazu gehören der einfache Zugang zu Benutzerhandbüchern, Online-Helpdesks und Peer-Mentoring-Programmen. Benutzerhandbücher dienen den Mitarbeiter:innen als wertvolle Referenz, wenn sie auf Herausforderungen stoßen, während Helpdesks sofortige Unterstützung bei technischen Fragen bieten können. Darüber hinaus ermöglicht die Einrichtung eines Peer-Mentoring-Programms erfahrenen Mitarbeiter:innen,

ihre Kolleg:innen anzuleiten und so eine kollaborative Lernumgebung zu fördern. Dadurch werden nicht nur die individuellen Fähigkeiten verbessert, sondern auch eine Kultur der Teamarbeit und des gemeinsamen Wissens gefördert.

- **Umfassende Schulungsprogramme:** Entwicklung und Durchführung umfassender Schulungsprogramme, die auf die unterschiedlichen Lernbedürfnisse der Mitarbeiter:innen eingehen.
- **Kontinuierliche Lernmöglichkeiten:** Bieten Sie kontinuierliche Schulungen und Auffrischungen an, um sicherzustellen, dass die Mitarbeiter:innen mit Systemaktualisierungen und bewährten Verfahren auf dem Laufenden bleiben.
- **Support-Ressourcen:** Bieten Sie einfachen Zugang zu Support-Ressourcen wie Benutzerhandbüchern, Helpdesks und Peer-Mentoring.

2.2.6. Organisatorische und kulturelle Hindernisse

Die Überwindung organisatorischer und kultureller Hindernisse ist eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von Digitalisierungsinitiativen. Eine grundlegende Strategie ist die **Sicherstellung der Unterstützung durch die Führung**. Eine starke Unterstützung durch die Krankenhausleitung hilft, die Digitalisierungsinitiative voranzutreiben und sie mit den strategischen Zielen der Organisation in Einklang zu bringen. Wenn sich die Führungskräfte aktiv für die Initiative einsetzen, zeigt dies, wie wichtig sie ist, und hilft dabei, die notwendigen Ressourcen zuzuweisen, Prioritäten zu setzen und ein Gefühl der Dringlichkeit für das Projekt zu schaffen. Eine engagierte Führung kann auch die Mitarbeiter:innen auf allen Ebenen motivieren.

Die Förderung einer Kultur der Zusammenarbeit ist eine weitere wichtige Strategie. **Durch die Förderung der abteilungsübergreifenden Zusammenarbeit können Silos**, die in Organisationen des Gesundheitswesens häufig bestehen, aufgebrochen werden. Dazu gehört die Förderung interdisziplinärer Teamarbeit und offener Kommunikation. Durch den Aufbau einer Kultur der kontinuierlichen Verbesserung und Innovation schaffen die Organisationen ein Umfeld, in dem sich die Mitarbeiter:innen befähigt fühlen, zur digitalen Transformation beizutragen. Dies kann die Bildung funktionsübergreifender Teams, die Durchführung von Brainstorming-Sitzungen oder die Einrichtung von Feedback-Schleifen umfassen, in denen die Mitarbeiter:innen ihre Erkenntnisse und Erfahrungen im Zusammenhang mit der Digitalisierungsinitiative austauschen können.

Darüber hinaus ist ein flexibler Ansatz unerlässlich, um die Komplexität der Digitalisierung zu bewältigen. **Organisationen sollten bereit sein, ihre Umsetzungsstrategien auf der Grundlage von Echtzeit-Feedback und den sich entwickelnden Bedürfnissen der Organisation anzupassen und zu ändern**. Diese Flexibilität ermöglicht es, auf Herausforderungen zu reagieren und sicherzustellen, dass die Digitalisierungsinitiative relevant und effektiv bleibt. Durch die aktive Einholung von Beiträgen von Mitarbeiter:innen und Interessenvertretern während des gesamten Prozesses können Führungskräfte potenzielle Probleme frühzeitig erkennen und fundierte Entscheidungen zur Verfeinerung des Ansatzes treffen. Dieser iterative Prozess erhöht nicht nur die Erfolgswahrscheinlichkeit, sondern fördert auch das Gefühl der Eigenverantwortung und das Engagement der

Mitarbeiter:innen, da sie sehen, dass ihr Feedback geschätzt und in die Gesamtstrategie integriert wird.

- **Unterstützung durch die Führung:** Sichern Sie sich die Unterstützung der Krankenhausleitung, um die Digitalisierungsinitiative voranzutreiben und sie mit den strategischen Zielen der Organisation in Einklang zu bringen.
- **Förderung einer Kultur der Zusammenarbeit:** Fördern Sie die abteilungsübergreifende Zusammenarbeit und bauen Sie eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung und Innovation auf.
- **Flexible Ansätze:** Seien Sie bereit, den Implementierungsansatz auf der Grundlage von Feedback und den sich entwickelnden Bedürfnissen der Organisation anzupassen und zu verändern.

2.2.7. Rechtliche und regulatorische Hürden

Die Überwindung rechtlicher und regulatorischer Hürden ist entscheidend für die erfolgreiche Umsetzung von Digitalisierungsinitiativen. Eine wirksame Strategie besteht darin, **Rechtsexpert:innen frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen**. Durch die Einbeziehung von Rechts- und Compliance-Spezialist:innen von Anfang an können Unternehmen sicherstellen, dass alle rechtlichen Anforderungen berücksichtigt und in die Digitalisierungsstrategie integriert werden. Dieser proaktive Ansatz trägt dazu bei, potenzielle rechtliche Fragen oder Compliance-Risiken zu erkennen, bevor sie problematisch werden, was letztlich zu einem reibungsloseren Umsetzungsprozess führt. Rechtsexpert:innen können wertvolle Einblicke in verschiedene Vorschriften wie Datenschutzgesetze, Cybersicherheitsanforderungen und Gesundheitsstandards geben und so sicherstellen, dass die Organisation innerhalb des rechtlichen Rahmens agiert.

Das Gesundheitswesen ist in ständiger Entwicklung begriffen, und es werden regelmäßig neue Gesetze und Vorschriften erlassen. Organisationen sollten Prozesse zur Überwachung dieser Änderungen einrichten. **Durch proaktives Verstehen der regulatorischen Entwicklungen können Organisationen ihre Systeme und Prozesse entsprechend anpassen und so das Risiko der Nichteinhaltung minimieren**. Diese Anpassungsfähigkeit trägt dazu bei, die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten, und positioniert die Organisation als Vorreiter bei der Einhaltung von Vorschriften, was ihren Ruf in der Branche stärkt.


Gründliche Dokumentation und Berichterstattung sind wesentliche Bestandteile von Compliance-Strategien. **Detaillierte Aufzeichnungen über Maßnahmen zur Einhaltung von Vorschriften**, einschließlich Richtlinien, Verfahren und Schulungsmaßnahmen, bilden eine solide Grundlage für den Nachweis der Einhaltung von Vorschriften. Diese Dokumentation ist bei Audits oder Inspektionen von unschätzbarem Wert, da sie einen klaren Beweis für das Engagement des Unternehmens für die Einhaltung der Vorschriften liefert. Darüber hinaus **hilft eine solide Dokumentation dabei, verbesserungswürdige Bereiche zu identifizieren** und die laufenden Bemühungen um die Einhaltung der Vorschriften zu unterstützen. Organisationen sollten außerdem klare Berichtsmechanismen einrichten, um die Einhaltung der Vorschriften zu verfolgen und die Kommunikation mit den Beteiligten über den Stand der Einhaltung zu erleichtern.

- **Frühzeitige Einbindung von Rechtsexpert:innen:** Beziehen Sie Rechts- und Compliance-Expert:innen frühzeitig in den Planungsprozess ein, um sicherzustellen, dass alle rechtlichen Anforderungen erfüllt werden.
- **Bleiben Sie auf dem Laufenden:** Halten Sie sich über Änderungen der Vorschriften auf dem Laufenden und passen Sie Systeme und Prozesse proaktiv an, um die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten.
- **Dokumentation und Berichterstattung:** Führen Sie eine gründliche Dokumentation der Compliance-Maßnahmen und bereiten Sie sich auf Audits oder Inspektionen durch Aufsichtsbehörden vor.

2.2.8. Mangelnde Vertrautheit mit Geschäftsfällen und finanziellen Größenordnungen

Um Gesundheitsmanager:innen und Apotheker:innen in die Lage zu versetzen, wirksame Geschäftsszenarien zu entwickeln, kann eine Reihe von Unterstützungsmechanismen eingesetzt werden, um ihre Fähigkeiten und ihr Selbstvertrauen bei der Befürwortung von Investitionen in die Digitalisierung des Medikationsmanagements zu stärken. Durch die **Förderung der Teilnahme an spezialisierten Workshops**, die sich mit der Finanzanalyse und der Entwicklung von Geschäftsszenarien befassen, können Apotheker:innen wertvolle Einblicke in finanzielle Kennzahlen und strategische Überlegungen gewinnen, die für die Erstellung überzeugender Geschäftsszenarien erforderlich sind. Darüber hinaus **kann die Bereitstellung von standardisierten Vorlagen und Werkzeugen den Prozess der Entwicklung von Geschäftsszenarien erheblich rationalisieren**. Vorlagen mit integrierten Rechnern für die wichtigsten Finanzkennzahlen können Gesundheitsmanager:innen und Apotheker:innen helfen, die finanziellen Auswirkungen vorgeschlagener Projekte schnell und genau zu beurteilen.

Mentorenprogramme können die Fähigkeiten von Apotheker:innen weiter verbessern, indem sie sie mit Finanz- oder Wirtschaftsexpert:innen innerhalb des Krankenhauses zusammenbringen. Diese Mentoren können Apotheker:innen während des gesamten Prozesses der Entwicklung von Business Cases persönlich anleiten und ihnen helfen, sich in komplexen Finanzkonzepten zurechtzufinden und ihre Vorschläge zu verfeinern. Die Mentoren können ihre Erfahrungen einbringen, bei der Ausarbeitung des Business Case helfen und konstruktives Feedback geben, um das Endprodukt zu verbessern. **Eine weitere wichtige Strategie ist die Förderung der Zusammenarbeit zwischen Apotheke, Finanz- und IT-Abteilung**. Durch die Förderung einer Kultur der Zusammenarbeit können Apotheker:innen sicherstellen, dass alle Aspekte des Business Case gut abgedeckt sind und potenzielle Bedenken der verschiedenen Interessengruppen berücksichtigt werden. Diese Teamarbeit kann zu umfassenderen und solideren Vorschlägen führen, da jede Abteilung ihre eigene Perspektive und ihr Fachwissen einbringt. Abteilungsübergreifende Diskussionen können auch dazu beitragen, potenzielle Synergien und innovative Lösungen zu ermitteln, die den Business Case verbessern.

- 
- **Workshops und Schulungen:** Fördern Sie die Teilnahme von Apotheker:innen an Workshops zur Finanzanalyse und zur Entwicklung von Geschäftsszenarien, die speziell auf ihre Bedürfnisse zugeschnitten sind.
 - **Vorlagen und Instrumente:** Bereitstellung standardisierter Vorlagen für Geschäftsszenarien.
 - **Mentorenprogramme:** Bringen Sie Apotheker:innen mit Finanz- oder Geschäftsexpert:innen innerhalb des Krankenhauses zusammen, um sie durch den Prozess der Entwicklung eines Business Case zu führen.
 - **Zusammenarbeit:** Fördern Sie die Zusammenarbeit zwischen der Apotheke, der Finanzabteilung und der IT-Abteilung, um sicherzustellen, dass alle Aspekte des Geschäftsfalles gut abgedeckt sind.

Kapitel 3 – Phase vor der Implementierung

3.1. Verständnis für die Bedeutung der strategischen Planung

Die strategische Planung ist eine unerlässliche Anfangsphase bei der Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems, da sie **den Rahmen festlegt, der das Projekt von Anfang bis Ende leiten wird**. In dieser Phase wird sichergestellt, dass alle Elemente, wie z. B. die Systemanforderungen, die Schulung des Personals, die Integration mit bestehenden Technologien und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, gründlich geprüft und strategisch auf die langfristigen Ziele des Krankenhauses abgestimmt werden.

Durch die Berücksichtigung sowohl der technischen als auch der betrieblichen Aspekte trägt die strategische Planung dazu bei, potenzielle Herausforderungen frühzeitig zu erkennen und Lösungen zu entwickeln, die kostspielige Verzögerungen oder Unterbrechungen während der Implementierung verhindern. Darüber hinaus beinhaltet sie die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Interessengruppen – wie dem klinischen Personal, den IT-Abteilungen und dem Management – um sicherzustellen, dass das System die Anforderungen aller Benutzer erfüllt und gleichzeitig den Auftrag und die Prioritäten des Krankenhauses einhält.

Ziele der strategischen Planung

- Definition klarer Projektziele und -ergebnisse.
- Ausrichtung des digitalen Medikationsmanagementsystems auf die allgemeinen strategischen Ziele des Krankenhauses.
- Identifizierung und effektive Zuweisung von Ressourcen, einschließlich Budget, Personal und Technologie.
- Minderung von Risiken durch sorgfältige Planung und proaktives Management.
- Sicherstellen, dass die Interessengruppen während des gesamten Projektlebenszyklus einbezogen werden und sich beteiligen.

Eine Vorlage für die strategische Planung der Umsetzung findet sich in [Anhang II](#).

3.1.1. Wichtige Schritte bei der strategischen Planung für die Umsetzung

Durchführung einer Bedarfsermittlung und Lückenanalyse

Der erste Schritt der strategischen Planung umfasst die Durchführung einer gründlichen Bedarfsanalyse und Lückenanalyse. Dieser Prozess beginnt mit der Sammlung von Beiträgen einer vielfältigen Gruppe von Interessengruppen, darunter Ärzt:innen, Apotheker:innen, IT-Mitarbeiter:innen und Verwaltungspersonal. Dies kann durch strukturierte Interviews, Umfragen oder Fokusgruppen geschehen, die darauf abzielen, ihre täglichen Erfahrungen und die Herausforderungen zu verstehen, denen sie sich im Medikationsmanagement gegenübersehen. Sobald das Feedback gesammelt wurde, ist es wichtig, es sorgfältig zu analysieren, um gemeinsame Herausforderungen, Ineffizienzen oder Probleme innerhalb des Prozesses zu identifizieren.

Anschließend sollten die bestehenden Systeme und die Infrastruktur bewertet werden, um ihre Stärken und Grenzen zu ermitteln. Dazu gehört die Beurteilung, wie gut das aktuelle Medikationsmanagementsystem klinische Arbeitsabläufe, IT-Funktionen und die Integration mit anderen Krankenhausfunktionen unterstützt. So könnten sich beispielsweise Probleme wie die manuelle Transkription von Medikamentenbestellungen oder die verzögerte Bestandsverfolgung als kritische Lücken erweisen.

Eine Bedarfsanalyse könnte zum Beispiel ergeben, dass die manuelle Transkription zu häufigen Medikationsfehlern beiträgt, während das Fehlen einer Echtzeit-Bestandsverfolgung die Verabreichung von Medikamenten verzögert. Diese Erkenntnisse sind entscheidend für die Auswahl einer neuen digitalen Lösung, die sicherstellt, dass das gewählte System die festgestellten Lücken direkt behebt und sich nahtlos in die aktuellen Arbeitsabläufe und Technologien einfügt.

Klare Ziele und Vorgaben definieren

Der zweite Schritt besteht darin, klare und spezifische Ziele zu definieren, die sich an den allgemeinen strategischen Zielen des Krankenhauses orientieren. Diese Ziele sollten sich auf Bereiche wie die Verbesserung der Patient:innenensicherheit, die Steigerung der betrieblichen Effizienz und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften konzentrieren. Sobald die Ziele festgelegt sind, ist es wichtig, messbare Ergebnisse zu definieren, um den Erfolg des Systems zu verfolgen. Diese Ergebnisse können quantitativer Art sein, z. B. die Verringerung von Medikationsfehlern um einen bestimmten Prozentsatz, die Verbesserung der Mitarbeiter:inneneffizienz durch Beschleunigung bestimmter Prozesse oder die Steigerung der Patient:innenzufriedenheit. Messbare Ergebnisse bieten eine konkrete Möglichkeit, Fortschritte zu bewerten und sicherzustellen, dass das System die gewünschten Ergebnisse liefert.

Ein Krankenhaus könnte sich beispielsweise das Ziel setzen, die Fehler bei der Medikamentenvergabe innerhalb des ersten Jahres nach Einführung eines Barcode-Medikamentenverabreichungssystems um 50 % zu reduzieren. Dieses Ziel unterstützt direkt das umfassendere Ziel, die Patient:innensicherheit zu erhöhen und unerwünschte Arzneimittelereignisse zu reduzieren. Die Verfolgung dieser Ergebnisse ermöglicht es dem Krankenhaus, die Wirksamkeit des Systems zu bewerten und notwendige Anpassungen vorzunehmen, um die Leistung weiter zu verbessern.

Ressourcenzuweisung und Budgetierung

Der dritte Schritt erfordert eine sorgfältige Planung der Ressourcen, einschließlich Personal, Technologie und Finanzen für die erfolgreiche Einführung digitaler Medikationssysteme. Dieser Prozess zielt darauf ab, die für das Projekt erforderlichen Ressourcen zu ermitteln, und beinhaltet die Auswahl eines speziellen Projektteams und die Festlegung der Rollen und Verantwortlichkeiten für jedes Mitglied. Zu den wichtigsten Mitarbeiter:innenn können IT-Spezialist:innen, klinisches Personal, Apotheker:innen und ein/e Projektleiter:in gehören. Jedes Teammitglied sollte klar definierte Aufgaben haben, z. B. die Überwachung der Systemintegration, die Bereitstellung von klinischem Input, die Durchführung von Benutzerschulungen und die Sicherstellung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Anschließend müssen die erforderlichen technischen Ressourcen berücksichtigt werden. Dazu gehören die für den Betrieb des Systems erforderliche Hardware und Software. Das Projektteam sollte die Kompatibilität des neuen Systems mit den bestehenden Technologien

des Krankenhauses bewerten, um eine reibungslose Integration und minimale Unterbrechung der Arbeitsabläufe zu gewährleisten.

Ebenso wichtig ist die Finanzplanung. Die Aufstellung eines umfassenden Budgets, das sowohl die anfänglichen als auch die laufenden Kosten abdeckt, ist unerlässlich. Das Budget sollte den Kauf von Softwarelizenzen, Hardware und alle notwendigen Upgrades der Infrastruktur umfassen. Die Schulung der Mitarbeiter:innen ist ein weiterer wichtiger Aspekt, da diese das neue System beherrschen müssen, um dessen Vorteile optimal nutzen zu können. Darüber hinaus sollten bei der Budgetplanung die laufende Wartung, der technische Support und mögliche künftige Upgrades berücksichtigt werden. Es ist auch wichtig, Mittel für unvorhergesehene Ausgaben einzuplanen, die während der Implementierung entstehen können, z. B. für unvorhergesehene technische Probleme oder zusätzlichen Schulungsbedarf. Durch die Sicherung der erforderlichen finanziellen Ressourcen und die Planung potenzieller Risiken kann das Krankenhaus einen reibungsloseren Implementierungsprozess gewährleisten.

Ein Krankenhaus könnte beispielsweise ein Projektteam zusammenstellen, das aus einem/r Projektmanager:in, IT-Spezialist:innen, klinischen Vertreter:innen und Apothekenpersonal besteht. Die Rollen wären klar definiert: Die IT-Abteilung kümmert sich um die Systemintegration, das Klinikpersonal liefert den Workflow-Input und der/die Projektmanager:in überwacht den gesamten Prozess. Das Budget sollte detailliert sein und die Kosten für die Softwarelizenzierung, den Kauf von Hardware, die Schulung des Personals sowie Mittel für eventuelle Verzögerungen bei der Lieferung der Geräte oder für zusätzliche Schulungen umfassen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass das Projekt mit ausreichenden Mitteln ausgestattet ist, um Unterbrechungen zu minimieren und die Effizienz und die Auswirkungen auf die Patient:innensicherheit zu maximieren.

Einbindung der wichtigsten Interessengruppen und Konsensbildung

Der vierte Schritt umfasst die Einbeziehung der wichtigsten Interessengruppen. Dieser Prozess beginnt mit der Identifizierung und Einbeziehung der wichtigsten Interessengruppen, die von dem neuen System betroffen sein werden. Dazu gehören in der Regel Ärzt:innen, Krankenpfleger:innen, Apotheker:innen, IT-Mitarbeiter:innen und Krankenhausverwalter:innen. Durch ihre Beteiligung wird sichergestellt, dass alle Perspektiven berücksichtigt werden, und es wird das Gefühl der Eigenverantwortung und des Engagements gefördert. Um dieses Engagement aufzubauen, ist es wichtig, die Beteiligten frühzeitig und konsequent einzubeziehen. Regelmäßige Kommunikation ist der Schlüssel. Häufige Treffen bieten eine Plattform für Feedback, und Diskussionen von Bedenken und Fortschritten. Bei diesen Treffen sollten die Beteiligten die Möglichkeit haben, sich darüber auszutauschen, wie sich das System auf ihre täglichen Aktivitäten auswirkt, und ihre Beiträge sollten aktiv in den Entscheidungsprozess einbezogen werden. Das Eingehen auf auftretende Bedenken und die Förderung einer offenen Kommunikation tragen dazu bei, einen Konsens über die Projektziele und die Umsetzungsstrategie herzustellen. Ärzt:innen und Apotheker:innen können beispielsweise Bedenken hinsichtlich der Integration von Arbeitsabläufen äußern, während IT-Mitarbeiter:innen Rückmeldungen zu technischen Herausforderungen geben können. Die Konsensbildung ist besonders wichtig, um die Beteiligten auf die allgemeinen Ziele des Projekts einzustimmen. Eine solche Abstimmung hilft nicht nur, Widerstände während der Implementierung zu vermeiden, sondern verbessert

auch die Benutzerfreundlichkeit des Systems, da die Beteiligten eine Lösung, die sie mitgestaltet haben, eher annehmen.

In einem Krankenhaus finden beispielsweise alle zwei Wochen Besprechungen mit Vertretern der Krankenpflege, der Apotheke, der IT-Abteilung und der Krankenhausverwaltung statt. Diese Treffen dienen dazu, den Projektfortschritt zu verfolgen, Bedenken zu erörtern und Anregungen zu wichtigen Fragen zu sammeln, z. B. wie sich das neue System in die bestehenden Arbeitsabläufe integrieren lässt und wie die Benutzeroberfläche gestaltet sein soll. Das IT-Team kann spezifische Änderungen vorschlagen, um eine nahtlose Systemintegration zu gewährleisten, während das klinische Personal Feedback dazu geben kann, wie die Benutzeroberfläche im Hinblick auf die Benutzerfreundlichkeit optimiert werden kann. Dieser kollaborative, iterative Prozess stellt sicher, dass sich alle Abteilungen gehört fühlen und dass das endgültige System den Input der Benutzer:innen widerspiegelt, so dass die Projektziele mit den praktischen Bedürfnissen vor Ort in Einklang gebracht werden. Dies fördert die Akzeptanz der Beteiligten und erhöht die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Implementierung.

Entwicklung eines detaillierten Zeitplans für die Implementierung

Der fünfte Schritt umfasst die Erstellung eines detaillierten Zeitplans für die Implementierung, um den komplexen Prozess der Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems zu steuern. Dieser Prozess zielt darauf ab, den gesamten Umfang des Projekts zu skizzieren und es in überschaubare Phasen mit jeweils spezifischen Aufgaben und Zielen aufzuteilen. Diese Phasen umfassen in der Regel die anfängliche Planung, die Systemkonfiguration, Pilottests und die vollständige Einführung. Für jede Phase ist es wichtig, die wichtigsten Meilensteine zu ermitteln, Fristen festzulegen und alle Abhängigkeiten zwischen den Aufgaben darzustellen. Durch die Ermittlung von Abhängigkeiten, z. B. der Notwendigkeit, die Systemkonfiguration vor der Schulung der Mitarbeiter abzuschließen, kann sichergestellt werden, dass das Projekt reibungslos und ohne unnötige Verzögerungen abläuft.

Bei der Ausarbeitung des Zeitplans muss unbedingt darauf geachtet werden, dass er realistisch und flexibel ist. Dies bedeutet, dass potenzielle Risiken oder Rückschläge, wie technische Probleme oder Terminkonflikte, berücksichtigt werden müssen. Für kritische Aktivitäten wie Mitarbeiterschulungen, Systemtests und Anpassungen aufgrund von Rückmeldungen aus Pilotprogrammen sollte ausreichend Zeit eingeplant werden. Die Schulung muss umfassend sein, damit die Benutzer sich mit dem neuen System vertraut machen können, bevor es vollständig eingeführt wird.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Durchführung gründlicher Tests in verschiedenen Phasen, um Probleme zu erkennen und zu beheben, bevor das System in vollem Umfang eingeführt wird. Dazu gehören beispielsweise Tests der Systemintegration mit anderer Krankenhaussoftware, die Überprüfung der Datengenauigkeit und die Sicherstellung, dass die Benutzeroberflächen für die Mitarbeiter:innen intuitiv sind. Die Kommunikation mit allen Beteiligten ermöglicht es ihnen, über ihre Zuständigkeiten, die wichtigsten Fristen und den Gesamtverlauf des Projekts informiert zu bleiben. Im Laufe des Projekts können regelmäßige Aktualisierungen und Anpassungen des Zeitplans erforderlich sein, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten mit dem sich entwickelnden Zeitplan übereinstimmen.

Ein Krankenhaus entwickelt einen Implementierungszeitplan, der sich über zwölf Monate erstreckt und mit einer dreimonatigen Planungsphase beginnt. Diese Phase umfasst eine erste Bedarfsanalyse, die Festlegung der Ziele und die Zusammenstellung des Projektteams. Im Anschluss an die Planungsphase plant das Krankenhaus eine sechsmonatige Pilotphase in einer Abteilung, die eine kontrollierte Einführung, das Testen der Systemfunktionalität, das Sammeln von Feedback und die Vornahme erforderlicher Anpassungen ermöglicht. Die Pilotphase umfasst Meilensteine wie die Systemkonfiguration (Monat 4), die Schulung der Mitarbeiter:innen (Monat 5) und die Benutzer:innenakzeptanztests (Monat 6).

Sicherstellung der Budgetgenehmigung und Zuweisung der erforderlichen Ressourcen

Die Genehmigung des Budgets und die Zuteilung der erforderlichen Ressourcen sind entscheidende Schritte, die über den Erfolg des Projekts entscheiden.

A. Verfahren zur Budgetgenehmigung

Ziel ist es, der Krankenhausleitung einen überzeugenden Business Case vorzulegen, um die erforderlichen Mittel zu erhalten und die Budgetgenehmigung für das Digitalisierungsprojekt zu erreichen. Die erste Maßnahme besteht darin, den Nutzen zu quantifizieren. Dazu gehört der Nachweis potenzieller Kosteneinsparungen, einer verbesserten Workflow-Effizienz und geringerer Bestandskosten. Die Analyse könnte zum Beispiel die Verringerung der Medikamentenabfälle durch automatisierte Abgabesysteme oder die finanziellen Einsparungen durch weniger unerwünschte Arzneimittelereignisse aufzeigen. Darüber hinaus sollte eine detaillierte Analyse der Kapitalrendite die finanziellen Vorteile des Projekts im Vergleich zur Anfangsinvestition aufzeigen und betonen, wie schnell sich die Investition durch Effizienzsteigerungen und Fehlerreduzierung auszahlen wird. Ebenso wichtig ist es, die nicht-monetären Vorteile hervorzuheben, wie z. B. verbesserte Patient:innensicherheit, kürzere Krankenhausaufenthalte und höhere Patient:innenzufriedenheit.

Neben der Quantifizierung des Nutzens ist die Darstellung solider finanzieller Kennzahlen von entscheidender Bedeutung. Die Berechnung des Kapitalwerts des Projekts kann den Wert der künftigen Cashflows veranschaulichen, die durch die ursprüngliche Investition generiert werden, wobei ein positiver Kapitalwert darauf hinweist, dass das Projekt voraussichtlich mehr Wert schafft als es kostet. Der interne Zinsfuß sollte ebenfalls ermittelt werden, um die potenzielle Rentabilität des Projekts aufzuzeigen. Die Schätzung der Amortisationszeit – der Zeit, die das Projekt benötigt, um die ursprüngliche Investition wieder hereinzuholen – ist von entscheidender Bedeutung, da eine kürzere Amortisationszeit Entscheidungsträger:innen, die auf unmittelbare finanzielle Erträge bedacht sind, entgegenkommen kann. Die Einbindung von Abteilungsleiter:innen, Finanzverantwortlichen und klinischen Führungskräften in den Budgetierungsprozess von Anfang an kann die Stärke des Business Case verbessern und die Wahrscheinlichkeit einer Budgetgenehmigung erhöhen.

Ergebnisse

- Ein umfassendes Business-Case-Dokument, das eine Kosten-Nutzen-Analyse, Finanzkennzahlen und die Ausrichtung auf strategische Ziele enthält.
- Eine Präsentation, die auf die Krankenhausleitung und die wichtigsten Interessengruppen zugeschnitten ist, um die Genehmigung des Budgets sicherzustellen.

B. Verfahren für die Ressourcenzuweisung

Das Projekt muss Zugang zu den am besten geeigneten finanziellen, personellen und technischen Ressourcen haben, um seine Ziele zu erreichen. Im Hinblick auf die Zuweisung finanzieller Ressourcen ist es von hoher Priorität, ein detailliertes Budget zu erstellen, das alle Aspekte des Digitalisierungsprojekts umfasst. Wenn das Projekt in Phasen durchgeführt werden soll, ist es wichtig, das Budget entsprechend zuzuweisen und sicherzustellen, dass jede Phase vollständig finanziert ist, bevor sie beginnt. Auf diese Weise lassen sich Verzögerungen und Ressourcenknappheit vermeiden, die den Projektfortschritt behindern könnten. Ebenso wichtig ist es, ein Verfahren für die regelmäßige finanzielle Überwachung während des Projekts einzurichten. Auf diese Weise können die Projektmanager:innen die Ausgaben im Vergleich zum Budget verfolgen und notwendige Anpassungen der Zuweisungen vornehmen, um sicherzustellen, dass kritische Komponenten weiterhin angemessen finanziert werden.

Die Zuweisung von Humanressourcen spielt eine wichtige Rolle. Die Zusammenstellung eines Projektteams mit dem erforderlichen Fachwissen ist unerlässlich. Dieses Team sollte aus IT-Fachleuten, klinischem Personal, Projektmanager:innen und möglicherweise externen Berater:innen mit Erfahrung in Digitalisierungsprojekten und im Gesundheitsbetrieb bestehen. Durch eine klare Definition der Rollen und Zuständigkeiten der einzelnen Teammitglieder wird die Verantwortlichkeit festgelegt und eine reibungslose Projektdurchführung gewährleistet. Um sicherzustellen, dass sich die Teammitglieder voll und ganz für das Projekt engagieren, kann es erforderlich sein, ihre regulären Aufgaben umzuverteilen oder ihre üblichen Verantwortlichkeiten vorübergehend zu übernehmen.

Die Zuweisung von technischen Ressourcen ist ein weiterer wichtiger Aspekt, der berücksichtigt werden muss. Die Durchführung einer Infrastrukturbewertung der bestehenden IT-Systeme des Krankenhauses hilft festzustellen, ob sie das neue digitale System unterstützen können. Bei dieser Bewertung sollten die Netzwerkkapazität, die Serverkapazitäten und die Datenspeicherlösungen untersucht werden, um mögliche Lücken zu ermitteln. Sobald die Bewertung abgeschlossen ist, ist es wichtig, Ressourcen für die Beschaffung der erforderlichen Hardware und Software bereitzustellen. Um Verzögerungen zu vermeiden, sollten die Beschaffungsprozesse auf den Projektzeitplan abgestimmt werden. Durch eine enge Zusammenarbeit mit den Anbietern wird sichergestellt, dass diese während des gesamten Projekts den erforderlichen technischen Support, Schulungen und Aktualisierungen bereitstellen. Die Zuteilung von Ressourcen für das Lieferantenmanagement erleichtert eine reibungslose Partnerschaft und verbessert die Projektergebnisse.

Liefergegenstände

- Ein detailliertes Projektbudget, einschließlich eines stufenweisen Budgetierungsplans.
- Ein Projektressourcenplan, der die Rollen und Verantwortlichkeiten der Teammitglieder sowie die Zuweisung von finanziellen und technischen Ressourcen beschreibt.
- Ein finanzielles Überwachungs- und Berichtssystem zur Verfolgung der Ausgaben.

Risikomanagement und Notfallplanung

Das Risikomanagement und die Notfallplanung sind entscheidende Bestandteile des Projekts. Der Prozess beginnt mit der Identifizierung potenzieller Risiken, wie z. B. Widerstand gegen Veränderungen, Integrationsprobleme und Datensicherheitsprobleme. Jedes Risiko muss hinsichtlich seiner Wahrscheinlichkeit und seiner potenziellen Auswirkungen bewertet werden, so dass das Projektteam eine entsprechende Priorisierung vornehmen kann. Sobald die potenziellen Risiken identifiziert sind, sollten Strategien zur Risikominderung entwickelt werden, um diese spezifischen Probleme anzugehen. Wenn beispielsweise bei den Mitarbeiter:innen Widerstand gegen den Wandel zu erwarten ist, kann das Projektteam beschließen, umfassende Schulungen durchzuführen, um sicherzustellen, dass sich alle Benutzer:innen mit dem neuen System vertraut fühlen. Parallel zu diesen Abschwächungsstrategien ist die Erstellung eines soliden Notfallplans unerlässlich. Dieser Plan sollte die Schritte beschreiben, die zu ergreifen sind, wenn während des Implementierungsprozesses Probleme auftreten, um sicherzustellen, dass das Projekt trotz unvorhergesehener Umstände auf Kurs bleibt. Wenn beispielsweise während der Systemintegrationsphase technische Schwierigkeiten auftreten, kann der Notfallplan alternative Arbeitsabläufe festlegen, um den Betrieb aufrechtzuerhalten, während die Probleme gelöst werden. Darüber hinaus sollte der Plan Protokolle für die Kommunikation und Entscheidungsfindung enthalten, um sicherzustellen, dass alle Beteiligten informiert sind und schnell auf Herausforderungen reagieren können.

Ein Beispiel für effektives Risikomanagement ist der Umgang eines Krankenhauses mit dem Widerstand des Personals aufgrund der Komplexität des neuen Systems. Durch die Organisation umfassender Schulungen und die Ernennung enthusiastischer Veränderungsbeauftragter förderte das Krankenhaus ein unterstützendes Umfeld, das die Mitarbeiter:innen dazu ermutigte, die Umstellung anzunehmen.

Sicherstellung der Compliance

Ein entscheidender Aspekt bei der Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems ist die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften. Der Prozess beginnt mit einer gründlichen Überprüfung aller relevanten Vorschriften. Je nach Standort und Patient:innenstamm des Krankenhauses kann dies Rahmenbedingungen wie HIPAA in den Vereinigten Staaten, GDPR in Europa und alle anderen lokalen Vorschriften in Bezug auf Datenschutz, Patient:innendatenschutz und klinische Governance umfassen. Der Überprüfungsprozess identifiziert spezifische rechtliche Anforderungen, die für den Umgang mit Patient:innendaten, die sichere Speicherung und den Austausch sensibler Informationen gelten. So schreibt die Datenschutz-Grundverordnung beispielsweise Transparenz bei der Datennutzung vor, räumt den Patient:innen Rechte an ihren Daten ein und verlangt von Gesundheitseinrichtungen, dass sie Datenschutzverletzungen rechtzeitig melden. Die Rechts- und Compliance-Teams des Krankenhauses spielen eine zentrale Rolle bei der Auslegung dieser Vorschriften, bei der Beratung darüber, wie sie im digitalen System anzuwenden sind, und bei der Identifizierung potenzieller Risiken oder Lücken in der Compliance.

Um die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten, muss das System so konzipiert sein, dass die Vertraulichkeit der Patient:innen und die Datensicherheit von Anfang an Vorrang haben. Dazu gehört die Konfiguration des Systems mit Verschlüsselungsprotokollen, robusten Zugangskontrollen und sicheren Datenspeicherlösungen. Dazu gehört auch die Entwicklung von Mechanismen zur Überwachung der Systemnutzung, wie z. B. Prüfprotokolle, die aufzeichnen, wer wann und warum auf Patientendaten zugegriffen hat. Diese

Prüfprotokolle sind sowohl für die interne Überwachung als auch für die externe Berichterstattung von entscheidender Bedeutung.

Ein Beispiel: Ein Krankenhaus arbeitet eng mit seinem Rechtsteam zusammen, um sicherzustellen, dass das digitale Medikamentenmanagement-System den HIPAA-Vorschriften entspricht. Dazu müsste das System so konfiguriert werden, dass es bestimmte HIPAA-Standards für die Datensicherheit erfüllt, z. B. die verschlüsselte Speicherung von Daten und die Implementierung strenger Zugangskontrollen, um den Datenzugriff auf autorisierte Mitarbeiter:innen zu beschränken. Darüber hinaus könnte das System so eingerichtet werden, dass es detaillierte Prüfprotokolle erstellt, die alle Datenzugriffe und -verwendungen aufzeichnen und so die Berichterstattung an die Behörden erleichtern und für Transparenz sorgen.

3.2. Business Case Entwicklung

Um die notwendige Unterstützung und Finanzierung für die Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems zu sichern, ist die Erstellung eines überzeugenden Business Case unerlässlich. Ein gut aufgebauter Business Case beschreibt den Mehrwert, rechtfertigt die Investition und geht auf potenzielle Risiken ein, um den Entscheidungsträger:innen zu helfen, die Vorteile und die Rentabilität der Investition zu verstehen.

Ein Beispiel für einen Business Case für die Implementierung von Inventory Robot, ADCs, Unit Dose System, CPOE mit gravimetrischer Aufbereitung und BCMA finden Sie in [Anhang III](#).

3.2.1. Zusammenfassung

Die Zusammenfassung dient als prägnante, aber dennoch überzeugende Momentaufnahme des gesamten Business Case und soll die Aufmerksamkeit der Geschäftsleitung und der wichtigsten Interessengruppen schnell auf sich ziehen. Sie soll einen umfassenden Überblick über das vorgeschlagene Projekt geben und die Hauptziele, die Gründe für die Initiative und die erwarteten Ergebnisse zusammenfassen. Dieser Abschnitt sollte fesselnd sein und sich auf die strategischen und finanziellen Aspekte konzentrieren, die den Entscheidungsträger:innen am wichtigsten sind, und gleichzeitig genügend Details bieten, um den Wert des Projekts zu demonstrieren.

Im **Projektüberblick** sollte der Business Case das digitale Medikamentenmanagementsystem kurz vorstellen und seinen Zweck sowie die Probleme, die es lösen soll, beschreiben. So könnte zum Beispiel hervorgehoben werden, wie das System veraltete manuelle Prozesse ersetzt, Medikationsfehler reduziert oder Arbeitsabläufe rationalisiert und damit den Weg für eine Lösung ebnet, die spürbare Verbesserungen in der Gesundheitsversorgung bringt. **Die Ziele des Projekts** sollten klar formuliert werden. Dazu könnten die Erhöhung der Patient:innensicherheit durch Verringerung des Risikos von Medikationsfehlern, die Verbesserung der Verschreibungsgenauigkeit und die Steigerung der allgemeinen betrieblichen Effizienz gehören. Der Abschnitt über **die wichtigsten Vorteile** sollte sowohl die finanziellen als auch die nicht-finanziellen Vorteile des vorgeschlagenen Systems aufzeigen. Zu den finanziellen Vorteilen können Kosteneinsparungen durch weniger Fehler, geringere Verwaltungskosten und eine höhere Ressourceneffizienz gehören. Nicht-finanzielle Vorteile können Verbesserungen bei der Qualität der Patient:innenversorgung, der

Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und der Mitarbeiter:innenzufriedenheit aufgrund rationalisierter Arbeitsabläufe hervorheben. Diese Vorteile sollten, wo immer möglich, quantifiziert werden.

Eine Zusammenfassung der **Investitionen und Kosten** liefert eine grobe Schätzung des gesamten finanziellen Engagements, das für die Implementierung des Systems erforderlich ist. Dies könnte die Kosten für Software, Hardware, Implementierung und laufenden Support umfassen. Die frühzeitige Vorlage dieser Zahlen vermittelt den Beteiligten ein Gefühl für das Ausmaß des Projekts und schafft die Grundlage für die Finanzanalyse. **Die finanzielle Zusammenfassung** ist ein wichtiger Bestandteil der Zusammenfassung, da sie einen Einblick in die finanzielle Tragfähigkeit des Projekts bietet. Sie sollte wichtige Finanzkennzahlen wie die erwartete Kapitalrendite enthalten. Darüber hinaus helfen Kennzahlen wie der Kapitalwert und der interne Zinsfuß dabei, die langfristigen finanziellen Erträge und die Rentabilität des Projekts zu quantifizieren. Auch die Amortisationsdauer sollte angegeben werden, da sie den Entscheidungsträger:innen Aufschluss darüber gibt, wann sie mit greifbaren Ergebnissen rechnen können.

Die vorgeschlagene Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems in [Name des Krankenhauses] zielt darauf ab, Medikationsfehler erheblich zu reduzieren, die betriebliche Effizienz zu verbessern und die Patient:innensicherheit zu erhöhen. Das Projekt erfordert eine Investition von 2,5 Mio. €, mit einer erwarteten Kapitalrendite von 25 % innerhalb von drei Jahren, einem Kapitalwert von 963.582 € und einem internen Zinsfuß von 30 %. Zu den wichtigsten Vorteilen gehören eine 50-prozentige Verringerung der Medikationsfehler, jährliche Kosteneinsparungen in Höhe von 800.000 Euro und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften.

3.2.2. Problemstellung

Die Problembeschreibung ist ein wichtiger Teil des Business Case. In diesem Teil wird dargelegt, warum eine Veränderung notwendig ist, und es werden die Risiken aufgezeigt, die entstehen, wenn diese Probleme nicht angegangen werden. Durch die Definition der aktuellen Probleme können die Entscheidungsträger:innen des Krankenhauses die Dringlichkeit und Relevanz des vorgeschlagenen digitalen Medikationsmanagementsystems verstehen.

Im **Abschnitt über die derzeitige Situation** wird das bestehende Medikamentenmanagementverfahren des Krankenhauses beschrieben. Ziel ist es, einen umfassenden Überblick über den *Status quo* zu geben und aufzuzeigen, dass die derzeitigen Prozesse nicht ausreichen, um die Bedürfnisse des Krankenhauses zu erfüllen. Im **Abschnitt Herausforderungen** werden die spezifischen Probleme innerhalb des derzeitigen Systems aufgezeigt. Zu den häufigsten Problemen gehören hohe Fehlerquoten bei der Medikation, die Abhängigkeit von manuellen Prozessen, die unzureichende Einhaltung gesetzlicher Vorschriften oder Ineffizienzen bei der Verwaltung von Medikamentenbeständen. Der **Abschnitt über die Auswirkungen** konzentriert sich auf die Folgen dieser Probleme für die Patient:innensicherheit, die betriebliche Effizienz und die finanzielle Lage des Krankenhauses.

[Name des Krankenhauses] verwendet derzeit ein papiergestütztes System für die Medikamentenverwaltung, was zu häufigen Fehlern, verzögerter Medikamentenverabreichung und Risiken bei der Einhaltung von Vorschriften führt. Diese Probleme haben zu vermehrten Wiedereinweisungen von Patienten, höheren Betriebskosten und potenziellen rechtlichen Verpflichtungen geführt.


3.2.3. Vorgeschlagene Lösung

Im Abschnitt "Lösungsvorschlag" wird das digitale Medikationsmanagementsystem detailliert beschrieben, wobei der Schwerpunkt auf den Schlüsselkomponenten und der Bewältigung der in der Problembeschreibung dargelegten Herausforderungen liegt. In diesem Abschnitt wird nicht nur erklärt, was das System ist, sondern auch, wie es innerhalb der bestehenden Infrastruktur des Krankenhauses funktioniert. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass in diesem Teil deutlich aufgezeigt wird, wie das neue System im Vergleich zu den derzeitigen Prozessen erhebliche Verbesserungen bietet. Im **Abschnitt "Systemübersicht"** wird das digitale Medikationsmanagementsystem mit seinen wichtigsten Funktionen beschrieben. So könnte das System beispielsweise die computergestützte Eingabe von ärztlichen Verordnungen umfassen, die es Gesundheitsdienstleister:innen ermöglicht, Medikamentenverordnungen elektronisch einzugeben und so das Risiko von Fehlinterpretationen zu verringern, das bei handschriftlichen Verordnungen häufig besteht. Im **Abschnitt über die Funktionsweise** liegt der Schwerpunkt auf der Frage, wie das vorgeschlagene System in der Praxis funktionieren wird. Das digitale System ist so konzipiert, dass es sich nahtlos in die bestehenden Prozesse des Krankenhauses, z. B. in die elektronische Patient:innenakte, einfügt und einen reibungslosen Informationsfluss zwischen den Abteilungen ermöglicht. In dem **Abschnitt über den Vergleich mit dem derzeitigen System** werden die Unterschiede zwischen den manuellen, papiergestützten Verfahren und der vorgeschlagenen digitalen Lösung herausgestellt. Im derzeitigen System werden die Medikamentenbestellungen handschriftlich verfasst, was zu Interpretationsfehlern, Verzögerungen und Kommunikationslücken führt. Der manuelle Charakter dieser Prozesse führt nicht nur zu einem höheren Fehlerrisiko, sondern auch zu Ineffizienzen. Im Gegensatz dazu wird das vorgeschlagene digitale Medikamentenverwaltungssystem diese manuellen Aufgaben durch automatisierte Prozesse ersetzen, wodurch Fehler drastisch reduziert werden und sichergestellt wird, dass die Patient:innen ihre Medikamente rechtzeitig und korrekt verabreicht bekommen. Während das derzeitige System darauf angewiesen ist, dass das Personal die Medikamentenbestände manuell nachverfolgt und Nachbestellungen vornimmt, werden die automatisierten Inventurroboter dafür sorgen, dass die Lagerbestände optimiert werden, wodurch die Verschwendung verringert und die Gesamteffizienz verbessert wird.

Es wird erwartet, dass das System Medikationsfehler um 50 % reduziert, was zu jährlichen Einsparungen von 500 000 € führt. Darüber hinaus wird es die Effizienz der Arbeitsabläufe verbessern und jährlich 200.000 € an Arbeitskosten einsparen. Zu den nicht-finanziellen Vorteilen gehören eine verbesserte Patient:innensicherheit, eine höhere Mitarbeiter:innenzufriedenheit und ein besserer Ruf im Gesundheitswesen.

3.2.4. Nutzenanalyse

Der Abschnitt Nutzenanalyse ist für die Bewertung der erwarteten Vorteile der Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems von wesentlicher Bedeutung. Durch die klare Darstellung sowohl der finanziellen als auch der nicht-finanziellen Vorteile können die Beteiligten fundierte Entscheidungen über die Investition in eine neue Technologie treffen. Eine gründliche Analyse kann auch dazu beitragen, die Zustimmung der Krankenhausleitung, des Personals und anderer Beteiligter zu gewinnen, indem sie die potenziellen Auswirkungen des Systems auf den Betrieb und die Patient:innenversorgung aufzeigt.



Quantitative Vorteile beziehen sich auf messbare finanzielle Gewinne. Dies kann eine Reihe von Kosteneinsparungen oder Einnahmeerhöhungen umfassen, wie zum Beispiel:

- Einer der wichtigsten Vorteile des digitalen Medikationsmanagements ist der erwartete Rückgang von Medikationsfehlern. Wenn das System beispielsweise die Fehlerquote um 50 % senken soll, könnte dies zu erheblichen finanziellen Einsparungen führen. Medikationsfehler können zu kostspieligen Eingriffen, längeren Krankenhausaufenthalten oder sogar zu Rechtsansprüchen führen. Durch die Minderung dieser Risiken kann das System den Krankenhäusern Kosten in Bereichen wie der Versicherung gegen Kunstfehler und Korrekturbehandlungen ersparen. Wenn ein Krankenhaus beispielsweise jährlich 1.000.000 Euro durch Medikationsfehler verursacht, könnte eine 50-prozentige Reduzierung zu Einsparungen in Höhe von 500.000 Euro führen.
- Digitale Systeme können die Effizienz der Arbeitsabläufe verbessern, was zu Einsparungen bei den Arbeitskosten führen kann. Die Automatisierung der Medikamentenausgabe, -verfolgung und -überwachung kann Prozesse rationalisieren, die ansonsten manuelle Eingaben erfordern würden. Wenn das System beispielsweise jährlich geschätzte 200.000 Euro an Arbeitskosten einspart, weil das Personal weniger Zeit mit der Medikamentenverwaltung verbringt, trägt dies zum finanziellen Gesamtnutzen bei.
- Durch die Verbesserung der Arbeitsabläufe und die Verringerung von Fehlern können Krankenhäuser auch betriebliche Effizienzgewinne erzielen, wie z. B. eine Senkung der Betriebskosten im Zusammenhang mit Nacharbeit, Ineffizienzen in der Lieferkette und anderen indirekten Ausgaben. Wenn beispielsweise eine bessere Nachverfolgung zu weniger Fehlbeständen oder Überbeständen führt, kann dies die Bestandsverwaltung verbessern und die Verschwendung verringern.

Qualitative Vorteile sind zwar nicht direkt in finanzieller Hinsicht messbar, aber ebenso wichtig. Eine höhere Genauigkeit bei der Verabreichung von Medikamenten trägt wesentlich zu besseren Patient:innenergebnissen bei. Je weniger Medikationsfehler auftreten, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit, dass bei den Patient:innen unerwünschte Arzneimittelwirkungen auftreten. Dies erhöht die unmittelbare Sicherheit der Patient:innen und verbessert ihre allgemeine Gesundheit und Genesungsrate. Die Mitarbeiter:innen sind wahrscheinlich zufriedener mit ihrer Arbeit, weil sie weniger manuelle Aufgaben erledigen müssen und weniger Stress mit möglichen Fehlern haben. Eine zufriedene Belegschaft kann zu niedrigeren Fluktuationsraten führen, was wiederum Kosten für die Einstellung und Schulung neuer Mitarbeiter:innen spart. Ein Krankenhaus, das für seine hohen Standards in Bezug auf Patient:innensicherheit und Pflegequalität bekannt ist, wird wahrscheinlich mehr Patient:innen anziehen und sein Ansehen in der Gesundheitsgemeinschaft verbessern. Die Implementierung eines digitalen Medikationsmanagementsystems kann den Ruf der Einrichtung verbessern, was zu einem höheren Patient:innenaufkommen, höheren Einnahmen und besseren Beziehungen zu Interessengruppen und Aufsichtsbehörden führen kann. Außerdem kann das System dazu beitragen, die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften zu gewährleisten, was wichtig ist, um kostspielige Bußgelder und rechtliche Probleme im Zusammenhang mit Datenschutzverletzungen oder unzureichenden Verfahren zur Patient:innensicherheit zu vermeiden. Schließlich kann das System durch die Verringerung

von Medikationsfehlern das Risiko von Rechtsansprüchen und die damit verbundenen Kosten erheblich senken.

Die erwartete Verringerung von Medikationsfehlern um 50 % könnte beispielsweise zu jährlichen Einsparungen von 500 000 Euro führen, ergänzt durch eine verbesserte Effizienz der Arbeitsabläufe, die weitere 200 000 Euro an Arbeitskosten einspart. Auch nicht-finanzielle Vorteile wie eine verbesserte Patient:innensicherheit, eine höhere Mitarbeiter:innenzufriedenheit und ein besserer Ruf im Gesundheitswesen unterstreichen die Bedeutung des Einsatzes solcher Technologien.

3.2.5. Kostenanalyse

Der Abschnitt Kostenaufschlüsselung bietet einen detaillierten finanziellen Überblick über das Projekt des digitalen Medikationsmanagementsystems, in dem sowohl die anfänglichen als auch die laufenden Kosten aufgeführt sind. Ein klares und umfassendes finanzielles Bild ist unerlässlich, um die Investition zu rechtfertigen und den langfristigen Wert des Systems aufzuzeigen. Dieser Abschnitt hilft den Beteiligten, den vollen Umfang des finanziellen Engagements zu verstehen und stellt sicher, dass das vorgeschlagene Budget mit dem erwarteten Nutzen übereinstimmt.

Im **Abschnitt Erstinvestition und Kosten** werden alle mit dem Projekt verbundenen Vorlaufkosten aufgeführt. Dazu gehören die Kosten für den Erwerb von Softwarelizenzen und alle damit verbundenen Anwendungen wie Computerised Physician Order Entry, Barcode-Medikamentenverwaltung und Clinical Decision Support Systems. Die Hardwarekosten umfassen die erforderliche Ausrüstung wie Server, Barcode-Scanner und automatische Ausgabeschränke sowie Inventarroboter für Einzeldosis-Systeme. Der **Abschnitt "Implementierung von Dienstleistungen"** beschreibt die Kosten für die Integration des Systems in die bestehende Infrastruktur des Krankenhauses, was technische Unterstützung, Systemkonfiguration und Tests beinhalten kann. Darüber hinaus sind Schulungskosten einzubeziehen, die die Schulung des Gesundheitspersonals in der effektiven Nutzung des neuen Systems abdecken und einen reibungslosen Übergang von den derzeitigen Prozessen gewährleisten. Der **Abschnitt "Laufende Kosten"** umfasst die wiederkehrenden Ausgaben, die erforderlich sind, um das System optimal zu betreiben. Diese Kosten umfassen in der Regel Wartungsgebühren, Systemaktualisierungen und Schulungen für neue Mitarbeiter:innen oder Auffrischkurse. Darüber hinaus sollten auch die Kosten für den technischen Support berücksichtigt werden, der bei der Lösung von Systemfragen oder der Behebung von Problemen, die während des Betriebs auftreten können, kontinuierlich Unterstützung leistet. In der **Gesamtkostenübersicht** wird die finanzielle Gesamtverpflichtung über einen bestimmten Zeitraum, häufig fünf Jahre, berechnet, um ein klares Bild der Gesamtbetriebskosten (TCO) zu vermitteln und den Entscheidungsträgern ein umfassendes Verständnis der langfristigen finanziellen Auswirkungen des Projekts zu vermitteln.

Die Gesamtinvestition für die Einführung des digitalen Medikamentenverwaltungssystems wird auf 2,5 Millionen Euro geschätzt, davon 1,2 Millionen Euro für Software, 500.000 Euro für Hardware, 400.000 Euro für die Implementierung und 200.000 Euro für Schulungen. Die laufenden Kosten für die Wartung werden auf 180.000 € jährlich geschätzt.

3.2.6. Finanzielle Analyse

Der Abschnitt Finanzanalyse bietet eine gründliche Untersuchung der finanziellen Tragfähigkeit des Projekts anhand von Schlüsselkennzahlen wie Kapitalrendite (ROI), Amortisationsdauer, interner Zinsfuß (IRR) und Kapitalwert (NPV). Diese Kennzahlen sind wichtig, um den erwarteten Nutzen des digitalen Medikamentenmanagementsystems zu quantifizieren und die Investition gegenüber den Beteiligten zu rechtfertigen. Der ROI wird ermittelt, indem der durch das Projekt erzielte Nettogewinn mit der ursprünglichen Investition verglichen wird. Die Amortisationszeit misst die Zeit, die das Krankenhaus benötigt, um seine Anfangsinvestition durch die jährlichen Einsparungen, die durch das Projekt erzielt werden, wieder hereinzuholen. Der IRR und der NPV bewerten die Rentabilität und den Wert des Projekts im Laufe der Zeit. Der IRR ist der Abzinsungssatz, bei dem der Nettogegenwartswert des Projekts Null wird. Der Kapitalwert berechnet die Differenz zwischen dem Gegenwartswert der Mittelzuflüsse (Einsparungen) und dem Gegenwartswert der Mittelabflüsse (Anfangsinvestition) über einen bestimmten Zeitraum.

Bei einer Anfangsinvestition von 2,5 Mio. € und jährlichen Einsparungen von 800.000 € wird die Kapitalrendite (ROI) auf 24 % über fünf Jahre projiziert. Die Amortisationszeit beträgt ca. 3,1 Jahre, und der Kapitalwert beläuft sich auf 963.582.03 €, wobei ein Abzinsungssatz von 5 % und ein interner Zinsfuß von 30 % angenommen wird.

Informationen zur Berechnung dieser Kennziffern finden Sie in [Abschnitt 3.3. Finanzielle Größen für Business Cases](#).


3.2.7. Risikoanalyse

In der Risikoanalyse werden verschiedene Risiken aufgezeigt, z. B. Widerstand gegen Veränderungen, technische Herausforderungen und Bedenken hinsichtlich der Datensicherheit. Widerstand gegen Veränderungen ist eine häufige Herausforderung, bei der das Personal Bedenken hat, etablierte Arbeitsabläufe zu ändern. Bei der Integration in die bestehenden Systeme können technische Probleme auftreten, die zu Betriebsstörungen und Schwierigkeiten beim Zugriff auf genaue Patient:inneninformationen führen können. Fragen der Datensicherheit stellen eine erhebliche Bedrohung dar, da der Schutz sensibler Patient:inneninformationen entscheidend ist. In der **Folgenabschätzung** werden die potenziellen Auswirkungen der einzelnen identifizierten Risiken auf das Projekt bewertet. Um diesen Risiken zu begegnen, sollten in einem eigenen Abschnitt **Strategien zur Risikominderung** beschrieben werden.

Zu den potenziellen Risiken gehören der Widerstand des klinischen Personals gegen Veränderungen und Probleme bei der Integration in bestehende Systeme. Zu den Strategien zur Risikominderung gehören umfassende Schulungsprogramme, die Einbindung der Beteiligten und die Auswahl eines Anbieters, der sich bei der Integration in das Gesundheitswesen bewährt hat.

3.2.8. Implementierungsplan

Der Implementierungsplan bietet einen umfassenden Fahrplan für die effektive Einführung des digitalen Medikationsmanagementsystems, in dem die notwendigen Schritte, Zeitpläne, Meilensteine und benötigten Ressourcen beschrieben werden. Dieser Plan ist entscheidend,



um das Projekt effizient zu verwalten und die gewünschten Ergebnisse innerhalb des vorgegebenen Zeitrahmens zu erreichen. Die Umsetzung gliedert sich in vier wesentliche Phasen:

1. Die erste Phase ist die **Planung**, die die Festlegung des Projektumfangs, die Identifizierung der Interessengruppen und die Bewertung der aktuellen Medikamentenmanagementprozesse umfasst. In dieser Phase wird eine Bedarfsanalyse durchgeführt, und die Auswahl des Anbieters wird abgeschlossen. Diese Phase wird voraussichtlich von Monat 1 bis Monat 3 dauern.
2. Die zweite Phase ist die **Konfiguration**. In dieser Phase wird das digitale Medikationsmanagementsystem an die spezifischen Arbeitsabläufe und gesetzlichen Anforderungen des Krankenhauses angepasst. Dazu gehört auch die Integration des Systems in die bestehenden Technologien des Krankenhauses. Die Konfiguration findet zwischen Monat 4 und Monat 6 statt.
3. Als nächstes folgt die Schulungsphase. Es werden Schulungsprogramme für das Personal entwickelt und durchgeführt, um sicherzustellen, dass es das neue System beherrscht. In dieser Phase wird das System auch in einer kontrollierten Umgebung getestet, um mögliche Probleme zu erkennen. Die Schulungsphase wird in den Monaten 7 und 8 stattfinden.
4. Die Go-Live-Phase schließlich markiert den Übergang des Systems von einer Testumgebung zum vollen Betriebsstatus. In dieser Phase wird das System genau auf Probleme überwacht, und die Mitarbeiter:innen werden bei der Anpassung des Systems kontinuierlich unterstützt. Die Go-Live-Phase wird zwischen Monat 9 und Monat 12 stattfinden.

Der Zeitplan für die Implementierung hebt die Meilensteine innerhalb jeder Projektphase hervor. Monat 1 beginnt mit der Auftaktsitzung zum Projekt, gefolgt von Sitzungen zur Einbeziehung der Interessengruppen in Monat 2. Ende Monat 3 wird die Auswahl des Anbieters abgeschlossen sein. Im Monat 4 findet ein Konfigurationsworkshop mit dem ausgewählten Anbieter statt, der im Monat 5 zur Fertigstellung der Systemkonfiguration führt. Im Monat 6 werden erste Tests und Qualitätssicherungsmaßnahmen durchgeführt, gefolgt von der Entwicklung von Schulungsmaterialien im Monat 7. Die Schulung der Mitarbeiter:innen wird im Monat 8 abgeschlossen. Im Monat 9 finden Pre-Go-Live-Tests und Anpassungen statt, die im Monat 10 zum Go-Live des Systems führen. Der Post-Go-Live-Support beginnt in Monat 11, und das Projekt wird mit der Evaluierung und dem Abschlussbericht in Monat 12 abgeschlossen.

Um eine erfolgreiche Implementierung zu gewährleisten, werden spezielle Ressourcen benötigt:

- Zu den Mitarbeiter:innen gehören ein/e Projektmanager:in, der/die den gesamten Prozess überwacht, IT-Spezialist:innen, die für die Systemkonfiguration und den laufenden technischen Support zuständig sind, klinisches Personal, das an Schulungen teilnimmt und während der Tests Feedback gibt, sowie Vertreter:innen der Anbieter, die bei der Konfiguration und Schulung mitarbeiten.
- Was die Technologie betrifft, so werden die wichtigsten Ressourcen die digitale Medikamentenverwaltungssoftware und die erforderliche Hardware sein. Zu den Schulungsmitteln gehören Ressourcen wie E-Learning-Module, gedruckte Materialien und Simulationswerkzeuge.
- Das Budget umfasst sowohl die anfänglichen Kosten und die Implementierungsdienste als auch die laufenden Kosten für Wartung, Updates und zusätzliche Schulungen.

Durch die sorgfältige Festlegung dieser Phasen, der Zeitpläne und des Ressourcenbedarfs soll der Implementierungsplan einen klaren Weg für die erfolgreiche Einführung des digitalen Medikationsmanagementsystems aufzeigen und sicherstellen, dass alle Beteiligten auf den Übergang eingestellt und vorbereitet sind.

3.3. Finanzielle Größenordnungen für Geschäftsfälle

Bevor eine solche transformative Initiative in Angriff genommen wird, ist es unerlässlich, die mit dieser Investition verbundenen finanziellen Auswirkungen zu bewerten. Das Verständnis der finanziellen Größenordnungen – einschließlich Amortisationszeit, interner Zinsfuß (IRR), Kapitalwert (NPV) und Kapitalrendite (ROI) – ist der Schlüssel zur Erstellung eines überzeugenden Business Case. Ein gut formulierter Business Case rechtfertigt nicht nur die anfänglichen Ausgaben, sondern hebt auch die potenziellen langfristigen Vorteile des Systems hervor und stellt sicher, dass die Entscheidungsträger mit den notwendigen Informationen ausgestattet sind, um eine fundierte Entscheidung zu treffen. Durch die Bereitstellung eines klaren Überblicks über die finanziellen Kennzahlen können die Beteiligten den greifbaren Wert des neuen Systems schätzen und so die Investition gegen die erwarteten Ergebnisse abwägen.

3.3.1. Amortisationszeit

Die Amortisationsdauer gibt an, wie lange es dauert, bis eine Investition ihre anfänglichen Kosten durch erzielte Einsparungen oder Einnahmen wieder einspielt. Diese Kennzahl ist für Organisationen des Gesundheitswesens besonders wichtig, da sie Aufschluss über das Risiko gibt, das mit einem finanziellen Engagement verbunden ist. Eine kürzere Amortisationszeit bedeutet für Krankenhäuser, die mit knappen Budgets auskommen müssen, eine schnellere Amortisation der Investition und die Notwendigkeit einer rechtzeitigen finanziellen Entlastung.

Die Formel für die Berechnung der Amortisationsdauer ist die Anfangsinvestition geteilt durch den jährlichen Mittelzufluss, der Einsparungen durch betriebliche Effizienz, weniger Fehler oder höhere Einnahmen aufgrund des neuen Systems umfassen kann. Diese Formel liefert eine klare numerische Darstellung, wie lange es dauern wird, bis das Projekt einen positiven Nettoertrag erwirtschaftet.

$$\text{Payback Period} = \frac{\text{Initial Investment}}{\text{Annual Cash Inflow}}$$

Ein Beispiel: Ein Krankenhaus plant, 2.500.000 € in ein digitales Medikationsmanagementsystem zu investieren, und rechnet mit jährlichen Einsparungen von 800.000 €. Anhand der Formel lässt sich die Amortisationszeit wie folgt berechnen:

$$\text{Payback Period} = \frac{2,500,000}{800,000} = 3.125 \text{ years}$$

Demnach kann das Krankenhaus davon ausgehen, dass sich die ursprüngliche Investition in etwas mehr als drei Jahren amortisiert, was eine bessere Finanzplanung und ein besseres Risikomanagement ermöglicht.

Eine kürzere Dauer der Amortisationszeit ist vorzuziehen, da sie darauf hindeutet, dass sich die Investition schneller amortisieren wird. Dies verringert nicht nur die finanzielle Belastung

der Organisation, sondern auch das Risiko, das mit langfristigen Investitionen verbunden ist, wie z. B. Veränderungen der Marktbedingungen oder Verschiebungen der organisatorischen Prioritäten. Darüber hinaus verbessert eine schnellere Amortisation die Fähigkeit der Organisation, in weitere Innovationen oder Verbesserungen zu reinvestieren und so die kontinuierliche Verbesserung der Patient:innenversorgung und der betrieblichen Effizienz zu fördern. Letztendlich dient die Amortisationszeit als wichtiger Maßstab für Entscheidungsträger, der eine klare Momentaufnahme der finanziellen Dynamik liefert und ihnen hilft, ihre strategischen Entscheidungen bezüglich der Implementierung eines digitalen Medikationsmanagementsystems zu treffen.

3.3.2. Nettogegenwartswert (NPV)

Der Kapitalwert (Net Present Value, NPV) ist eine grundlegende Finanzkennzahl zur Bewertung der Rentabilität einer Investition. Er stellt die Differenz zwischen dem Barwert der erwarteten Mittelzuflüsse und dem Barwert der Mittelabflüsse in einem bestimmten Zeitraum dar. Das Konzept des Kapitalwerts beruht auf dem Zeitwert des Geldes, der besagt, dass eine heute verfügbare Geldsumme einen größeren Wert hat als der gleiche Betrag, den man in der Zukunft erhält. Dieser Grundsatz unterstreicht, wie **wichtig es ist, bei der Bewertung der Rentabilität einer Investition sowohl den Zeitpunkt als auch die Höhe der Cashflows zu berücksichtigen.**

Zur Berechnung des Kapitalwerts werden künftige Cashflows mit einem gewählten Abzinsungssatz, der die Opportunitätskosten des Kapitals oder die erforderliche Rendite widerspiegelt, auf ihren gegenwärtigen Wert abgezinst. Die Anfangsinvestition wird dann vom gesamten Gegenwartswert der Mittelzuflüsse subtrahiert. Die Formel für den Kapitalwert wird wie folgt ausgedrückt:

$$NPV = \frac{Cash\ Flow_1}{(1+r)^1} + \frac{Cash\ Flow_2}{(1+r)^2} + \frac{Cash\ Flow_n}{(1+r)^n} - Initial\ Investment$$

Wobei:

- r = der Abzinsungssatz.
- n = die Gesamtzahl der Perioden.

Wenn das Krankenhaus beispielsweise für ein Projekt, das eine Anfangsinvestition von 2 500 000 € erfordert und über einen Zeitraum von fünf Jahren jährliche Einsparungen von 800 000 € erbringen soll, einen Abzinsungssatz von 5 % ansetzt, kann der Kapitalwert berechnet werden, indem zunächst der Gegenwartswert der jährlichen Einsparungen ermittelt wird.

Der Gegenwartswert der Einsparungen für jedes Jahr ist:

- $PV(\text{Jahr } 1) = €800.000 / (1 + 0,05)^1 = €761.904,76$
- $PV(\text{Jahr } 2) = 800.000 \text{ Euro} / (1 + 0,05)^2 = 725.623,58 \text{ Euro}$
- $PV(\text{Jahr } 3) = 800.000 \text{ Euro} / (1 + 0,05)^3 = 691.070,07 \text{ Euro}$
- $PV(\text{Jahr } 4) = 800.000 \text{ Euro} / (1 + 0,05)^4 = 658.161,98 \text{ Euro}$
- $PV(\text{Jahr } 5) = 800.000 \text{ Euro} / (1 + 0,05)^5 = 626.820,93 \text{ Euro}$

Der Gegenwartswert der Einsparungen beträgt:

$$\text{Gesamt-PV der Einsparungen} = 761.904,76 \text{ €} + 725.623,58 \text{ €} + 691.070,07 \text{ €} + 658.161,98 \text{ €} + 626.820,93 \text{ €} = 3.463.582,32$$

Der Kapitalwert ist der Gegenwartswert der Einsparungen abzüglich der Anfangsinvestition:

$$NPV = 3.463.582,32 \text{ €} - 2.500.000 \text{ €} = 963.582,32 \text{ €}$$

Ein positiver Kapitalwert deutet darauf hin, dass das Projekt finanziell tragfähig ist und voraussichtlich einen Mehrwert für die Organisation schafft. Dies macht es zu einer attraktiven Investitionsoption, da es signalisiert, dass das Projekt wahrscheinlich mehr Wohlstand schaffen wird als es verbraucht. Im Gegensatz dazu würde ein negativer Kapitalwert darauf hindeuten, dass die Kosten den Nutzen überwiegen, was die Entscheidungsträger dazu veranlassen könnte, die Investition zu überdenken. Der Kapitalwert ist ein nützliches Instrument für Führungskräfte im Gesundheitswesen und Finanzplaner:innen bei der Bewertung potenzieller Projekte. Durch die Einbeziehung des Zeitwerts des Geldes in die Analyse ermöglicht der NPV ein umfassenderes Verständnis der langfristigen finanziellen Auswirkungen einer Investition und ermöglicht so besser informierte strategische Entscheidungen.

3.3.3. Interner Zinsfuß (IRR)

Der interne Zinsfuß (Internal Rate of Return, IRR) ist der Abzinsungssatz, bei dem der Kapitalwert (Net Present Value, NPV) der Cashflows eines Projekts gleich Null ist. Im Wesentlichen stellt der IRR die erwartete jährliche Rendite einer Investition dar und ist damit ein wichtiger Maßstab für die Bewertung der potenziellen Rentabilität eines Projekts.

Bei der Berechnung des IRR geht es darum, den Abzinsungssatz zu finden, bei dem der Gegenwartswert der künftigen Mittelzuflüsse gleich der Anfangsinvestition ist, so dass der Kapitalwert gleich Null ist. Bei dieser Berechnung wird der Abzinsungssatz (r) in die Gleichung des Kapitalwerts eingesetzt, die wie folgt ausgedrückt werden kann:

$$NPV(0) = \frac{Cash\ Flow_1}{(1+IRR)^1} + \frac{Cash\ Flow_2}{(1+IRR)^2} + \frac{Cash\ Flow_n}{(1+IRR)^n} - Initial\ Investment$$

Wobei:

- IRR ist der Abzinsungssatz, der den Kapitalwert auf Null bringt
- n = die Gesamtzahl der Perioden

Zur Berechnung des IRR können Finanzsoftware oder Tabellenkalkulationsprogramme wie Excel verwendet werden. Diese Tools wenden iterative Methoden zur Lösung des IRR an, da die manuelle Berechnung sehr komplex sein kann.

Der IRR ist ein wertvolles Instrument, um die Rentabilität verschiedener Investitionsoptionen zu vergleichen. Ein höherer IRR deutet auf ein rentableres Projekt hin.

Wenn der IRR die Kapitalkosten des Krankenhauses übersteigt, deutet dies darauf hin, dass das Projekt finanziell tragfähig ist und voraussichtlich eine Rendite erwirtschaften wird, die über dem von der Organisation geforderten Minimum liegt. Ist der IRR dagegen niedriger als die Kapitalkosten, lohnt sich das Projekt aus finanzieller Sicht möglicherweise nicht. Der Prozess der IRR-Berechnung kann zwar komplex sein, aber es gibt viele einfache Rechner und Programme, die den Prozess automatisieren und es den Organisationen erleichtern, die potenziellen Erträge eines Projekts zu bewerten und fundierte Entscheidungen zu treffen.

3.3.4. Kapitalrendite (ROI)

Die Kapitalrendite (ROI) ist eine wichtige Kennzahl zur Bewertung der Rentabilität einer Investition, indem der durch das Projekt erzielte Nettogewinn mit den ursprünglichen Investitionskosten verglichen wird. Sie bietet ein klares und einfaches Maß dafür, wie effektiv die Mittel eines Krankenhauses zur Erzielung von Erträgen eingesetzt werden.

Zur Berechnung des ROI wird der Nettogewinn durch die ursprüngliche Investition geteilt, wobei das Ergebnis in der Regel in Prozent ausgedrückt wird. Diese Kennzahl ermöglicht es Entscheidungsträgern, die finanzielle Leistung eines Projekts im Verhältnis zu seinen Kosten schnell zu beurteilen.

$$ROI = \left(\frac{\text{Net Profit}}{\text{Initial Investment}} \right) \times 100$$

Wobei:

- Nettogewinn = Gesamtnutzen (Einsparungen + Einnahmen)
- Anfangsinvestitionen = Gesamtkosten (anfänglich + laufend)

Ein Beispiel: Die vorgeschlagene Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems in [Name des Krankenhauses] soll Medikationsfehler erheblich reduzieren, die betriebliche Effizienz verbessern und die Patient:innensicherheit erhöhen. Das Projekt erfordert eine Investition von 2,5 Millionen Euro, mit einer erwarteten Kapitalrendite von 25 % innerhalb von drei Jahren, einem Nettogewinn von 963.582 Euro und einer Anfangsinvestition von 30 %. Zu den wichtigsten Vorteilen gehören eine 50-prozentige Verringerung der Medikationsfehler, jährliche Kosteneinsparungen in Höhe von 800.000 Euro und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

3.4. Einbindung von Interessenvertretern und Allianzen


Bei jeder größeren Initiative im Gesundheitswesen, insbesondere bei der Digitalisierung von Medikamentenverwaltungssystemen, sind das Engagement und die Zusammenarbeit der wichtigsten Interessengruppen für den Erfolg entscheidend. Ein effektives Stakeholder-Management stellt sicher, dass das Projekt den Bedürfnissen aller Beteiligten gerecht wird, von der Krankenhausleitung über die klinischen und technischen Teams bis hin zu externen Partnern wie Anbietern und Aufsichtsbehörden. Der Aufbau starker Allianzen zwischen diesen Gruppen hilft bei der Bewältigung von Herausforderungen, bei der Rationalisierung der Implementierung und bei der Sicherstellung, dass das System zum Nutzen von Gesundheitsdienstleistern und Patient:innen vollständig optimiert wird.

Ein Beispiel für einen Plan zur Einbeziehung von Interessengruppen ist in [Anhang IV](#) enthalten.

3.4.1. Identifizierung von Interessengruppen

Interne Interessenvertreter

Unter den internen Stakeholdern ist die Krankenhausleitung von grundlegender Bedeutung, da die Verwaltungs- und Führungskräfte die für den Erfolg des Projekts erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen bereitstellen. Die Führungsebene muss sich für das Projekt einsetzen, für dessen langfristigen Nutzen werben und ihm inmitten konkurrierender Anforderungen Priorität einräumen. Das klinische Personal - einschließlich Ärzt:innen, Krankenpfleger:innen und Apotheker:innen - ist von dem digitalen Medikationsmanagementsystem direkt betroffen. Ihre Beteiligung an der Entwicklung und Einführung ist entscheidend, um sicherzustellen, dass das System den betrieblichen Anforderungen entspricht und sich reibungslos in die Arbeitsabläufe der Patient:innenversorgung einfügt. Die Einbindung der Anwender an vorderster Front kann



dazu beitragen, Widerstände zu vermeiden und die Akzeptanz zu erhöhen. Die IT-Abteilung spielt eine entscheidende Rolle bei der technischen Durchführung des Projekts. Ihr Fachwissen ist für die Integration des neuen Systems in bestehende Technologien, die Gewährleistung der Datensicherheit und die Bereitstellung von laufendem Support unerlässlich. Eine enge Zusammenarbeit mit den klinischen und pharmazeutischen Teams ist notwendig, um die Lösung auf die Bedürfnisse des Krankenhauses zuzuschneiden und Bedenken hinsichtlich der Cybersicherheit auszuräumen. Die Apothekenabteilung als Hauptnutzer muss aktiv in die Systemauswahl und -anpassung einbezogen werden, um sicherzustellen, dass das System effiziente und sichere Medikationspraktiken unterstützt und gleichzeitig die betrieblichen Arbeitsabläufe verbessert. Qualitäts- und Compliance-Beauftragte stellen sicher, dass das System den gesetzlichen Vorschriften entspricht. Ihre Mitwirkung ist für die Anpassung des Systems an den Compliance-Rahmen unerlässlich.

Externe Beteiligte


Externe Beteiligte, einschließlich Anbieter und Lieferanten, sind wichtige Partner. Die Auswahl des richtigen Anbieters erfordert eine Bewertung seiner Erfolgsbilanz und seiner laufenden Supportleistungen. Eine enge Beziehung zum Anbieter gewährleistet eine kontinuierliche technische Unterstützung und verringert die operativen Risiken. Patient:innen und Patient:innenvertreter sind die wichtigsten externen Stakeholder, da das Ziel des Systems darin besteht, die Patient:innensicherheit und die Pflegeergebnisse zu verbessern. Durch die Einbeziehung von Patient:innenfeedback in der Konzeptions- und Implementierungsphase wird sichergestellt, dass das System ihren Bedürfnissen und Erwartungen entspricht, wodurch Zufriedenheit und Vertrauen gestärkt werden. Auch die Aufsichtsbehörden sind für die Einhaltung der Vorschriften im Gesundheitswesen und der Datenschutzgesetze von entscheidender Bedeutung. Die frühzeitige Einbindung dieser Organisationen trägt dazu bei, dass das System alle rechtlichen Anforderungen erfüllt und bewährte Verfahren für die Datenverwaltung einbezieht.

3.4.2. Aufbau von Allianzen mit Interessengruppen

Der Aufbau von Allianzen mit Interessengruppen ist ein wichtiger Schritt für den Erfolg eines jeden Digitalisierungsprojekts. Starke Allianzen stellen sicher, dass das digitale Medikamentenverwaltungssystem die notwendige Unterstützung, die Ressourcen und das Engagement aller beteiligten Parteien erhält.

Strategien zum Aufbau von Allianzen mit Interessengruppen

Um diese Allianzen zu fördern, ist es wichtig, **die Beteiligten frühzeitig einzubinden**. Indem man sie bereits in der Planungsphase einbezieht, können die Projektleiter:innen ihre Erkenntnisse nutzen und Bedenken ausräumen, bevor sie eskalieren. Durch diesen proaktiven Ansatz werden die Beteiligten nicht nur gestärkt, sondern es entsteht auch ein Gefühl der Verantwortung für das Projekt. **Transparente Kommunikation ist eine weitere Schlüsselstrategie**. Die Aufrechterhaltung offener Kommunikationskanäle ermöglicht es den Beteiligten, über den Projektfortschritt, die Herausforderungen und die Entscheidungen informiert zu bleiben. Regelmäßige Aktualisierungen fördern das Vertrauen und zeigen, dass ihre Beiträge geschätzt werden, was die Akzeptanz erheblich steigern kann. **Zusammenarbeit und Mitgestaltung sind ebenfalls von grundlegender Bedeutung für die Schaffung effektiver Stakeholder-Allianzen**. Die Stakeholder können sich aktiv an der Gestaltung des Systems und der Integration der Arbeitsabläufe beteiligen. Durch diese partizipatorische Methode wird ihr Fachwissen genutzt und sichergestellt, dass das Endprodukt besser auf die praktischen Gegebenheiten der Nutzer abgestimmt ist. Die Einbeziehung von Interessenvertretern in den Entwurfsprozess hilft dabei, potenzielle



Probleme frühzeitig zu erkennen, was zu innovativen Lösungen führen kann, die sonst vielleicht nicht in Betracht gezogen worden wären.

Erstellung eines Plans zur Einbeziehung von Interessengruppen


Die erste wesentliche Komponente beim Aufbau von Stakeholder-Allianzen ist die Erfassung der Stakeholder. Bei diesem Prozess werden die Stakeholder auf der Grundlage ihres Einflusses, ihres Interesses und ihrer potenziellen Auswirkungen auf das Projekt identifiziert und kategorisiert. Durch die Einteilung der Stakeholder in Gruppen - z. B. hoher Einfluss/starkes Interesse, hoher Einfluss/geringes Interesse, geringer Einfluss/starkes Interesse und geringer Einfluss/geringes Interesse - können die Projektleiter:innen ihre Bemühungen zur Einbindung priorisieren. Diese strategische Zuordnung ermöglicht einen gezielteren Ansatz, der sicherstellt, dass wichtige Akteure die nötige Aufmerksamkeit erhalten, während weniger einflussreiche Stakeholder auf dem Laufenden gehalten werden.

Sobald die Stakeholder erfasst sind, besteht der nächste Schritt darin, **maßgeschneiderte Kommunikationsstrategien zu entwickeln**. Wirksame Kommunikation ist keine Einheitslösung für alle. Es ist von entscheidender Bedeutung, die Kommunikationsansätze auf die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Gruppen abzustimmen. So benötigen beispielsweise hochrangige Führungskräfte kurze Zusammenfassungen, die sich auf die strategischen Auswirkungen und den finanziellen Nutzen konzentrieren, während das Klinikpersonal von detaillierteren Einblicken in die Abläufe und praktischen Auswirkungen des digitalen Medikationsmanagementsystems profitieren kann. Indem sie dafür sorgen, dass die Informationen relevant und zugänglich sind, können die Projektleiter das Engagement der Beteiligten fördern und eine fundierte Entscheidungsfindung erleichtern.

Darüber hinaus wird durch die **Einrichtung von Feedback-Mechanismen das Engagement der Beteiligten aufrechterhalten**. Regelmäßige Feedbackschleifen bieten den Beteiligten die Möglichkeit, ihre Erkenntnisse und Erfahrungen mitzuteilen, was für die Durchführung iterativer Verbesserungen während des gesamten Projektzyklus von unschätzbarem Wert sein kann. Dies kann durch Umfragen, Fokusgruppen oder informelle Diskussionen geschehen. Indem sie aktiv nach dem Input der Stakeholder suchen und ihn wertschätzen, können Organisationen ein Gefühl der Eigenverantwortung und des Engagements für das Projekt fördern. Darüber hinaus verbessert die zeitnahe Bearbeitung von Feedback nicht nur das Projekt, sondern stärkt auch das Vertrauen und die Transparenz unter den Stakeholdern, so dass diese eher bereit sind, die Initiative langfristig zu unterstützen.

3.4.3. Umgang mit den Erwartungen der Stakeholder

Die Steuerung der Erwartungen der Interessengruppen ist ein wichtiger Aspekt jedes Projekts. Der erste Schritt zur Steuerung der Erwartungen besteht darin, **die Rollen und Verantwortlichkeiten aller Beteiligten zu definieren**. Dazu gehört es, die Erwartungen an die einzelnen Gruppen festzulegen, einschließlich ihrer spezifischen Rollen bei der Entscheidungsfindung, der Umsetzung und der laufenden Unterstützung. Die Krankenhausleitung könnte beispielsweise für die Genehmigung von Budgets und die strategische Ausrichtung zuständig sein, während das klinische Personal die Aufgabe hat, Feedback zur Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit des Systems zu geben. Darüber hinaus ist es wichtig, **realistische Zeitpläne und Meilensteine für die Projektumsetzung festzulegen**, damit die Beteiligten wissen, wann sie mit dem Abschluss der wichtigsten Phasen rechnen können und wann sie erste greifbare Vorteile sehen werden. Ein Zeitplan für die Systemimplementierung, gefolgt von Schulungen und einer Überprüfung nach der Implementierung, hilft den Beteiligten, ihre Erwartungen mit dem Projektverlauf in Einklang zu



bringen. Darüber hinaus bieten realistische Meilensteine die Möglichkeit, kleine Erfolge auf dem Weg zu feiern und so das Engagement und die Motivation der Beteiligten zu stärken.

Eine weitere wichtige Komponente des Erwartungsmanagements ist **der Umgang mit den Bedenken und potenziellen Widerständen der Stakeholder**. Durch die Schaffung von Foren, in denen die Stakeholder ihre Bedenken äußern können – z. B. regelmäßige Treffen, Fokusgruppen oder Vorschlagskästen – wird deutlich, dass ihre Beiträge geschätzt und ernst genommen werden. Dieser offene Dialog ermöglicht es den Projektleiter:innen, potenzielle Probleme frühzeitig zu erkennen und sie mit Bedacht anzugehen, um das Risiko von Widerstand zu mindern, bevor er eskaliert. Indem sie aktiv auf das Feedback der Interessengruppen hören, können Organisationen die Projektpläne bei Bedarf anpassen und eine Kultur der Zusammenarbeit fördern. Darüber hinaus **ist die Unterstützung beim Änderungsmanagement von entscheidender Bedeutung** für Stakeholder, die mit dem Übergang zu einem neuen System Schwierigkeiten haben könnten. Das Angebot zusätzlicher Schulungen, Ressourcen und Anleitungen kann diesen Übergang erleichtern und dafür sorgen, dass sich die Beteiligten während des gesamten Prozesses gut gerüstet und unterstützt fühlen.

3.4.4. Bündnisse mit Interessengruppen für den Erfolg nutzen


Für die erfolgreiche Implementierung eines digitalen Medikamentenverwaltungssystems ist die Nutzung von Allianzen mit den Interessengruppen von größter Bedeutung. Durch die Bildung funktionsübergreifender Teams, den Aufbau langfristiger Partnerschaften und die Gewährleistung eines kontinuierlichen Engagements können Organisationen die Zusammenarbeit verbessern, Innovationen vorantreiben und eine Kultur der gemeinsamen Verantwortung fördern.

Bildung von funktionsübergreifenden Teams

Die Bildung funktionsübergreifender Teams ist eine effektive Strategie, um Mitarbeiter aus verschiedenen Abteilungen und Interessengruppen zusammenzubringen. Diese Teams können sich auf bestimmte Aspekte der Implementierung konzentrieren, z. B. auf Systemdesign, Benutzerschulung oder Workflow-Integration. Durch die Einbeziehung verschiedener Perspektiven profitieren Unternehmen von einem breiteren Spektrum an Erkenntnissen und Fachwissen, was zu umfassenderen Lösungen führen kann. Darüber hinaus fördert die funktionsübergreifende Zusammenarbeit das Gefühl der Eigenverantwortung unter den Teammitgliedern, da sie spüren, dass sich ihre Beiträge direkt auf den Projekterfolg auswirken. Diese gemeinsame Verantwortung fördert die Verantwortlichkeit und verbessert die Teamarbeit, was letztlich zu einer reibungsloseren Umsetzung und einer größeren Akzeptanz durch die Benutzer führt.

Aufbau langfristiger Partnerschaften

Der Aufbau langfristiger Partnerschaften ist ebenso wichtig, insbesondere mit Anbietern und Aufsichtsbehörden. Der Aufbau enger Beziehungen zu den Anbietern ermöglicht es den Krankenhäusern, sich kontinuierlichen Support, Systemaktualisierungen und Dienstleistungen zur Fehlerbehebung zu sichern. Diese Partnerschaft geht über den anfänglichen Verkauf hinaus; sie umfasst eine Verpflichtung zur Zusammenarbeit, um das System an die sich entwickelnden Bedürfnisse anzupassen und sicherzustellen, dass es weiterhin die Ziele der Organisation erfüllt. Regelmäßige Kommunikation mit den Anbietern kann auch zu besseren Anpassungen und Verbesserungen führen, die sicherstellen, dass das System auch weiterhin effektiv die besonderen Herausforderungen des Krankenhauses bewältigt.



Ebenso kann die Pflege proaktiver Beziehungen zu den Aufsichtsbehörden dazu beitragen, dass das System den Compliance-Anforderungen und Branchentrends immer einen Schritt voraus ist. Durch die frühzeitige Kontaktaufnahme mit diesen Organisationen können Krankenhäuser sicherstellen, dass ihre Systeme mit den erforderlichen Vorschriften übereinstimmen, und so das Risiko von Strafen oder Reputationsschäden verringern. Diese Partnerschaften bieten auch Einblicke in neu entstehende Standards und Best Practices, so dass Krankenhäuser bei ihren Bemühungen um digitale Transformation wettbewerbsfähig und innovativ bleiben können.

Kontinuierliche Einbindung der Stakeholder


Auch nach der anfänglichen Implementierungsphase ist eine kontinuierliche Einbindung der Stakeholder unerlässlich. Nach der Implementierung ist ein regelmäßiger Austausch mit den Stakeholdern erforderlich, um die Effektivität des Systems zu bewerten, Feedback einzuholen und Verbesserungsmöglichkeiten zu ermitteln. Dieser ständige Dialog stellt sicher, dass sich das System mit den Bedürfnissen seiner Nutzer weiterentwickelt und trägt dazu bei, die Zufriedenheit der Beteiligten auf einem hohen Niveau zu halten. Darüber hinaus kann das Feiern von Erfolgen während des gesamten Projekts die Beteiligung der Interessengruppen stärken. Die Anerkennung und Würdigung von Beiträgen fördert eine positive Organisationskultur und motiviert den Einzelnen, sich auch bei künftigen Initiativen zu engagieren. Die Feierlichkeiten können von formellen Anerkennungen während der Sitzungen bis hin zu informellen Zusammenkünften reichen, bei denen die während des Umsetzungsprozesses erreichten Meilensteine hervorgehoben werden.

3.5. Beschaffung und Anbieterauswahl

Der Beschaffungs- und Anbieterauswahlprozess ist ein entscheidendes Element für die erfolgreiche Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems. Ein gut strukturierter und transparenter Beschaffungsansatz ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass die gewählte Lösung mit den betrieblichen und strategischen Zielen des Krankenhauses übereinstimmt, den Branchenvorschriften entspricht und einen optimalen Gegenwert für die Investition bietet.

Ein strukturierter Beschaffungsprozess ist notwendig, um die Komplexität bei der Auswahl der richtigen digitalen Lösung zu bewältigen. Dieser Prozess stellt sicher, dass das Krankenhaus seinen genauen Bedarf ermitteln, potenzielle Lösungen untersuchen und Anbieter anhand von Kriterien wie Funktionalität, Kosteneffizienz, Einhaltung von Vorschriften und langfristigem Support bewerten kann. Eine gut organisierte Beschaffungsphase trägt dazu bei, Risiken zu minimieren, Fairness und Transparenz zu gewährleisten und die Abstimmung zwischen der digitalen Lösung und den allgemeinen Zielen des Krankenhauses zu fördern. Der Beschaffungsprozess besteht in der Regel aus mehreren Phasen:

1. Vorbereitung der Ausschreibung durch eine Bedarfsanalyse, bei der die spezifischen Anforderungen an das digitale Medikationsmanagementsystem ermittelt werden.
2. Sobald diese Anforderungen feststehen, geht das Krankenhaus zur Marktforschung über, um potenzielle Anbieter und Lösungen zu finden, die diese Kriterien erfüllen. In dieser Phase werden auch Branchentrends und -fortschritte geprüft, um sicherzustellen, dass die ausgewählte Lösung zukunftsorientiert und zukunftssicher ist.
3. Die Ausschreibungsvorbereitung umfasst die Erstellung umfassender Unterlagen, in denen der Bedarf des Krankenhauses dargelegt und die Anbieter zur Angebotsabgabe aufgefordert werden. Diese Dokumente enthalten in der Regel Spezifikationen, Leistungsbeschreibungen und Bewertungskriterien.

- 
4. Es folgt die Bewertung und Auswahl der Anbieter. Die eingereichten Angebote werden im Hinblick auf die Bedürfnisse des Krankenhauses und die Budgeteinschränkungen sorgfältig geprüft. Faktoren wie Systemfunktionen, Skalierbarkeit, Gesamtbetriebskosten, Ruf des Anbieters und Supportleistungen sind in dieser Phase von entscheidender Bedeutung.
 5. Sobald ein Anbieter ausgewählt ist, finden die Vertragsverhandlungen und die Auftragsvergabe statt. In dieser Phase wird sichergestellt, dass sich beide Parteien über die Vertragsbedingungen einig sind, einschließlich der Preisgestaltung, der Liefertermine, der Service-Level-Vereinbarungen und der erforderlichen Anpassungen oder Schulungen.
 6. In der letzten Phase, der Implementierungs- und Überprüfungsphase, geht es darum, die Einführung des Systems zu überwachen, sicherzustellen, dass es sich nahtlos in die Abläufe des Krankenhauses einfügt, und die Leistung des Anbieters kontinuierlich zu bewerten, um auftretende Probleme zu beheben.


Durch die Einhaltung eines strukturierten Beschaffungsprozesses können Krankenhäuser sicherstellen, dass sie ein digitales Medikationsmanagementsystem auswählen, das einen Mehrwert bietet, die Patientenversorgung verbessert und mit den langfristigen Zielen der Einrichtung übereinstimmt.

3.5.1. Bedarfsanalyse – Definition von Anforderungen und Spezifikationen

Die Definition der Anforderungen beginnt mit der Erstellung detaillierter Spezifikationen der funktionalen, technischen und betrieblichen Anforderungen. Die funktionalen Anforderungen umfassen die wesentlichen Funktionen. Die technischen Spezifikationen sollten die Integration mit bestehenden Krankenhaussystemen berücksichtigen. Die betrieblichen Anforderungen müssen die Benutzerkapazität und die Anforderungen an die Datenverwaltung spezifizieren. Um diese umfassenden Spezifikationen zu entwickeln, ist es unerlässlich, die Meinung der relevanten Interessengruppen einzuholen. Durch die Einbeziehung von Klinikpersonal, IT-Fachleuten und Apothekenvertretern wird sichergestellt, dass ihre Bedürfnisse und Erfahrungen in die Spezifikationen einfließen. Durch die Einbeziehung der verschiedenen Sichtweisen kann das Krankenhaus ein solides Anforderungspaket erstellen, das mit den betrieblichen Anforderungen übereinstimmt und die Zustimmung der Beteiligten fördert, was einen reibungsloseren Implementierungsprozess ermöglicht, sobald ein Anbieter ausgewählt wurde.

3.5.2. Marktforschung – Entwicklung der Angebotsanfrage (Request for Proposal, RFP)

Durch die Ausarbeitung einer Angebotsanfrage (Request for Proposal, RFP) werden Anbieter aufgefordert, auf die spezifischen Bedürfnisse des Krankenhauses zugeschnittene Angebote einzureichen. Zu den wichtigsten Bestandteilen der Ausschreibung gehören eine Einleitung, die Hintergrundinformationen über das Krankenhaus und den Zweck des Projekts enthält, sowie ein klar definierter Arbeitsumfang, der die erwarteten Aufgaben und Ergebnisse umreißt. In den Projektzielen sollte dargelegt werden, wie das digitale Medikamentenmanagementsystem mit den allgemeinen Zielen des Krankenhauses in Einklang steht. Die technischen Anforderungen müssen die erforderlichen Funktionen, einschließlich der Integrationsfähigkeiten und Datenverwaltungsprotokolle, detailliert beschreiben. Die Bewertungskriterien sollten angeben, wie die Vorschläge bewertet werden, wobei Faktoren wie Kosten, technische Fähigkeiten und Erfahrung des Anbieters im



Vordergrund stehen sollten. Der Abschnitt über den Zeitplan sollte die wichtigsten Termine für die Einreichung, Prüfung und Auswahl umreißen, um einen rechtzeitigen Beschaffungsprozess zu gewährleisten. Klare Anweisungen zu den Bedingungen – einschließlich der Formatierung, der erforderlichen Abschnitte und der Dokumentation – vereinfachen den Bewertungsprozess und gewährleisten, dass die eingereichten Angebote vollständig und vergleichbar sind, was zu einer fundierten Auswahlentscheidung führt.

3.5.3. Ausschreibungsvorbereitung – Festlegung von Bewertungskriterien

Die Festlegung von Bewertungskriterien hilft sicherzustellen, dass der ausgewählte Anbieter den spezifischen Bedürfnissen und strategischen Zielen des Krankenhauses entspricht. Einige der zu berücksichtigenden Kriterien sind:

- Die technische Leistungsfähigkeit ist das erste zu berücksichtigende Kriterium. Dazu gehört eine gründliche Bewertung der Fähigkeit des Anbieters, die festgelegten technischen Spezifikationen zu erfüllen. Es ist wichtig zu beurteilen, ob der Anbieter eine Lösung anbieten kann, die nicht nur den aktuellen Bedürfnissen entspricht, sondern auch an zukünftige technologische Fortschritte und Anforderungen angepasst werden kann.
- Das Kosten-Nutzen-Verhältnis muss genauestens analysiert werden. Dieses Kriterium geht über den Anschaffungspreis hinaus und umfasst auch die Gesamtbetriebskosten (TCO – Total Cost of Ownership). Die TCO umfassen alle Ausgaben, die mit dem System während seiner Lebensdauer verbunden sind, wie z. B. Implementierungskosten, laufende Wartung, Benutzerschulung, Software-Updates und alle unvorhergesehenen Kosten, die entstehen können. Das Verständnis der langfristigen finanziellen Auswirkungen hilft dem Krankenhaus, fundierte Entscheidungen zu treffen, die mit den budgetären Beschränkungen in Einklang stehen.
- Der Ruf und die Erfahrung des Anbieters spielen eine wichtige Rolle im Bewertungsprozess. Krankenhäuser sollten den Hintergrund des Anbieters in der Gesundheitsbranche untersuchen, einschließlich seiner Erfolgsbilanz bei Implementierungen, Kundenrezensionen und Fallstudien. Ein Gespräch mit aktuellen oder früheren Kunden kann Aufschluss über die Zuverlässigkeit des Anbieters, seine Reaktionsfähigkeit und die allgemeine Zufriedenheit mit seinen Dienstleistungen geben.
- Im Gesundheitswesen, wo der Schutz von Patientendaten von entscheidender Bedeutung ist, ist die Gewährleistung von Compliance und Sicherheit von größter Bedeutung. Die Bewertung muss bestätigen, dass die vorgeschlagene Lösung die einschlägigen rechtlichen und regulatorischen Standards einhält. Die Bewertung der Sicherheitsmaßnahmen des Anbieters – wie z. B. Datenverschlüsselung, Zugriffskontrollen und Protokolle zur Reaktion auf Vorfälle – trägt dazu bei, die mit Datenschutzverletzungen verbundenen Risiken zu mindern und den Schutz von Patientendaten zu gewährleisten.
- Schließlich sind auch die Support- und Wartungsmöglichkeiten für den langfristigen Erfolg entscheidend. Dazu gehört die Bewertung der Verpflichtung des Anbieters, kontinuierlichen technischen Support, Systemschulungen und regelmäßige Updates anzubieten. Ein Anbieter, der einen soliden Support nach der Implementierung anbietet, stellt sicher, dass das Krankenhauspersonal das System effizient nutzen und auftretende Probleme schnell lösen kann, wodurch Ausfallzeiten und Unterbrechungen der Patientenversorgung minimiert werden.

Der Ausschreibungsprozess

Der erste Schritt im Ausschreibungsverfahren ist die **Veröffentlichung der Ausschreibung (Request for Proposal, RFP)**. Die Ausschreibung sollte über Branchennetzwerke, Beschaffungsplattformen und direkte Einladungen an bekannte Anbieter weit verbreitet werden, um den Wettbewerb und innovative Lösungen zu fördern. Während des Ausschreibungsverfahrens können die Anbieter aufgefordert werden, Vertraulichkeitsvereinbarungen zu unterzeichnen, um sensible Krankenhausinformationen zu schützen. In der folgenden Phase finden **Briefings und Fragerunden mit den Anbietern** statt. Die Organisation von Treffen vor der Angebotsabgabe klärt die Anforderungen der Ausschreibung und gibt den Anbietern die Möglichkeit, Fragen zu stellen, um ein gemeinsames Verständnis der Erwartungen zu gewährleisten. Die schriftliche Beantwortung dieser Fragen fördert die Transparenz und Fairness und ermöglicht allen Anbietern den gleichen Zugang zu wichtigen Informationen. Der **Einreichungsprozess** sollte klar umreißen, wie die Vorschläge entgegengenommen werden und eine feste Frist festlegen. Nach Ablauf der Frist sollte jede Einreichung durch eine **förmliche Angebotsöffnung** dokumentiert werden, um Transparenz und Rechenschaftspflicht zu gewährleisten. Diese Praxis fördert das Vertrauen unter den Anbietern und schafft einen Prüfpfad für zukünftige Referenzen.

3.5.4. Bewertung und Auswahl von Anbietern

Der Prozess der Anbieterbewertung und -auswahl stellt sicher, dass das Krankenhaus den am besten geeigneten Partner für sein digitales Medikationsmanagementsystem auswählt. Dieser Prozess läuft in der Regel in drei Phasen ab: Erstes Screening, detaillierte Bewertung und endgültige Auswahl.

Erstes Screening

Bei der Erstprüfung wird festgestellt, ob die eingereichten Angebote den in der Ausschreibung genannten Anforderungen genügen. Dabei wird jeder Vorschlag auf seine Übereinstimmung mit dem vorgegebenen Format, den erforderlichen Unterlagen und der Einreichungsfrist geprüft. Vorschläge, die diese grundlegenden Kriterien nicht erfüllen, werden von der weiteren Prüfung ausgeschlossen, um sicherzustellen, dass nur ernsthaftes Bewerber:innen im Rennen bleiben.

Detaillierte Bewertung

Nach Abschluss der ersten Prüfung werden die in die engere Wahl gekommenen Vorschläge einer eingehenderen Bewertung unterzogen. Dazu gehört eine technische Bewertung, bei der die Vorschläge danach beurteilt werden, ob sie die festgelegten technischen und funktionalen Anforderungen an das digitale Medikamentenverwaltungssystem erfüllen. Parallel dazu werden in einer finanziellen Bewertung die Gesamtbetriebskosten für jedes Angebot ermittelt, wobei Lizenzgebühren, Implementierungskosten, Schulungskosten und laufende Wartungskosten berücksichtigt werden.

Vorfürungen der Anbieter spielen in dieser Phase eine wichtige Rolle, so dass die Krankenhäuser die in die engere Wahl gekommenen Anbieter einladen können, ihre Systeme vorzustellen. Während dieser Vorfürungen werden Schlüsselaspekte wie Benutzerfreundlichkeit, Workflow-Integration und allgemeine Effektivität bei der Erfüllung der betrieblichen Anforderungen des Krankenhauses bewertet. Darüber hinaus werden von den Anbietern angegebene Referenzen kontaktiert, um Feedback zu ihren früheren Implementierungen einzuholen. Falls möglich, bieten Besuche vor Ort in Krankenhäusern, die die Lösung des Anbieters erfolgreich integriert haben, unschätzbare Einblicke in die tatsächliche Leistung und die Zufriedenheit der Benutzer:innen.

Endgültige Auswahl


In der abschließenden Auswahlphase werden die Bewertungsergebnisse konsolidiert, um einen Konsens über den bevorzugten Anbieter zu erzielen. Mit Hilfe einer Bewertungsmatrix werden die Daten des Auswahlausschusses zusammengestellt, um strukturierte Diskussionen und Entscheidungen zu erleichtern. Sobald ein Anbieter ausgewählt wurde, beginnen die Verhandlungen, um wichtige Aspekte wie Bedingungen, Preise und Service Level Agreements festzulegen. Nach erfolgreicher Verhandlung wird der Auftrag an den ausgewählten Anbieter vergeben, und alle anderen Teilnehmer werden über das Ergebnis informiert. Dieser strukturierte Bewertungs- und Auswahlprozess erhöht nicht nur die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Partnerschaft, sondern stellt auch sicher, dass der ausgewählte Anbieter eng mit den strategischen Zielen und betrieblichen Anforderungen des Krankenhauses übereinstimmt.

3.5.5. Umsetzung und Überprüfung

Die Überwachung der Vertragsimplementierung ist von entscheidender Bedeutung und erfordert ein hohes Maß an Aufmerksamkeit sowohl für das Projektmanagement als auch für die Zusammenarbeit mit den Anbietern. Ein/e Projektmanager:in wird mit der Leitung dieser Phase beauftragt. Er/Sie ist dafür verantwortlich, dass die Implementierung im Rahmen der festgelegten Zeit- und Budgetvorgaben erfolgt. Er/Sie überwacht jede Phase des Projekts, stimmt sich mit den internen Beteiligten ab und kümmert sich um alle Probleme, die den Zeitplan oder die Verfügbarkeit von Ressourcen beeinträchtigen könnten. Ebenso wichtig ist in dieser Phase die Förderung einer effektiven Zusammenarbeit mit den Anbietern, was eine kontinuierliche und offene Kommunikation mit dem Anbieter während des gesamten Implementierungsprozesses erfordert. Regelmäßige Besprechungen und Aktualisierungen helfen dabei, aufkommende Probleme anzusprechen und die Dynamik aufrechtzuerhalten, so dass beide Parteien notwendige Anpassungen vornehmen und Unterbrechungen vermeiden können. Durch die enge Zusammenarbeit mit dem Anbieter kann das Krankenhaus sicherstellen, dass die Implementierung reibungslos verläuft und alle erforderlichen Supportleistungen oder technischen Änderungen zeitnah vorgenommen werden, um die Erwartungen und betrieblichen Anforderungen des Krankenhauses zu erfüllen.

Die Leistungsüberwachung stellt sicher, dass das System die geplanten Standards erfüllt und den Krankenhausbetrieb weiterhin effektiv unterstützt. Regelmäßige Überprüfungen mit dem Anbieter bilden die Grundlage dieses Prozesses und ermöglichen es dem Krankenhaus, die Systemleistung, die Zufriedenheit der Benutzer und die Einhaltung der Service Level Agreements zu bewerten. Diese Überprüfungen bieten eine strukturierte Gelegenheit, die Funktionalität des Systems, seine Zuverlässigkeit und etwaige Herausforderungen für die Benutzer:innen zu bewerten. Um die Leistung weiter zu unterstützen, wird ein klarer Prozess für die Problemlösung festgelegt. Dieser Prozess legt fest, wie Probleme identifiziert, gemeldet, nach Prioritäten geordnet und sowohl in der Implementierungs- als auch in der Post-Implementierungsphase gelöst werden. Ein straffes Verfahren zur Problemlösung ermöglicht eine schnelle Reaktion auf technische oder betriebliche Herausforderungen und minimiert Störungen.

Kontinuierliche Verbesserung ist unerlässlich, um das System an die sich entwickelnden Bedürfnisse des Krankenhauses anzupassen. Die Einrichtung von Feedback-Schleifen bietet einen formellen Mechanismus, um Erkenntnisse von den Benutzer:innen zu sammeln, die Bereiche aufzeigen können, in denen das System von Anpassungen oder Verbesserungen profitieren könnte. Dieser fortlaufende Feedback-Prozess stellt sicher, dass das System relevant und wertvoll bleibt und sich im Laufe der Zeit an Veränderungen im



Krankenhausbetrieb, an die Bedürfnisse der Benutzer:innen und an die gesetzlichen Anforderungen anpasst. Ein weiteres Schlüsselement der kontinuierlichen Verbesserung ist die Pflege enger Beziehungen zu den Anbietern, die einen nahtlosen Zugang zu Updates, Schulungen und technischem Support ermöglichen. Die Zusammenarbeit ermöglicht es dem Krankenhaus, das Fachwissen des Anbieters zu nutzen, sei es bei der Fehlerbehebung oder bei der Anpassung des Systems an neue Herausforderungen oder Weiterentwicklungen. Durch die Aufrechterhaltung einer offenen und unterstützenden Partnerschaft gewährleistet das Krankenhaus die Langlebigkeit des Systems und die Ausrichtung auf die strategischen Ziele des Krankenhauses.

3.6. Nutzung der EU-Ausschreibungsvorschriften zur Förderung von Innovationen im digitalen Arzneimittelmanagement

3.6.1. Einführung in die EU-Vorschriften für das öffentliche Auftragswesen

Der EU-Rahmen für das öffentliche Auftragswesen fördert die Transparenz, die Nichtdiskriminierung und den Wettbewerb zwischen den Mitgliedstaaten und erleichtert so effiziente Beschaffungsprozesse. Dieser Rahmen zielt darauf ab, die Beschaffung zu rationalisieren und gleichzeitig Innovationen zu fördern, insbesondere in Bereichen wie dem digitalen Medikamentenmanagement. Die wichtigsten EU-Initiativen, die diesem Rechtsrahmen zugrunde liegen, sind:

- Die Richtlinie 2014/24/EU, gemeinhin als Richtlinie über die öffentliche Auftragsvergabe bezeichnet, regelt die allgemeinen Vergabeverfahren in der EU. Sie betont die Grundsätze der Transparenz, der Fairness und des Wettbewerbs und stellt sicher, dass alle Anbieter die gleichen Chancen haben, sich an öffentlichen Aufträgen zu beteiligen. Sie legt insbesondere die Standards für die Vergabe und Verwaltung von Aufträgen im öffentlichen Sektor fest.
- Die Richtlinie 2014/25/EU, bekannt als Sektorenrichtlinie, regelt die Vergabeverfahren speziell in den Sektoren Wasser, Energie, Verkehr und Postdienste. Obwohl sie sich in erster Linie auf diese Versorgungsunternehmen konzentriert, ist sie auch für das öffentliche Gesundheitswesen von Bedeutung, insbesondere dann, wenn sich Versorgungsleistungen mit der Gesundheitsversorgung überschneiden. Durch die Anerkennung der Verflechtung dieser Sektoren bietet die Sektorenrichtlinie einen Rahmen, der sicherstellt, dass gesundheitsbezogene Dienstleistungen effektiv in breitere Beschaffungsstrategien von Versorgungsunternehmen integriert werden.
- Die Richtlinie 2014/23/EU, auch Konzessionsrichtlinie genannt, konzentriert sich auf die Vergabe von Dienstleistungs- und Baukonzessionen, die öffentlich-private Partnerschaften im Gesundheitswesen fördern können. Diese Richtlinie schafft Möglichkeiten für innovative Kooperationen zwischen öffentlichen Einrichtungen und privaten Anbietern und erleichtert die Entwicklung und den Einsatz neuartiger Lösungen im Gesundheitswesen.

Mit den jüngsten Aktualisierungen der EU-Vergabevorschriften wurden Mechanismen eingeführt, die Innovation und Flexibilität fördern, darunter die Innovationspartnerschaft, der wettbewerbliche Dialog und die vorkommerzielle Auftragsvergabe. Die Innovationspartnerschaft ermöglicht es öffentlichen Auftraggebern, mit Anbietern zusammenzuarbeiten, um maßgeschneiderte Lösungen für spezifische Herausforderungen im Gesundheitswesen zu entwickeln. Der wettbewerbliche Dialog erleichtert detaillierte Verhandlungen über innovative Lösungen, während die vorkommerzielle Auftragsvergabe

die Finanzierung von Forschung und Entwicklung für neue Produkte und Dienstleistungen im Gesundheitswesen unterstützt.

3.6.2. Mechanismen zur Förderung der Innovation in der Beschaffung

Die Mechanismen zur Förderung der Innovation im Beschaffungswesen umfassen verschiedene Strategien, die die Zusammenarbeit zwischen Gesundheitsdienstleistern und Lieferanten fördern. Durch die Nutzung von Rahmenwerken wie Innovative Partnerschaften, Wettbewerblicher Dialog und Rahmenvereinbarungen können Krankenhäuser effektiver mit Anbietern zusammenarbeiten. Dieser proaktive Ansatz bei der Beschaffung erleichtert nicht nur die Einführung innovativer Technologien, sondern führt auch zu Verbesserungen bei Qualität, Sicherheit und Kosteneffizienz.

Innovationspartnerschaften

- **Worum geht es dabei?** Das Verfahren der Innovationspartnerschaft ermöglicht es öffentlichen Auftraggebern, mit Lieferanten zusammenzuarbeiten, um innovative Lösungen zu entwickeln, die noch nicht auf dem Markt sind. Durch die Förderung der Zusammenarbeit können die Krankenhäuser das Fachwissen der Lieferanten nutzen, um neue Möglichkeiten zu erforschen, die die Patient:innenversorgung und die betriebliche Effizienz verbessern.
- **Wie funktioniert das?** Die Innovationspartnerschaft ermöglicht es den Krankenhäusern, ihre Bedürfnisse zu formulieren, ohne starre technische Spezifikationen vorzuschreiben, und ermutigt die Lieferanten, maßgeschneiderte und kreative Lösungen vorzuschlagen. Der Prozess beginnt mit der Ermittlung spezifischer Anforderungen und schreitet durch Forschung und Entwicklung voran, wobei iterative Diskussionen und Tests zur Verfeinerung der Vorschläge auf der Grundlage des Feedbacks des Krankenhauspersonals stattfinden. Sobald eine innovative Lösung entwickelt ist, wird sie vermarktet, wobei sichergestellt wird, dass sie mit den betrieblichen Rahmenbedingungen des Krankenhauses und den Zielen der Patientenversorgung übereinstimmt. Dieser flexible Ansatz fördert nicht nur die Innovation, sondern mindert auch die mit neuen Technologien verbundenen Risiken.

Beispiel 1 - Entwicklung eines elektronischen Zubereitungssystems für Fertigarzneimittel

Der Kontext: In einer Krankenhausapotheke birgt die manuelle Zubereitung von zusammengesetzten Medikamenten erhebliche Risiken in Bezug auf Rückverfolgbarkeit, Genauigkeit und Sicherheit. Jede Zubereitung erfordert präzise Messungen und eine akribische Dokumentation, um die Sicherheit der Patient:innen und die Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften zu gewährleisten. Um diese Herausforderungen zu bewältigen, möchte die Apothekenabteilung ein ePreparation-System entwickeln, das den Compounding-Prozess automatisiert, die Rückverfolgbarkeit verbessert und sich in bestehende digitale Gesundheitssysteme wie ePrescriptions und BCMA integrieren lässt.

Prozess der Innovationspartnerschaft

1. **Problemerkennung:** Das Krankenhaus erkennt die Notwendigkeit, die Rückverfolgbarkeit und Genauigkeit von zusammengesetzten Medikamenten zu verbessern, die manuell zubereitet werden und genaue Messungen und Dokumentation erfordern.
2. **Bildung von Partnerschaften:** Das Krankenhaus sucht aktiv nach Innovationspartnern, die auf pharmazeutische Technologie, digitale Gesundheitslösungen und automatisierte Compounding-Systeme spezialisiert sind. Potenzielle Partner werden auf der Grundlage ihres Fachwissens, ihrer technologischen Fähigkeiten und ihrer Erfahrung im Gesundheitssektor bewertet.

- 
- 3. Gemeinsames Design:** Klare Ziele sind die Automatisierung des Compounding-Prozesses, die Sicherstellung einer genauen und konsistenten Dokumentation und die Schaffung eines Integrationsrahmens, der das neue System mit elektronischen Rezepten und BCMA verbindet. Durch die Formulierung dieser Ziele möchte das Krankenhaus Partner gewinnen, die innovative Lösungen anbieten können, die mit seiner Vision eines verbesserten Medikamentenmanagements übereinstimmen.
 - 4. Entwicklung und Erprobung von Prototypen:** Die Partnerschaft entwickelt einen Prototyp des ePreparation-Systems, der in der Krankenhausapothekete getestet wird. Die Apotheker:innen arbeiten mit dem System, um verschiedene zusammengesetzte Medikamente zuzubereiten und die Benutzerfreundlichkeit, Genauigkeit und Workflow-Integration zu bewerten. Ihr Feedback konzentriert sich auf die einfache Navigation, die Intuitivität der Benutzeroberfläche und die Effektivität der automatischen Messungen und Dokumentation. Auf der Grundlage dieser Rückmeldungen verfeinert das Entwicklungsteam das System, um die Benutzerfreundlichkeit zu verbessern und präzise Messungen der Inhaltsstoffe zu gewährleisten. Durch die Anpassungen wird auch die Einhaltung der behördlichen Standards für die Zubereitung und Dokumentation von Medikamenten sichergestellt. Ziel dieser iterativen Tests ist es, ein robustes System zu schaffen, das die Sicherheit, Genauigkeit und Effizienz bei der Verwaltung von zusammengesetzten Medikamenten verbessert.
 - 5. Einsatz und Integration:** Nach erfolgreichen Tests wird das ePreparation-System in der gesamten Apothekenabteilung des Krankenhauses eingesetzt. Die Mitarbeiter:innen werden in der Nutzung des Systems geschult, um einen reibungslosen Übergang zu gewährleisten. Das System ist in die elektronische Verschreibungsplattform und das BCMA-System des Krankenhauses integriert, wodurch ein nahtloser Arbeitsablauf von der Verschreibung über die Zubereitung bis zur Verabreichung entsteht. Diese Integration steigert die Effizienz und minimiert das Fehlerrisiko. Nach der Einführung bieten die Anbieter fortlaufend Support und Updates an, um Probleme zu beheben und sicherzustellen, dass das System effektiv bleibt und mit den sich entwickelnden Best Practices und gesetzlichen Änderungen konform ist. Diese Zusammenarbeit erleichtert die kontinuierliche Verbesserung, die Optimierung des ePreparation-Systems und die Verbesserung der Patientenversorgung.

Das Ergebnis: Das Ergebnis der Innovationspartnerschaft ist die erfolgreiche Entwicklung eines ePreparation-Systems, das die Sicherheit, Genauigkeit und Rückverfolgbarkeit von zusammengestellten Medikamenten in der Krankenhausapothekete erheblich verbessert. Durch die Automatisierung wichtiger Prozesse verringert das System das Risiko menschlicher Fehler und stellt sicher, dass jeder Schritt - von der Auswahl der Inhaltsstoffe bis zum Mischen und Etikettieren - sorgfältig dokumentiert wird. Diese umfassende Dokumentation ermöglicht eine bessere Nachvollziehbarkeit und Einhaltung der gesetzlichen Vorschriften. Darüber hinaus lässt sich das ePreparation-System nahtlos in die ePrescription-Plattform und das BCMA-System des Krankenhauses integrieren, wodurch ein zusammenhängender Arbeitsablauf geschaffen wird, der die Kommunikation verbessert und Fehler bei der Handhabung von Medikamenten minimiert. Insgesamt verbessert das ePreparation-System die betriebliche Effizienz, erhöht die Patientensicherheit und stärkt das Vertrauen von Leistungserbringern und Patienten, was letztlich zu besseren Gesundheitsergebnissen führt.

Beispiel 2 – Entwicklung einer umfassenden Plattform zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten

Der Kontext: Ein Krankenhauskonsortium möchte eine Plattform zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten entwickeln, die elektronische Verschreibungen, elektronische Zubereitungen und BCMA-Systeme über mehrere Standorte hinweg integriert. Dieses einheitliche System soll die Genauigkeit der Medikation sicherstellen, die Verschwendung reduzieren und die Ergebnisse für die Patienten verbessern, indem das Medikamentenmanagement von der Verschreibung bis zur Verabreichung rationalisiert wird.

Prozess der Innovationspartnerschaft

- 1. Bildung eines Konsortiums und Bedarfsermittlung:** Das Krankenhauskonsortium, das sich aus mehreren Krankenhäusern mit unterschiedlichen Systemen und Anforderungen zusammensetzt, führt eine gründliche Bedarfsanalyse durch, um die gemeinsamen Herausforderungen bei der Rückverfolgbarkeit von Medikamenten zu ermitteln, z. B. Ungenauigkeiten bei der Verschreibung, manuelle Fehler bei der Zusammenstellung von Arzneimitteln und Ineffizienzen bei der Verabreichungsverfolgung. Durch die Ermittlung dieser Probleme kann das Konsortium klare Ziele für eine neue Lösung definieren. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, sucht das Konsortium nach Innovationspartnern mit Fachwissen in den Bereichen Gesundheitstechnologie, Automatisierung und digitale Gesundheitssysteme. Ihr Ziel ist es, gemeinsam eine Plattform zu entwickeln, die elektronische Verschreibungen, elektronische Zubereitungen und BCMA zu einer umfassenden Lösung vereint, die an die spezifischen betrieblichen Anforderungen jedes Krankenhauses angepasst werden kann und dennoch die Konsistenz der Medikationsverwaltungspraktiken innerhalb des Konsortiums gewährleistet. Dieser Ansatz stellt sicher, dass jedes Krankenhaus von einer verbesserten Rückverfolgbarkeit profitiert und gleichzeitig die Plattform an seine eigenen Arbeitsabläufe und gesetzlichen Standards anpassen kann.
- 2. Auswahl der Partner und erstes Design:** Das Konsortium wählt Anbieter aus, die sich mit IT im Gesundheitswesen, Automatisierung und digitaler Gesundheit befassen, um gemeinsam eine modulare, skalierbare Plattform zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten zu entwickeln. Die Anbieter werden danach ausgewählt, ob sie in der Lage sind, eine Lösung zu liefern, die den unterschiedlichen Anforderungen der Krankenhäuser gerecht wird und gleichzeitig einheitliche Standards für die Medikationssicherheit einhält. In ersten Entwurfssitzungen arbeiten Vertreter des Konsortiums und der Anbieter zusammen, um die Architektur der Plattform zu skizzieren. Der modulare Aufbau der Plattform ermöglicht es jedem Krankenhaus, das System an seine individuellen Arbeitsabläufe anzupassen und gleichzeitig die Interoperabilität und Rückverfolgbarkeit an allen Standorten des Konsortiums zu gewährleisten.
- 3. Iterative Entwicklung und Anpassung:** Die Anbieter entwickeln eine flexible, modulare Plattform, die es jedem Krankenhaus ermöglicht, das System unter Beibehaltung der Kernfunktionen an seine spezifischen Anforderungen anzupassen. Das System umfasst:
 - ePrescription: digitales Verschreibungs-Tool, das Ärztinnen und Ärzte direkt mit der Apotheke verbindet und genaue, validierte Verschreibungen mit automatischer Überprüfung auf Wechselwirkungen und Fehler gewährleistet.
 - ePreparation: automatisiertes System für die Zubereitung und Dokumentation von Medikamenten, insbesondere von Fertigarzneimitteln, um Präzision und Rückverfolgbarkeit in jedem Schritt zu gewährleisten.
 - BCMA: Barcode-basiertes Tool zur Überprüfung von Medikamenten am Ort der Behandlung, um sicherzustellen, dass das richtige Medikament dem richtigen Patienten zur richtigen Zeit verabreicht wird. Jedes Krankenhaus testet die Plattform in seiner Umgebung und gibt Feedback zur Benutzerfreundlichkeit, Integration und Genauigkeit. Diese Rückmeldungen dienen der weiteren Verfeinerung und Anpassung.

4. Umfassende Implementierung und kontinuierliche Verbesserung: Nach erfolgreicher Erprobung und Verfeinerung wird die Plattform in allen Krankenhäusern des Konsortiums vollständig implementiert, wodurch ein einheitlicher Ansatz für die Rückverfolgbarkeit von Medikamenten von der Verschreibung bis zur Verabreichung geschaffen wird. Das auf Anpassungsfähigkeit ausgelegte System ermöglicht eine kontinuierliche Zusammenarbeit mit den Anbietern und gewährleistet so zeitnahe Aktualisierungen und Verbesserungen, die sich an den sich entwickelnden klinischen Bedürfnissen, den gesetzlichen Anforderungen und den Fortschritten in der Gesundheitstechnologie orientieren.

Das Ergebnis: Die Innovationspartnerschaft gipfelt in einer umfassenden Plattform zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten, die ePrescription, ePreparation und BCMA nahtlos integriert. Diese flexible Plattform ist auf die unterschiedlichen Anforderungen der einzelnen Krankenhäuser innerhalb des Konsortiums zugeschnitten und gewährleistet einen einheitlichen Ansatz für das Medikamentenmanagement. Infolgedessen erhöht das System die Patientensicherheit erheblich, indem es Medikationsfehler minimiert und Arbeitsabläufe rationalisiert. Darüber hinaus verbessert es die betriebliche Effizienz in allen Krankenhäusern, ermöglicht eine bessere Ressourcennutzung und fördert eine Kultur der Sicherheit und Verantwortlichkeit im Umgang mit Medikamenten.

Beispiel 3 – Entwicklung eines integrierten Systems für elektronische Verschreibungen und BCMA

Kontext: Ein Krankenhaus möchte ein integriertes System zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten schaffen, das elektronische Verschreibungen und BCMA kombiniert, um die Patientensicherheit zu erhöhen, Medikationsfehler zu reduzieren und Arbeitsabläufe in allen Abteilungen zu rationalisieren.

Prozess der Innovationspartnerschaft

- 1. Bedarfsermittlung:** Das Krankenhaus definiert seinen Bedarf an einem System, das elektronische Verschreibungen mit BCMA kombiniert, um sicherzustellen, dass der:die richtige Patient:in die richtige Medikation zur richtigen Zeit erhält.
- 2. Einbindung potenzieller Partner:** Das Krankenhaus veröffentlicht eine Ausschreibung für Innovationspartner und lädt Anbieter mit Fachkenntnissen in den Bereichen eHealth und Barcode-Technologie ein. In dieser Aufforderung werden die Ziele der Echtzeit-Medikamentenverfolgung, der Reduzierung menschlicher Fehler und der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften hervorgehoben.
- 3. Mitgestaltung und Entwicklung:** Ausgewählte Anbieter gehen eine Innovationspartnerschaft ein und entwickeln gemeinsam ein auf die Bedürfnisse des Krankenhauses zugeschnittenes System. Dieses System ermöglicht es Ärzt:innen, digitale Rezepte direkt an die Apotheke zu senden, wo die Medikamente für BCMA vorbereitet und mit einem Barcode versehen werden. Es enthält Warnmeldungen für Arzneimittelinteraktionen, Allergien und falsche Dosierungen. Kontinuierliches Feedback während der Entwicklung verfeinert die Funktionalität des Systems und die Integration in die bestehende IT-Infrastruktur.
- 4. Pilottest und Verfeinerung:** Das Krankenhaus und die Anbieter führen einen Pilottest durch, um Probleme zu erkennen und Anpassungen vorzunehmen.
- 5. Implementierung und Skalierung:** Nach erfolgreichen Pilottests implementiert das Krankenhaus das integrierte System in allen Abteilungen. Die Anbieter bieten laufenden Support und Aktualisierungen nach Bedarf.

Ergebnis: Das Ergebnis der Partnerschaft ist ein fortschrittliches System zur Rückverfolgbarkeit von Medikamenten, das die Patientensicherheit erheblich verbessert, die Effizienz der Arbeitsabläufe steigert und die Einhaltung von Vorschriften im Gesundheitswesen gewährleistet. Das System ist skalierbar und anpassungsfähig und ermöglicht zukünftige Erweiterungen und Upgrades, wenn sich die Technologie und die Bedürfnisse des Krankenhauses weiterentwickeln.

Wettbewerblicher Dialog

- **Was ist das?** Der wettbewerbliche Dialog ist ein Beschaffungsverfahren, das die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Auftraggebern, z. B. Krankenhäusern, und potenziellen Lieferanten fördern soll. Die Behörde führt Gespräche mit den Anbietern, um mögliche Lösungen auszuloten, bevor sie die Spezifikationen für das gewünschte Produkt oder die Dienstleistung festlegt. Diese Methode ist besonders nützlich, wenn der Auftraggeber klare Ziele hat, sich aber nicht im Klaren darüber ist, mit welchen Mitteln diese Ziele am besten erreicht werden können. Der wettbewerbliche Dialog ermöglicht ein tieferes Verständnis des Marktes und der innovativen Lösungen, die Anbieter anbieten können.
- **Wie funktioniert er?** Der Prozess beginnt damit, dass der öffentliche Auftraggeber seine Ziele darlegt und ausgewählte Anbieter zur Teilnahme an einer Dialogphase einlädt. Die Krankenhäuser können ihre Bedürfnisse und Herausforderungen offen mit den Anbietern besprechen, wodurch ein gegenseitiger Ideenaustausch ermöglicht wird. Die Anbieter stellen ihr Fachwissen und ihre potenziellen Lösungen vor, so dass die Krankenhäuser verschiedene Ansätze bewerten können. Dieser iterative Dialog ermöglicht es den Krankenhäusern, ihre Anforderungen auf der Grundlage der von den Anbietern gewonnenen Erkenntnisse zu verfeinern. Dieser kooperative Ansatz verbessert nicht nur die Qualität der endgültigen Spezifikationen, sondern fördert auch das Gefühl der Partnerschaft zwischen dem Krankenhaus und den Lieferanten. Letztendlich stellt der wettbewerbliche Dialog sicher, dass der daraus resultierende Beschaffungsprozess zu einer Lösung führt, die nicht nur auf die Anforderungen des Krankenhauses zugeschnitten ist, sondern auch die neuesten Fortschritte in der Technologie und die besten Praktiken nutzt.

Beispiel 1 - Einführung von Medikamentenrobotern für die automatische Ausgabe und Verabreichung

Der Kontext: Ein großes Lehrkrankenhaus prüft die Einführung von Medikamentenrobotern zur Automatisierung der Medikamentenausgabe und -verabreichung. Ziel des Krankenhauses ist es, die Genauigkeit der Medikation zu verbessern, Fehler bei der manuellen Handhabung zu minimieren und es dem Pflegepersonal zu ermöglichen, sich auf die Patientenpflege zu konzentrieren. Das Krankenhaus ist jedoch unsicher, welche Technologie am besten geeignet ist, um diese Ziele zu erreichen, und wie die Roboter effektiv in bestehende Systeme wie elektronische Gesundheitsakten und BCMA integriert werden können.

Prozess des wettbewerblichen Dialogs

1. **Ursprüngliche Anforderungen und Einladung der Anbieter:** Das Krankenhaus veröffentlicht eine Bekanntmachung für den wettbewerblichen Dialog und lädt Anbieter mit Fachkenntnissen auf dem Gebiet der Medikationsroboter und Automatisierungstechnik ein. Das Ausgangsdokument umreißt die Ziele, einschließlich der Automatisierung der Medikamentenausgabe, der Genauigkeit und der Integration in bestehende IT-Systeme.
2. **Dialogphase:** Das Krankenhaus wählt mehrere Anbieter auf der Grundlage ihrer bisherigen Erfahrungen mit ähnlichen Projekten und ihrer technologischen Fähigkeiten aus. Mit den ausgewählten Anbietern wird eine Reihe von Dialogsitzungen durchgeführt, in denen verschiedene Roboterlösungen vorgestellt werden, wobei ihre Fähigkeiten bei der Handhabung einer breiten Palette von Medikamenten, ihre Kompatibilität und ihre Sicherheitsmerkmale hervorgehoben werden. Das Krankenhaus stellt detaillierte Fragen zu den Funktionen der Roboter. In diesen Gesprächen stellt das Krankenhaus kritische Überlegungen an, wie z. B. die Notwendigkeit von Robotern zur effizienten Bewältigung eines hohen Patientenaufkommens während der Stoßzeiten und die Bedeutung eines robusten Backup-Systems für mögliche Fehlfunktionen.

3. Endgültiger Vorschlag und Auswahl: Auf der Grundlage der während des Dialogs gewonnenen Erkenntnisse verfeinert das Krankenhaus seine Anforderungen und bittet die Anbieter um endgültige Vorschläge. Diese Angebote sind nun eng auf die spezifischen Bedürfnisse des Krankenhauses abgestimmt und beinhalten maßgeschneiderte Integrationslösungen, Skalierbarkeitsoptionen und umfassende Sicherheitsprotokolle. Das Krankenhaus bewertet die Angebote anhand der technischen Kompatibilität, der Kosteneffizienz, der Zuverlässigkeit der Roboter und der Fähigkeit des Anbieters, laufenden Support und Schulungen anzubieten.

Ergebnis: Das Krankenhaus wählt erfolgreich einen Anbieter aus, der ein Medikamentenrobotersystem anbietet, das sich nahtlos in die bestehende IT-Infrastruktur integrieren lässt. Das gewählte System verwaltet effizient hohe Medikamentenmengen und verfügt über fortschrittliche Sicherheitsfunktionen. Die Implementierung erfolgt bei minimaler Unterbrechung des Krankenhausbetriebs, was zu einer deutlichen Verbesserung der Medikationsgenauigkeit führt und es dem Pflegepersonal ermöglicht, sich auf andere wichtige Aufgaben zu konzentrieren, was letztendlich die Patientenversorgung verbessert.

Beispiel 2 - Einsatz von automatisierten Medikamentenschränken (ADCs) an mehreren Krankenhausstandorten

Der Kontext: Ein regionaler Krankenhausverbund plant den Einsatz automatisierter Medikamentenschränke an mehreren Standorten, um die Medikamentenausgabe zu rationalisieren, die Bestandsverwaltung zu verbessern und Medikationsfehler zu minimieren. Diese Initiative stellt die Herausforderung dar, eine Lösung zu finden, die sich an eine Vielzahl von Krankenhausumgebungen anpassen lässt, von großen städtischen Zentren bis hin zu kleineren ländlichen Kliniken, die jeweils eigene betriebliche Anforderungen haben.

Prozess des wettbewerblichen Dialogs

- 1. Problemerkennung und Einbindung von Anbietern:** Das Krankenhausnetzwerk lädt Anbieter zur Teilnahme an einem wettbewerblichen Dialog ein, in dem der Bedarf an einer flexiblen und skalierbaren ADC-Lösung, die für verschiedene Krankenhausumgebungen geeignet ist, zum Ausdruck gebracht wird. In der Einladung wird betont, wie wichtig die nahtlose Integration in bestehende Apothekenverwaltungssysteme und die Fähigkeit der ADCs ist, unterschiedliche Komplexitätsgrade der Medikation zu verarbeiten. Dadurch wird sichergestellt, dass die ausgewählte Lösung sowohl in städtischen Krankenhäusern mit hohem Patientenaufkommen als auch in ländlichen Kliniken mit geringerem Patientenaufkommen effektiv funktionieren kann.
- 2. Interaktive Dialogsitzungen:** Das Krankenhausnetzwerk führt ausführliche Dialogsitzungen mit den in die engere Wahl gekommenen Anbietern durch, in denen erörtert wird, wie die einzelnen ADC-Lösungen auf die unterschiedlichen Bedürfnisse des Netzes zugeschnitten werden können. Während dieser Sitzungen stellen die Anbieter verschiedene ADC-Modelle vor und betonen deren modularen Aufbau, Integrationsmöglichkeiten und benutzerfreundliche Schnittstellen. Das Krankenhausnetzwerk bringt mehrere wichtige Anliegen vor, wie z. B. die Notwendigkeit einheitlicher Schulungsprotokolle an allen Standorten, die sichere Verwaltung von kontrollierten Substanzen und die Kostenfolgen des Einsatzes von ADCs in kleineren Kliniken. Durch diese Diskussionen erhält das Krankenhausnetzwerk wertvolle Einblicke in potenzielle Optionen, einschließlich Fernverwaltungsfunktionen, anpassbare Module für verschiedene Standortgrößen und cloudbasierte Analysen für die Echtzeitüberwachung der Medikamentenverwendung an allen Standorten. Dieser interaktive Prozess ermöglicht ein tiefgreifendes Verständnis der Vorteile und Grenzen der einzelnen Lösungen.

3. Verfeinerte Anforderungen und endgültige Angebote: Auf der Grundlage der während des Dialogs gesammelten Erkenntnisse verfeinert das Krankenhausnetz seine Anforderungen, um sich auf Lösungen zu konzentrieren, bei denen Modularität, Benutzerfreundlichkeit und zentrale Steuerung im Vordergrund stehen. Die Anbieter werden um endgültige Angebote gebeten, die umfassende Implementierungspläne, Unterstützung für Fernverwaltungsfunktionen und maßgeschneiderte Schulungsprogramme enthalten. Die Vorschläge werden sorgfältig ausgewertet, um sicherzustellen, dass die ADC-Lösung die beste Investitionsrentabilität bietet und gleichzeitig den spezifischen Anforderungen gerecht wird.

Das Ergebnis: Das Krankenhausnetz wählt erfolgreich einen Anbieter aus, dessen ADC-Lösung die notwendige Flexibilität für den Einsatz an verschiedenen Standorten bietet und gleichzeitig eine einheitliche Leistung, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit gewährleistet. Das gewählte System verbessert die Medikamentenverwaltung im gesamten Netzwerk erheblich, was zu einer Verringerung von Medikationsfehlern und einer verbesserten Bestandskontrolle führt. Dieser strategische Einsatz rationalisiert nicht nur die Betriebsabläufe, sondern trägt letztlich auch zur Verbesserung der Patientensicherheit und der Pflegequalität im gesamten Krankenhausnetzwerk bei.

Beispiel 3 – Integration von automatisierten Abgabesystemen mit Apothekenrobotern

Der Kontext: Ein Krankenhaus möchte ein neues automatisches Abgabesystem in seine bestehende Apothekenrobotertechnik integrieren, um einen vollautomatischen Medikationsverwaltungsprozess zu schaffen. Die Hauptziele sind die Steigerung der Effizienz, die Verringerung der manuellen Arbeit und die Sicherstellung einer präzisen und schnellen Medikamentenabgabe, insbesondere zu Spitzenzeiten.

Prozess des wettbewerblichen Dialogs

- 1. Anfängliche Herausforderungen und Einladung der Anbieter:** Das Krankenhaus lädt zum wettbewerblichen Dialog ein und wendet sich dabei an Anbieter, die über Fachwissen im Bereich der Apothekenrobotik und automatisierter Abgabesysteme verfügen. In der Einladung wird der Bedarf des Krankenhauses an einer nahtlosen Integration dargelegt, die eine Echtzeitkommunikation zwischen den Systemen ermöglicht, die Durchlaufzeiten verkürzt und menschliche Eingriffe minimiert.
- 2. Sondierungsgespräche mit den Anbietern:** Das Krankenhaus führt Gespräche mit mehreren Anbietern, bei denen es vor allem darum geht, wie die Technologie der einzelnen Anbieter sicherstellen kann, dass die Apothekenroboter und die automatisierten Abgabesysteme effizient zusammenarbeiten, hohe Arbeitslasten bewältigen und die Genauigkeit aufrechterhalten. Die Anbieter weisen auf potenzielle Herausforderungen bei der Integration hin, darunter die Notwendigkeit der Synchronisierung zwischen dem Abgabesystem und den Robotern, die Verwaltung verschiedener Medikamententypen und die Bedeutung der Aufrechterhaltung der Systembetriebszeit. Das Krankenhaus teilt seine Prioritäten und betont die Notwendigkeit, die Ausfallzeiten zu minimieren, die Benutzeroberfläche zu vereinfachen und eine einfache Wartung durch das eigene Personal zu ermöglichen. Dieser Sondierungsdialog unterstreicht die Notwendigkeit eines Echtzeit-Datenaustauschs zwischen den Systemen und verdeutlicht die Bedeutung eines robusten Fehlerbehandlungsprozesses, um etwaige Unstimmigkeiten bei der Medikamentenabgabe schnell zu beheben.
- 3. Ausarbeitung des endgültigen Angebots:** Im Anschluss an den Dialog verfeinert das Krankenhaus seine Anforderungen und fordert die Anbieter zur Abgabe eines endgültigen Angebots auf. Von diesen Angeboten werden detaillierte Integrationspläne, Protokolle zur Fehlerbehandlung und Support-Strukturen erwartet, die einen kontinuierlichen Betrieb sicherstellen, insbesondere während der Spitzenzeiten, wenn der Medikamentenbedarf am höchsten ist. Das Krankenhaus bewertet die endgültigen Angebote anhand von Kriterien wie der Zuverlässigkeit der Integration, der Fähigkeit des Systems, große Mengen an Medikamenten zu verarbeiten, und der Zusage des Anbieters, umfassende Schulungen und laufende Unterstützung für das Krankenhauspersonal anzubieten.

Ergebnis: Das Krankenhaus hat sich für einen Anbieter entschieden, der eine vollständig integrierte Lösung anbietet, bei der das automatische Ausgabesystem und die Apothekenroboter nahtlos zusammenarbeiten. Durch diese Integration wird der Bedarf an manueller Arbeit drastisch reduziert, die Abgabegenauigkeit erhöht und sichergestellt, dass die Medikamente auch zu den Stoßzeiten schnell verfügbar sind. Im Ergebnis kann das Krankenhaus die Patientenversorgung durch effizientere Medikationsmanagementprozesse verbessern.

Rahmenvereinbarungen

- **Was ist das?** Eine Rahmenvereinbarung ist ein umfassender Vertrag, der es Krankenhäusern ermöglicht, Dienstleistungen oder Waren über einen bestimmten Zeitraum zu beschaffen, ohne sich von vornherein auf bestimmte Mengen festzulegen. Diese Art von Vereinbarung legt die Bedingungen fest, unter denen künftige Einkäufe getätigt werden können, und bietet einen flexiblen Beschaffungsansatz.
- **Wie funktioniert das?** Krankenhäuser können Rahmenvereinbarungen nutzen, um mit mehreren Lieferanten zusammenzuarbeiten, den Wettbewerb zu fördern und die Innovation während der gesamten Vertragslaufzeit zu unterstützen. Diese Flexibilität ist vor allem im Zusammenhang mit dem digitalen Medikamentenmanagement von Vorteil, da sich die Anforderungen im Laufe der Zeit ändern oder weiterentwickeln können. Indem sie Anpassungen und Ergänzungen der Beschaffungsanforderungen zulassen, können die Krankenhäuser sicherstellen, dass sie auf technologische Fortschritte und veränderte betriebliche Anforderungen reagieren können.

Beispiel 1 - Einführung von Medikamentenrobotern für die automatische Ausgabe und Verabreichung

Der Kontext: Ein nationales Gesundheitssystem beabsichtigt, den Einsatz von Medikamentenrobotern in mehreren Krankenhäusern zu standardisieren, um die Abgabe und Verabreichung von Medikamenten zu automatisieren. Die Hauptziele sind die Verbesserung der Medikationsgenauigkeit, die Senkung der Arbeitskosten und die Verbesserung der Patientensicherheit im gesamten System.

Prozess der Rahmenvereinbarung

1. **Festlegung des Rahmens:** Das Gesundheitssystem schreibt einen Rahmenvertrag für die Lieferung, Installation und Wartung von Medikationsrobotern über fünf Jahre aus. Dieser Rahmenvertrag ist so gestaltet, dass die einzelnen Krankenhäuser die Flexibilität haben, bestimmte Mengen und Konfigurationen abzurufen, wenn sich ihr Bedarf entwickelt. Er umreißt die erforderlichen Fähigkeiten der Roboter, einschließlich ihrer Fähigkeit, verschiedene Formen von Medikamenten zu handhaben, die Integration mit bestehenden elektronischen Krankenakten-Systemen und die Bereitstellung einer Echtzeit-Bestandsverwaltung.
2. **Auswahl der Anbieter:** Die Anbieter reagieren auf die Ausschreibung, indem sie Angebote einreichen, in denen sie ihre Technologie, Preise und Unterstützungsleistungen detailliert beschreiben. Das Gesundheitssystem bewertet diese Angebote anhand verschiedener Kriterien, darunter technologische Fähigkeiten, Skalierbarkeit, Kosteneffizienz und frühere Erfahrungen mit der Automatisierung im Gesundheitswesen. Ein oder mehrere Anbieter werden für die Teilnahme an der Rahmenvereinbarung ausgewählt, wobei jeder Anbieter eine Reihe von Robotermodellen und -konfigurationen anbietet, die auf die unterschiedlichen Bedürfnisse der Krankenhäuser innerhalb des Systems zugeschnitten sind.
3. **Abrufverträge:** Sobald der Rahmenvertrag abgeschlossen ist, können die einzelnen Krankenhäuser je nach Bedarf Bestellungen (Abrufe) für Medikamentenroboter aufgeben. In jedem Abruf werden die Anzahl der Roboter, ihre Konfigurationen und der gewünschte Zeitrahmen für die Implementierung angegeben. Dieses System gewährleistet einheitliche Preise, Bedingungen und Konditionen für alle Krankenhäuser und fördert die Einheitlichkeit der Implementierungs- und Wartungspraktiken.

4. Abrufverträge: Sobald der Rahmenvertrag abgeschlossen ist, können die einzelnen Krankenhäuser je nach Bedarf Bestellungen (Abrufe) für Medikamentenroboter aufgeben. In jedem Abruf werden die Anzahl der Roboter, ihre Konfigurationen und der gewünschte Zeitrahmen für die Implementierung angegeben. Dieses System gewährleistet einheitliche Preise, Bedingungen und Konditionen für alle Krankenhäuser und fördert die Einheitlichkeit der Implementierungs- und Wartungspraktiken.

5. Laufende Unterstützung und Upgrades: Der Rahmenvertrag enthält Bestimmungen für die laufende Unterstützung, die Wartung, Software-Updates und Schulungen für das Personal umfasst. Die Anbieter sind verpflichtet, ihre Leistung regelmäßig zu überprüfen und ihre Dienste bei Bedarf anzupassen. Darüber hinaus ermöglicht der Vertrag technologische Upgrades, so dass die Krankenhäuser Zugang zu den neuesten Entwicklungen in der Medikationsrobotik haben, ohne den gesamten Vertrag neu aushandeln zu müssen.

Das Ergebnis: Die Rahmenvereinbarung erleichtert den effizienten und kostengünstigen Einsatz von Medikationsrobotern im gesamten nationalen Gesundheitssystem. Dieser standardisierte Ansatz gewährleistet eine einheitliche Leistung und Integration, während die Flexibilität der Abrufverträge es jedem Krankenhaus ermöglicht, die Implementierung an seine spezifischen Bedürfnisse anzupassen.

Beispiel 2 – Rahmenvertrag für automatische Spenderschränke (ADCs)

Der Kontext: Ein regionales Krankenhausnetzwerk führt automatische Medikamentenschränke ein, um das Medikamentenmanagement zu verbessern, die Bestandskontrolle zu optimieren und Fehler bei der Medikamentenausgabe zu reduzieren. Das Netzwerk sucht nach einer flexiblen, skalierbaren Lösung, die effektiv in Krankenhäusern unterschiedlicher Größe und mit unterschiedlichen betrieblichen Anforderungen eingesetzt werden kann.

Prozess der Rahmenvereinbarung

1. Abschluss eines Rahmenvertrags: Das Krankenhausnetzwerk schließt einen Rahmenvertrag über die Lieferung, Installation und Unterstützung von ADCs über drei Jahre ab. In diesem Rahmenvertrag werden die technischen Anforderungen festgelegt, darunter die Notwendigkeit einer nahtlosen Integration in das Apothekenmanagementsystem des Krankenhauses, Sicherheitsfunktionen für kontrollierte Substanzen und benutzerfreundliche Schnittstellen. Die Vereinbarung legt auch die Bedingungen für Schulungen, laufenden Support und künftige Upgrades fest.

2. Auswahl des Anbieters: Das Krankenhausnetzwerk lädt mehrere Anbieter zur Teilnahme an der Ausschreibung ein. Jeder Anbieter wird anhand von Kriterien wie Technologieangebot, Flexibilität bei der Einführung, Kostenstruktur und der Fähigkeit, umfassende Supportleistungen zu erbringen, bewertet. Die ausgewählten Anbieter werden Teil des Netzwerks und bieten jeweils verschiedene Modelle von ADCs an, die an die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Krankenhäuser innerhalb des Netzwerks angepasst werden können.

3. Abrufverträge: Die Krankenhäuser innerhalb des Netzwerks können Bestellungen über Abrufverträge aufgeben, in denen die Anzahl der benötigten Geräte, ihre Konfiguration und der gewünschte Installationszeitplan angegeben werden. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Käufe zu denselben vereinbarten Bedingungen und Preisen erfolgen, was die Budgetverwaltung erleichtert. Dieser Abrufprozess ermöglicht es den Krankenhäusern, ihre ADC-Installationen je nach ihren individuellen Budgetzyklen und betrieblichen Anforderungen zu staffeln.

4. Wartung und Schulung: Der Rahmenvertrag sieht regelmäßige Wartung und Software-Updates vor, um den effizienten und sicheren Betrieb der ADCs zu gewährleisten. Die Anbieter sind für die Schulung des Krankenhauspersonals in der Nutzung und Verwaltung der ADCs verantwortlich, wobei bei Bedarf Auffrischkurse angeboten werden. Der Vertrag enthält auch Optionen für die Verlängerung der Supportleistungen über die anfängliche Dreijahresfrist hinaus, so dass die Kontinuität der Dienste und die Einbindung von Technologie-Upgrades, sobald diese verfügbar sind, gewährleistet sind.

Das Ergebnis: Der Rahmenvertrag bietet dem Krankenhausnetz einen standardisierten Ansatz für den Einsatz von ADCs, der eine einheitliche Qualität und Leistung an allen Standorten gewährleistet. Die Flexibilität von Abrufverträgen ermöglicht es jedem Krankenhaus, die ADCs entsprechend seiner spezifischen Zeit- und Budgetvorgaben zu implementieren. Darüber hinaus wird durch den laufenden Support sichergestellt, dass die Systeme effektiv und sicher bleiben, was letztlich das Medikamentenmanagement und die Patientensicherheit im gesamten Netzwerk verbessert.

3.6.3. Einhaltung der Vorschriften und Maximierung der Vorteile

Einhaltung von EU-Vorschriften

Um sicherzustellen, dass die Beschaffungsaktivitäten mit den EU-Vorschriften übereinstimmen, müssen sich Krankenhäuser auf zwei wichtige Aspekte konzentrieren: rechtliche Anforderungen und die Dokumentation des Prozesses. Die Einhaltung der Vorschriften zu Transparenz, Nichtdiskriminierung und Gleichbehandlung von Bietern ist unerlässlich. Dazu gehört die Einhaltung der Gesetze und Richtlinien für die öffentliche Auftragsvergabe und die Sicherstellung, dass alle Anbieter gleichen Zugang zu den Möglichkeiten haben. Darüber hinaus ist die Führung detaillierter Aufzeichnungen über den Beschaffungsprozess von entscheidender Bedeutung für den Nachweis der Einhaltung der Vorschriften und der Rechenschaftspflicht. Diese Dokumentation sollte alle Mitteilungen, Bewertungen und Entscheidungen, die während des gesamten Beschaffungszyklus getroffen werden, umfassen.

Förderung der Marktbeteiligung

Ein proaktiver Umgang mit dem Markt kann erhebliche Vorteile bringen. Eine frühzeitige Einbindung durch Konsultationen oder Informationsanfragen ermöglicht es den Krankenhäusern, die neuesten Innovationen zu verstehen und die Lieferanten auf bevorstehende Ausschreibungen vorzubereiten. Dies fördert ein wettbewerbsorientiertes Umfeld und erhöht die Qualität der eingegangenen Angebote. Die Schaffung eines offenen Dialogs mit potenziellen Lieferanten fördert innovative Vorschläge, die speziell auf die besonderen Herausforderungen des Krankenhauses eingehen. Durch die Aufrechterhaltung dieser Kommunikation können Krankenhäuser ihre Lieferanten zu kreativem Denken anregen und maßgeschneiderte Lösungen anbieten.

Bewertungs- und Auswahlkriterien

Um den Nutzen von Beschaffungsprozessen zu maximieren, sollten Krankenhäuser gezielte Bewertungskriterien entwickeln. Die Bewertungskriterien sollten Innovation belohnen und die Fähigkeit betonen, neue Lösungen anzubieten, die die Patient:innensicherheit oder die Systemintegration verbessern. Dieser Ansatz fördert die Auswahl von zukunftsweisenden Technologien. Die Verwendung einer ausgewogenen Bewertungsmatrix hilft dabei, sowohl die technische Innovation als auch die Kosteneffizienz abzuwägen, um sicherzustellen, dass die beste Gesamtlösung ausgewählt wird, anstatt sich nur auf das niedrigste Angebot zu konzentrieren.

Risikomanagement bei der innovativen Beschaffung


Ein wirksames Risikomanagement ist bei der Beschaffung neuer Technologien unerlässlich. Die Durchführung gründlicher Risikobewertungen in jeder Phase des Beschaffungsprozesses ist weitreichend, insbesondere wenn es um innovative Lösungen geht. Die frühzeitige Erkennung potenzieller Risiken kann dazu beitragen, spätere negative Auswirkungen abzumildern. Die Entwicklung umfassender Strategien zur Risikominderung, einschließlich Notfallplänen, ist notwendig, um potenziellen Herausforderungen wie Verzögerungen, technischen Fehlern oder Problemen mit der Einhaltung von Vorschriften zu begegnen. Diese Strategien tragen zu einer reibungsloseren Umsetzung und einem größeren Projekterfolg bei.

3.6.4. Zukunftsaussichten: die Rolle der EU-Verordnungen als Innovationsmotor

Da sich die Bedürfnisse des Gesundheitswesens weiter entwickeln, ist zu erwarten, dass der EU-Vergaberahmen weitere Anpassungen erfahren wird, die darauf abzielen, mehr Innovationen zu fördern, insbesondere in den Bereichen digitale Gesundheit und Patient:innensicherheit. Diese fortlaufende Entwicklung der Beschaffungsvorschriften wird wahrscheinlich den Schwerpunkt auf die Schaffung eines flexibleren und dynamischeren Beschaffungsumfelds legen, das Krankenhäuser und Gesundheitsdienstleister dazu ermutigt, neue Technologien zu erforschen und einzusetzen. Der Schwerpunkt wird darauf liegen, sicherzustellen, dass die Beschaffungsvorschriften nicht nur den Grundsätzen der Transparenz und des Wettbewerbs entsprechen, sondern auch aktiv die Einführung innovativer Lösungen fördern, die die Qualität der Patientenversorgung verbessern können.

Ein wichtiger Schwerpunktbereich für die EU dürfte die Integration digitaler Gesundheitstechnologien in die Beschaffungspraxis sein. In dem Maße, wie die Nachfrage nach Telemedizin, elektronischen Patientenakten und anderen digitalen Hilfsmitteln steigt, könnte sich der Rechtsrahmen weiterentwickeln, um schnellere und effizientere Beschaffungsprozesse für diese Innovationen zu ermöglichen. Dies könnte die Straffung von Ausschreibungsverfahren und die Bereitstellung von Leitlinien für die Einbindung neuer digitaler Lösungen in bestehende Gesundheitssysteme bei gleichzeitiger Einhaltung der rechtlichen Anforderungen beinhalten. Solche Anpassungen würden es den Krankenhäusern ermöglichen, flexibler auf veränderte Patientenbedürfnisse und technologische Fortschritte zu reagieren. Darüber hinaus könnte die EU Bestimmungen zur Vereinfachung des Beschaffungsprozesses selbst einführen und so den Verwaltungsaufwand für Gesundheitsdienstleister verringern. Durch die Minimierung des bürokratischen Aufwands könnte der Rahmen den Krankenhäusern die Möglichkeit geben, mehr Ressourcen für die Evaluierung und Implementierung von Spitzentechnologien bereitzustellen. Dieser gestraffte Ansatz würde nicht nur dazu beitragen, die mit der innovativen Beschaffung verbundenen Risiken zu mindern, sondern auch eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung und Reaktionsfähigkeit innerhalb des Gesundheitssystems fördern.

Für Krankenhäuser ist es für die erfolgreiche Einführung fortschrittlicher digitaler Lösungen für das Medikationsmanagement wichtig, über die sich entwickelnden EU-Vorschriften informiert zu sein und die verfügbaren Beschaffungsmechanismen aktiv zu nutzen. Indem sie sich mit Markttrends und regulatorischen Aktualisierungen befassen, können Gesundheitsdienstleister Möglichkeiten für Innovationen erkennen, die mit ihren betrieblichen Zielen übereinstimmen. Dieser proaktive Ansatz versetzt sie in die Lage, die Patient:innenversorgung zu verbessern, die betriebliche Effizienz zu steigern und letztendlich bessere Gesundheitsergebnisse zu erzielen. Darüber hinaus wird die Zusammenarbeit zwischen Krankenhäusern, Lieferanten und Aufsichtsbehörden wahrscheinlich ein wesentlicher Bestandteil dieser sich entwickelnden Landschaft sein. Durch die Förderung



eines offenen Dialogs und von Partnerschaften können die Beteiligten gemeinsam Lösungen für die spezifischen Herausforderungen der Gesundheitssysteme entwickeln. Diese gemeinsamen Bemühungen können Innovationen in Bereichen wie Patient:innensicherheit, Medikamentenmanagement und Interoperabilität von Gesundheitsdaten vorantreiben.

Die Zukunft der EU-Verordnungen als Innovationsmotor für die Beschaffung im Gesundheitswesen sieht vielversprechend aus. Krankenhäuser, die sich an diese Veränderungen anpassen und innovative Beschaffungsstrategien anwenden, werden besser gerüstet sein, um den Anforderungen der modernen Gesundheitsversorgung gerecht zu werden, was zu einer verbesserten Patient:innenerfahrung und insgesamt besseren Gesundheitsergebnissen führen wird, da sich der Rahmen weiter entwickelt.

Kapitel 4 – Implementierungsphase

In der Implementierungsphase wird das digitale Medikationsmanagementsystem in Betrieb genommen, wobei der Schwerpunkt auf der Vorbereitung der Benutzer, der Schulung und dem Änderungsmanagement liegt. Sie umfasst die Ermittlung des Schulungsbedarfs, die Anpassung der Module und den Einsatz verschiedener Methoden – Workshops, E-Learning und Simulationen –, um sicherzustellen, dass alle Benutzer über die erforderlichen Kenntnisse verfügen. Unterstützungsmechanismen wie Superuser und Referenzhandbücher erleichtern die Umstellung, während kontinuierliche Bewertungen und Rückmeldungen zur Verfeinerung der Schulung beitragen. Darüber hinaus sorgen eine schrittweise Einführung und Systemtests für die technische Bereitschaft und bilden die Grundlage für eine verbesserte Patient:innensicherheit, optimierte Arbeitsabläufe und eine effiziente Medikamentenverwaltung.

4.1. Vorbereitung und Schulung

Die Einführung eines digitalen Medikationsmanagementsystems hängt in hohem Maße von effektiven Schulungen und einem gut geplanten Ansatz für das Änderungsmanagement ab. Die Schulung stellt sicher, dass die Benutzer das neue System effizient und genau bedienen können, während das Änderungsmanagement von entscheidender Bedeutung ist, um den Widerstand gegen Veränderungen zu minimieren und einen reibungslosen Übergang zu fördern. Zusammen tragen diese Elemente dazu bei, das System erfolgreich in der Organisation zu verankern.

4.1.1. Schulungsstrategien


Ziel der Schulungsstrategie ist es, sicherzustellen, dass alle Benutzer des digitalen Medikationsmanagementsystems, einschließlich Krankenschwestern und -pfleger, Ärzt:innen, Apotheker:innen und IT-Mitarbeiter:innen, mit dem System vertraut sind. Eine wirksame Schulung reduziert Fehler, verbessert die Effizienz der Arbeitsabläufe und unterstützt einen nahtlosen Systemübergang.

Bewertung des Schulungsbedarfs

Zu Beginn sollte jedes Krankenhaus eine gründliche Bewertung des Schulungsbedarfs der einzelnen Benutzergruppen vornehmen. So benötigen beispielsweise Krankenschwestern und -pfleger möglicherweise eine gezielte Schulung zu BCMA, während Apotheker eine Anleitung zur Integration von elektronischen Verschreibungs- und Zubereitungssystemen benötigen. Es ist wichtig, die Schulungen auf die spezifischen Aufgaben der einzelnen Gruppen abzustimmen. Es ist auch wichtig, die unterschiedlichen Fähigkeiten und Lernpräferenzen der Mitarbeiter zu berücksichtigen. Schulungsprogramme sollten flexibel sein und praktische Übungen für erfahrene Lernende sowie Online-Tutorials für das Selbststudium anbieten. Einige Benutzer sind mit digitalen Systemen vertraut, während andere nur wenig Erfahrung haben. Die Schulungen sollten daher auf die unterschiedlichen Lernpräferenzen eingehen. Auf die verschiedenen Lernstile zugeschnittene Programme fördern ein umfassendes Verständnis und verbessern die Gesamtkompetenz.

Ausarbeitung eines Schulungsplans

Ein effektiver Schulungsplan umfasst die Erstellung maßgeschneiderter Module, die Auswahl der besten Vermittlungsmethoden und die Abstimmung der Schulungen auf den Zeitplan für die Einführung des Systems. Ein Schulungsmodul für Apotheker:innen könnte beispielsweise



die Verwaltung und Verfolgung von Verschreibungen über das elektronische Verschreibungssystem beinhalten, während sich ein Modul für IT-Mitarbeiter:innen auf die Systemwartung und Fehlerbehebung konzentrieren könnte. Eine gemischte Schulungsmethodik ist effektiv. Persönliche Workshops erleichtern die direkte Interaktion, während E-Learning-Module ein flexibles Tempo ermöglichen. Simulationsübungen mit realen Szenarien können das Lernen weiter verbessern, indem sie das Üben in einer kontrollierten Umgebung ermöglichen, bevor das System in Betrieb geht. Ein gut geplanter Schulungsplan, der auf den Zeitplan der Implementierung abgestimmt ist, ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass alle Benutzer vor der Einführung angemessen vorbereitet sind. So könnte beispielsweise eine BCMA-Schulung für das Pflegepersonal in den Wochen vor der Einführung des Systems geplant werden, wobei nach der Einführung Auffrischkurse zur Vertiefung der Kenntnisse und zur Behebung etwaiger Probleme vorgesehen sind.

Schulungsressourcen und Unterstützung


Die Bereitstellung angemessener Ressourcen und Unterstützung fördert die erfolgreiche Umsetzung eines Schulungsprogramms. Umfassende Schulungsmaterialien wie Benutzerhandbücher, Kurzanleitungen und Video-Tutorials sollten sowohl während als auch nach den Schulungen leicht zugänglich sein. Ein Referenzhandbuch für automatisierte Schränke könnte beispielsweise Schritt-für-Schritt-Anweisungen enthalten, die durch visuelle Hilfsmittel ergänzt werden, so dass die Benutzer die wichtigsten Informationen bei Bedarf schnell finden können. Während der Systemeinführung ist die Unterstützung am Arbeitsplatz entscheidend. Die Ernennung von geschulten "Super-Usern" und "Floor-Walkern" kann die sofortige Unterstützung von Mitarbeiter:innen bei systembezogenen Fragen erleichtern. Ernennen Sie beispielsweise erfahrene Mitarbeiter:innen zu Superusern, die ihren Kolleg:innen bei der ersten Nutzung des elektronischen Verschreibungssystems helfen können. Außerdem ist es wichtig, kontinuierliches Lernen zu fördern. Fortlaufende Schulungsangebote, einschließlich Auffrischkurse und Workshops für Fortgeschrittene, halten das Personal über neue Funktionen und bewährte Verfahren auf dem Laufenden und tragen so zu einer nachhaltigen Effizienz und Effektivität des Systems bei.

Messung der Wirksamkeit von Schulungen

Um die Wirksamkeit des Schulungsprogramms zu gewährleisten, ist es wichtig, strukturierte Bewertungen durchzuführen, um die Kompetenz der Mitarbeiter im Umgang mit dem neuen System zu messen und einen Maßstab für den Erwerb von Fähigkeiten zu schaffen. Es ist ratsam, ein Zertifizierungsverfahren für diejenigen einzurichten, die ihre Schulung erfolgreich abgeschlossen haben, um ihre Bereitschaft zum eigenständigen Arbeiten zu stärken. So könnte beispielsweise von den Pflegekräften verlangt werden, dass sie eine Zertifizierungsprüfung für das BCMA-System ablegen, bevor sie es ohne Aufsicht verwenden dürfen. Dieser Ansatz bestätigt nicht nur ihre Fähigkeiten, sondern erhöht auch die Patient:innensicherheit und das Vertrauen in das System. Die Einbeziehung robuster Feedback-Mechanismen ist eine weitere Lösung für die kontinuierliche Verbesserung des Schulungsprogramms. Wenn man versteht, welche Aspekte der Schulung effektiv waren und welche Bereiche verbesserungswürdig sind, kann man den Lehrplan und die Lehrmethoden verfeinern. Dieser iterative Prozess stellt sicher, dass die Schulung relevant und effektiv bleibt und fördert eine Kultur des ständigen Lernens und der Anpassung unter den Mitarbeiter:innen.

4.1.2. Strategien für das Änderungsmanagement

Ziel ist es, einen reibungslosen Übergang zu einem digitalen Medikationsmanagementsystem zu ermöglichen, indem Widerstände überwunden, die



Akzeptanz der Beteiligten sichergestellt und die Veränderung in die Unternehmenskultur eingebettet wird. Durch die Einführung strukturierter Änderungsmanagementverfahren können Krankenhäuser die Patientenversorgung, die betriebliche Effizienz und das Engagement der Mitarbeiter verbessern.

Planung des Veränderungsmanagements

Ein wirksames Veränderungsmanagement beginnt mit der Entwicklung eines umfassenden Plans, in dem jeder Schritt des Übergangs beschrieben wird. Dazu gehören klare Kommunikationsstrategien, um alle Beteiligten auf dem Laufenden zu halten, Methoden zur sinnvollen Einbindung der Betroffenen und Strategien zur Bewältigung von Risiken, die während der Umsetzung auftreten können. Im Falle der Einführung von Medikamentenrobotern könnte der Plan für das Änderungsmanagement beispielsweise regelmäßige Updates für die Mitarbeiter:innen über die Vorteile der Automatisierung und die möglichen Veränderungen ihrer Aufgaben beinhalten, um Bedenken zu zerstreuen und die Akzeptanz zu fördern. Eine Bewertung der Auswirkungen des neuen Systems ist unerlässlich, um festzustellen, wie die verschiedenen Abteilungen und Arbeitsabläufe betroffen sein werden. Diese Bewertung zeigt potenzielle Widerstandsbereiche auf und ermöglicht die Entwicklung gezielter Strategien, um spezifische Bedenken auszuräumen. Wenn beispielsweise ein automatisches Abgabesystem eingeführt wird, kann sich das Apothekenpersonal Sorgen um die Sicherheit seines Arbeitsplatzes machen. Daher ist es wichtig, klar zu kommunizieren, wie das System ihre Arbeit ergänzen und nicht ersetzen wird, und den Beitrag zur Patient:innensicherheit und betrieblichen Effizienz zu betonen.

Einbeziehung von Interessengruppen


Die frühzeitige Einbeziehung der Interessengruppen in den Prozess ist der Schlüssel, um ihre Erkenntnisse und Unterstützung zu gewinnen. Die Einbindung von leitenden Krankenschwestern und Apothekenleitern stellt sicher, dass ihr Beitrag berücksichtigt wird, und fördert das Gefühl der Eigenverantwortung, was dazu beiträgt, ihr Engagement für den Wandel zu sichern. Eine solide Kommunikationsstrategie ist unerlässlich, um die Beteiligten kontinuierlich auf dem Laufenden zu halten. Regelmäßige Newsletter, Bürgerversammlungen und spezielle Intranetseiten können genutzt werden, um die Mitarbeiter:innen über den Fortschritt und die Vorteile der Einführung zu informieren und so alle an den Zielen der Initiative teilhaben zu lassen.

Umgang mit Widerstand gegen Veränderungen

Widerstand ist bei jeder bedeutenden organisatorischen Veränderung natürlich, und der Umgang mit ihm erfordert Aufmerksamkeit. Durch die Bereitstellung von Foren, in denen die Mitarbeiter:innen Bedenken äußern und Fragen stellen können, haben die Führungskräfte die Möglichkeit, Probleme offen anzusprechen und die Mitarbeiter:innen bei Bedarf zu beruhigen. So können beispielsweise Fragestunden organisiert werden, um Fragen zum Einsatz neuer Medikationsroboter zu beantworten, wobei die Projektleiter klare, direkte Antworten geben. Die Ermittlung und Ermächtigung von "Change Champions" in jeder Abteilung kann ebenfalls dazu beitragen, für das neue System zu werben und die Kolleg:innen bei der Anpassung zu unterstützen. So könnte beispielsweise eine Pflegekraft, die sich für das neue barcodierte Medikamentenverabreichungssystem begeistert, zu einem Change Champion ausgebildet werden, der die Kolleg:innen während der Umstellung unterstützt.

Verankerung des Wandels in der Organisation

Die Einbettung der Veränderung in die Organisation unterstützt die Integration des neuen Systems in die täglichen Arbeitsabläufe. Die Standardisierung von Arbeitsabläufen und deren Dokumentation gewährleistet die Konsistenz zwischen den Abteilungen. Die Integration automatischer Ausgabeschränke in die Standardarbeitsanweisungen des



Krankenhauses beispielsweise macht sie zu einem Routineaspekt des Medikamentenausgabeprozesses. Über die praktische Integration hinaus ist ein kultureller Wandel hin zur Akzeptanz digitaler Werkzeuge und zur kontinuierlichen Verbesserung unerlässlich. Das Feiern von Erfolgen, wie z. B. die Reduzierung von Medikationsfehlern durch das BCMA-System, verstärkt die positiven Auswirkungen und fördert eine Kultur der digitalen Transformation.

Kontinuierliche Unterstützung und Verstärkung

Die Unterstützung nach der Einführung ist wichtig, um sicherzustellen, dass sich die Mitarbeiter:innen erfolgreich an das neue System anpassen. Dazu können zusätzliche Schulungen, ein spezieller Helpdesk oder regelmäßige Besprechungen mit den Abteilungen gehören, um etwaige Probleme sofort zu lösen. Nach der Einführung eines elektronischen Verschreibungssystems können beispielsweise Folgeschulungen und ein Helpdesk kontinuierliche Unterstützung bieten. Die kontinuierliche Überwachung und das Sammeln von Feedback helfen dabei, zu verstehen, wie gut sich das Personal anpasst, und ermöglichen, wo nötig, Anpassungen. Mit Hilfe von Umfragen und Leistungskennzahlen können die Auswirkungen der Medikationsroboter bewertet werden, so dass gegebenenfalls Änderungen an den Schulungs- oder Unterstützungsstrategien vorgenommen werden können.

4.2. Go-Live-Strategie für digitale Medikationsmanagementsysteme


Die Entscheidung, das System in Phasen oder als krankenhaushweite Einführung zu implementieren, hängt von der Beurteilung der Bereitschaft jeder Abteilung ab und von der Sicherstellung, dass sowohl die technischen als auch die organisatorischen Strukturen auf den Übergang vorbereitet sind.

4.2.1. Entscheiden Sie sich für eine stufenweise oder krankenhaushweite Einführung

Ziel ist es, den effizientesten und effektivsten Ansatz für die Einführung des Systems zu wählen, wobei die Komplexität der Arbeitsabläufe im Krankenhaus, die Bereitschaft des Personals und das Risikomanagement zu berücksichtigen sind. Die Entscheidung über den Einführungsansatz ist ein entscheidender Schritt im Implementierungsprozess. Die Wahl zwischen einer schrittweisen Einführung oder einer krankenhaushweiten Einführung erfordert eine sorgfältige Bewertung verschiedener Faktoren, um sicherzustellen, dass die Strategie mit den Zielen der Organisation und den spezifischen Bedürfnissen der verschiedenen Abteilungen übereinstimmt. Der gewählte Ansatz kann die Benutzerakzeptanz, die Systemleistung und den Gesamterfolg bei der Integration der neuen Technologie in den täglichen Betrieb erheblich beeinflussen.

Bewertung der Bereitschaft

Um die effektivste Einführungsstrategie zu ermitteln, ist eine umfassende Bewertung der Bereitschaft der einzelnen Abteilungen unerlässlich. Dabei werden Faktoren wie die Komplexität der Arbeitsabläufe, das Ausmaß der Benutzerschulung und die Bereitschaft der technischen Infrastruktur analysiert. Das Verständnis der einzigartigen Dynamik jeder Abteilung ermöglicht einen maßgeschneiderten Ansatz, der den spezifischen Bedürfnissen Rechnung trägt und mögliche Störungen minimiert. So sind beispielsweise Abteilungen mit etablierten Arbeitsabläufen, die umfassend geschult wurden, möglicherweise besser für eine



sofortige krankenhaushausweite Einführung geeignet. Im Gegensatz dazu könnten Bereiche mit weniger Schulung oder komplexeren Arbeitsabläufen von einem stufenweisen Ansatz profitieren, der eine schrittweise Einführung ermöglicht. Diese Bewertung sollte Gespräche mit den Abteilungsleitern, Mitarbeiterfeedback und Daten zu den aktuellen betrieblichen Herausforderungen umfassen, um ein vollständiges Bild der Bereitschaft zu erhalten.

Schrittweise Einführung

Bei einer stufenweisen Einführung wird das neue System schrittweise implementiert, damit es getestet und angepasst werden kann, bevor es auf die gesamte Organisation ausgeweitet wird. Diese Strategie beginnt oft mit Abteilungen, die besser vorbereitet sind oder weniger komplexe Arbeitsabläufe haben. Indem die Organisation mit Pilotabteilungen beginnt, kann sie potenzielle Probleme erkennen, wertvolles Feedback einholen und vor einer breiteren Einführung die notwendigen Anpassungen vornehmen. Pilotabteilungen können die Apotheke, eine bestimmte Pflegeabteilung oder ein anderer Bereich sein, der Interesse an der Einführung der neuen Technologie gezeigt hat. Diese Anfangsphase dient als Testphase für das System, in der sich das Personal mit den Funktionen vertraut machen kann und etwaige Kinderkrankheiten in einer kontrollierten Umgebung behoben werden können. Nach einer erfolgreichen Pilotphase kann das Unternehmen die Einführung schrittweise auf weitere Abteilungen ausweiten. Dieser schrittweise Ansatz minimiert die Risiken und ermöglicht Lernen in Echtzeit, so dass es einfacher ist, Herausforderungen zu bewältigen und Erfolge mit anderen Abteilungen zu teilen. Die schrittweise Ausweitung trägt dazu bei, im gesamten Krankenhaus eine Dynamik und Begeisterung für das neue System aufzubauen.

Krankenhausweiter Rollout


Die Entscheidung für eine krankenhaushausweite Einführung bedeutet, dass das neue System in allen Abteilungen gleichzeitig eingeführt wird. Dieser Ansatz setzt voraus, dass alle Bereiche gleichermaßen vorbereitet sind und vor dem Go-Live umfassende Tests und Schulungen durchgeführt werden. Eine krankenhaushausweite Einführung kann sich als vorteilhaft erweisen, da sie einen einheitlichen Ansatz für das neue Medikationsmanagementsystem gewährleistet, was zu einer kohärenteren Erfahrung für die Benutzer führen kann. Diese Strategie erfordert jedoch eine sorgfältige Planung und Ressourcenzuweisung, um sicherzustellen, dass jede Abteilung die für eine erfolgreiche Umstellung erforderliche Unterstützung erhält. Das gesamte Krankenhaus muss umfassend geschult werden, und die Ressourcen müssen gleichmäßig verteilt werden, um dem Umfang der Einführung gerecht zu werden. Der Zeitplan und die Erwartungen sollten klar und deutlich kommuniziert werden, damit alle Mitarbeiter:innen informiert und eingebunden sind. Eine krankenhaushausweite Einführung kann zwar die Konsistenz verbessern und das Potenzial für Verwirrung unter den Benutzern minimieren, sie kann aber auch die Wahrscheinlichkeit von Herausforderungen erhöhen, die sich aus gleichzeitigen Änderungen in mehreren Abteilungen ergeben.

Zu erbringende Leistungen

- Ein detaillierter Einführungsplan, der angibt, ob der Ansatz schrittweise oder krankenhaushausweit eingeführt wird, mit Zeitplänen und wichtigen Meilensteinen.
- Ein Bericht zur Bewertung der Bereitschaft für jede Abteilung oder Einheit.

4.2.2. Aufbau eines Unterstützungssystems

Ziel ist es, ein robustes Supportsystem zu schaffen, das die Benutzer während der Go-Live-Phase unterstützt, um eine schnelle Lösung von Problemen zu gewährleisten und Störungen des Krankenhausbetriebs auf ein Minimum zu beschränken. Ein gut strukturiertes



Supportsystem bietet sofortige Unterstützung, fördert das Vertrauen der Benutzer und erleichtert die reibungslose Anpassung an die neue Technologie.

Einrichtung einer Kommandozentrale

Die Einrichtung einer zentralen Kommandozentrale dient als Rückgrat des Supportsystems während der Go-Live-Phase. Diese Kommandozentrale sollte mit einem vielfältigen Team aus IT-Fachleuten, klinischen Expert:innen und Super-Usern besetzt sein, die über fundierte Kenntnisse des neuen Systems und seiner betrieblichen Auswirkungen verfügen. Durch den 24/7-Betrieb während der anfänglichen Go-Live-Phase stellt die Kommandozentrale sicher, dass unabhängig von der Tageszeit immer Hilfe verfügbar ist.

Die Echtzeit-Problemverfolgung der Kommandozentrale sollte Werkzeuge und Systeme einsetzen, die es dem Personal ermöglichen, Probleme zu protokollieren und zu überwachen, sobald sie auftreten, und sie nach ihrem Schweregrad und ihren möglichen Auswirkungen auf die Patientenversorgung zu priorisieren. Ein kritischer Fehler bei der Medikamentenabgabe müsste beispielsweise sofort behoben werden, während ein geringfügiges Problem mit der Benutzerfreundlichkeit später angegangen werden könnte. Diese Priorisierung hilft dem Team, sich auf die Lösung von Problemen zu konzentrieren, die sich direkt auf die Patient:innensicherheit und die betriebliche Effizienz auswirken können. Außerdem sollte die Kommandozentrale klare Eskalationsverfahren für kritische Probleme entwickeln. Dies bedeutet, dass es vordefinierte Protokolle für die Einbindung der Geschäftsleitung oder spezialisierter technischer Unterstützung gibt, wenn sofortige Maßnahmen erforderlich sind. Diese Verfahren sollten allen Mitarbeitern mitgeteilt werden, damit sie wissen, wie sie Hilfe anfordern können und was sie in Bezug auf Reaktionszeiten und ergriffene Maßnahmen erwarten können.

Vor-Ort-Unterstützung

Zusätzlich zur Kommandozentrale ist es wichtig, einen Vor-Ort-Support einzurichten, der während der Go-Live-Phase Hilfe leistet. Der Einsatz von Super-Usern und technischem Support-Personal an strategischen Standorten im gesamten Krankenhaus ermöglicht eine sofortige, persönliche Hilfe, wenn Benutzer:innen auf Schwierigkeiten stoßen. Diese Support-Mitarbeiter:innen sollten für das Personal leicht zu erkennen und erreichbar sein, um ein Gefühl der Sicherheit und des Vertrauens in das neue System zu vermitteln.

Super-User spielen in diesem Support-Modell eine Schlüsselrolle. Bei diesen Personen handelt es sich in der Regel um Mitarbeiter:innen aus verschiedenen Abteilungen, die eine spezielle Schulung für das neue System erhalten haben. Sie dienen als Bindeglied zwischen ihren Abteilungen und der Kommandozentrale, helfen bei der Überbrückung von Kommunikationslücken und stellen sicher, dass die Anliegen der Benutzer umgehend weitergeleitet und bearbeitet werden. Die Superuser helfen auch bei der Behebung allgemeiner Probleme und geben ihren Kollegen:innen Tipps und bewährte Verfahren, um die Benutzerfreundlichkeit und Effizienz zu verbessern.

Helpdesk-Erweiterung

Da die Go-Live-Phase ein deutlich höheres Aufkommen an Supportanfragen mit sich bringen kann, ist eine Erweiterung der bestehenden Helpdesk-Funktionen unerlässlich. Der Helpdesk muss in der Lage sein, den Zustrom von Anfragen im Zusammenhang mit dem neuen System zu bewältigen, einschließlich technischer Probleme, Benutzeranleitungen und allgemeiner Fragen. Zur effektiven Bewältigung der gestiegenen Nachfrage muss eventuell zusätzliches Personal für das neue System geschult werden, damit es sachkundige und präzise Hilfe leisten kann. Die Schulung des Helpdesk-Personals sollte sich nicht nur auf die technischen Aspekte des neuen Systems konzentrieren, sondern auch auf allgemeine Probleme, die während der Go-Live-Phase auftreten können. Indem das Krankenhaus

sicherstellt, dass die Helpdesk-Mitarbeiter:innen sowohl mit den Systemfunktionen als auch mit den Problemen der Benutzer vertraut sind, kann es die Qualität des angebotenen Supports verbessern. Der Helpdesk sollte ein Ticketingsystem einführen, um Supportanfragen zu verfolgen und so eine bessere Organisation und Priorisierung von Problemen zu ermöglichen. Dieses System sollte es den Mitarbeiter:innen ermöglichen, auf einfache Weise Probleme zu melden und zeitnahe Updates zum Status ihrer Anfragen zu erhalten. Wenn die Benutzer:innen das Gefühl haben, dass sie gehört und unterstützt werden, kann dies ihr Vertrauen in die Nutzung des neuen Systems erheblich stärken.

Leistungsbeschreibung

- Eine voll besetzte Kommandozentrale mit definierten Rollen und Verantwortlichkeiten.
- Vor-Ort-Support-Teams, die strategisch über das gesamte Krankenhaus verteilt sind.
- Ein verbessertes Helpdesk-System, das den Benutzern während der Inbetriebnahme zur Verfügung steht.

4.2.3. Kommunikation des Go-Live-Plans

Ziel ist es, sicherzustellen, dass alle Beteiligten über den Go-Live-Plan informiert sind, ihre Rollen verstehen und auf den Übergang vorbereitet sind. Eine gut definierte Kommunikationsstrategie sorgt für Transparenz, fördert das Engagement und verringert den Widerstand gegen das neue digitale Medikamentenmanagement-System. Sie legt fest, wie Informationen weitergegeben werden, welche Schlüsselbotschaften vermittelt werden sollen, über welche Kanäle die verschiedenen Zielgruppen erreicht werden sollen und welche regelmäßigen Aktualisierungen erforderlich sind, um die Dynamik während des Go-Live aufrechtzuerhalten.

Entwicklung eines Kommunikationsplans

Ein umfassender Kommunikationsplan legt den Rahmen fest, um alle Beteiligten während der Go-Live-Phase auf dem Laufenden zu halten und einzubinden. Der Plan sollte sich sowohl mit dem Inhalt als auch mit der Übermittlung befassen - was wird wie häufig und über welche Kanäle kommuniziert. Es muss sichergestellt werden, dass die Informationen verschiedene Gruppen erreichen und dass jede Gruppe Informationen erhält, die auf ihre Aufgaben und Zuständigkeiten zugeschnitten sind.

- **Schlüsselbotschaften:** Der Kommunikationsplan umfasst die Festlegung von Schlüsselbotschaften, die sich an den Gesamtzielen des Go-Live-Prozesses orientieren. Diese sollten sich darauf konzentrieren, warum das neue System eingeführt wird, welche Vorteile erwartet werden und wie es sich auf Mitarbeiter:innen und Patient:innen auswirkt. Die Botschaften könnten beispielsweise die verbesserte Effizienz bei der Medikamentenausgabe, die Reduzierung von Fehlern und die langfristigen Vorteile für die Patientensicherheit und die Vereinfachung der Arbeitsabläufe betonen.
- **Auswahl der Kommunikationskanäle:** Um sicherzustellen, dass alle Beteiligten auf dem Laufenden bleiben, sollte die Kommunikation über mehrere Kanäle erfolgen. Eine Kombination aus E-Mails, Intranet-Updates, Bürgerversammlungen, Abteilungsbesprechungen und gedruckten Materialien wie Postern oder Flugblättern kann sich als effektiv erweisen. Digitale Kanäle wie das Intranet des Krankenhauses können zentrale Informationen wie häufig gestellte Fragen (FAQs), Lehrvideos und

Anleitungen zur Fehlerbehebung bereitstellen und so eine einheitliche Ressource für alle Mitarbeiter:innen bieten.

Bürgerversammlungen und Briefings

Die Organisation von Bürgerversammlungen oder Abteilungsbesprechungen vor und während der Go-Live-Phase ist ein entscheidender Schritt zur Förderung der Kommunikation in beide Richtungen. Diese Treffen ermöglichen es den Mitarbeitern, mehr über den Go-Live-Plan zu erfahren, Fragen zu stellen und etwaige Bedenken anzusprechen. Projektleiter:innen und Abteilungsleiter:innen können den Zeitplan für die Einführung vorstellen, die Erwartungen der Mitarbeiter darlegen und ihnen versichern, dass sie Unterstützung erhalten. Die Einbeziehung von Abteilungsleitern, wie z. B. Pflegedienstleiter:innen und Apothekenleiter:innen, in diese Treffen ist von entscheidender Bedeutung, da ihre Unterstützung die Akzeptanz und die Moral des Teams verbessern kann. Wenn die Mitarbeiter:innen sehen, dass ihre Vorgesetzten das neue System aktiv unterstützen, wird das Vertrauen gestärkt und das Zögern verringert. Diese Sitzungen bieten auch Gelegenheit für Fragen und Antworten, so dass die Projektleiter:innen Bedenken direkt ansprechen, Details klären und Erkenntnisse über potenzielle Probleme gewinnen können, die möglicherweise nicht vorhergesehen wurden.

Tägliche Aktualisierungen während des Go-Live

In den ersten Tagen der Go-Live-Phase tragen tägliche Updates dazu bei, die Transparenz aufrechtzuerhalten und alle Beteiligten über den Fortschritt und etwaige Herausforderungen auf dem Laufenden zu halten. Diese Aktualisierungen sollten kurz und sachlich sein und über etablierte Kommunikationskanäle verbreitet werden. Die Aktualisierungen können die jüngsten Erfolge, gelöste Probleme, Tipps zur Fehlerbehebung und Support-Ressourcen umfassen. Durch die tägliche Kommunikation fühlen sich die Mitarbeiter:innen in den Prozess einbezogen. Diese Aktualisierungen schaffen auch eine gewisse Dynamik.

Ergebnisse


- Ein umfassender Kommunikationsplan, der darlegt, wie und wann Informationen weitergegeben werden.
- Dokumentation von Town Hall Meetings oder Briefings mit Anwesenheits- und Feedbackprotokollen.
- Ein Zeitplan für tägliche Aktualisierungen während der Go-Live-Phase.

4.2.4. Überwachung des Systems während des Go-Live

Ziel ist es, die Leistung des Systems während der Go-Live-Phase genau zu überwachen, um sicherzustellen, dass es wie erwartet funktioniert, und um auftretende Probleme schnell zu beheben. Diese Phase umfasst die Verfolgung der Leistung in Echtzeit, die systematische Sammlung von Benutzerfeedback, die sorgfältige Lösung von Problemen und regelmäßige Besprechungen. Zusammen bilden diese Maßnahmen eine umfassende Überwachungsstrategie, die Betriebsunterbrechungen minimiert und einen reibungslosen Übergang zum neuen System unterstützt.

Systemüberwachung in Echtzeit

Während des Go-Live muss das Krankenhaus robuste Echtzeit-Überwachungstools implementieren, um die Leistungsindikatoren des Systems zu verfolgen. Zu den wichtigsten Kennzahlen gehören die Reaktionszeiten des Systems, das Transaktionsvolumen und die Fehlerraten, die sich alle direkt auf die Benutzerfreundlichkeit und die Patientenversorgung



auswirken. Die Echtzeitüberwachung bietet einen unmittelbaren Einblick in die Systemfunktionalität und hilft dabei, Engpässe oder Verzögerungen zu erkennen, die auftreten können, wenn das System zum ersten Mal für die volle Nutzung im Krankenhaus aufgestockt wird. Die Einrichtung automatischer Warnmeldungen bei Leistungsproblemen ist unerlässlich, insbesondere bei Vorfällen, die die Patientensicherheit beeinträchtigen oder Arbeitsabläufe stören könnten. Kommt es beispielsweise zu einer Verzögerung bei der Verarbeitung von Medikamentenbestellungen, kann eine Warnmeldung eine sofortige Untersuchung und Korrekturmaßnahme durch das IT-Personal auslösen, so dass die Patientenversorgung nur minimal beeinträchtigt wird. Diese Überwachungsinstrumente dienen als Frühwarnsystem und ermöglichen es den Support-Teams des Krankenhauses, während der gesamten Go-Live-Phase hohe Servicestandards aufrechtzuerhalten.

Sammlung von Benutzerfeedback

Die Rückmeldungen der Benutzer:innen geben in Echtzeit Aufschluss darüber, wie gut das System aus der Sicht des klinischen Personals, der Apotheker:innen und anderer Benutzer:innen, die direkt mit dem System interagieren, funktioniert. Die aktive Sammlung von Rückmeldungen kann durch Umfragen, direkte Beobachtung und Supportprotokolle erfolgen und ermöglicht es den Projektleiter:innen zu beurteilen, wie reibungslos die Umstellung abläuft. Mit kurzen Umfragen am Ende jeder Schicht lassen sich beispielsweise unmittelbare Reaktionen der Mitarbeiter:innen einholen. Durch direkte Beobachtung der Arbeitsabläufe in wichtigen Abteilungen wie der Apotheke oder der Intensivstation können die Supportmitarbeiter Engpässe oder Probleme bei der Benutzerfreundlichkeit feststellen, die in den Daten allein vielleicht nicht auftauchen. Auch die Protokolle des Support-Desks geben Aufschluss, da wiederkehrende Fragen oder Anfragen auf Bereiche hinweisen, in denen zusätzliche Schulungen oder Systemanpassungen erforderlich sein könnten.

Verfolgung der Problemlösung

Die Verfolgung und Priorisierung von Problemen ist unerlässlich. Ein effektiver Problemlösungsprozess hilft sicherzustellen, dass jedes aufgetretene Problem dokumentiert, analysiert und umgehend gelöst wird, wobei der Schwerpunkt auf Problemen mit hoher Priorität liegt, die die Patientensicherheit beeinträchtigen können. So sollte beispielsweise ein Systemfehler bei der Eingabe von Medikamentendosierungen priorisiert, untersucht und sofort behoben werden, während kleinere Schnittstellenprobleme für eine spätere Überprüfung vorgesehen werden können. Die Dokumentation aller Probleme, unabhängig von ihrer Priorität, ist eine wertvolle Grundlage für die Analyse der Systemleistung und die Ermittlung von Mustern oder potenziellen Bereichen für zukünftige Verbesserungen. Diese Dokumentation unterstützt auch die Auswertung nach der Inbetriebnahme und ermöglicht es dem Team, die Prozesse auf der Grundlage der aufgetretenen Probleme zu verbessern.

Regelmäßige Check-ins

Regelmäßige Check-Ins mit Abteilungsleiter:innen, IT-Mitarbeiter:innen und Projektleiter:innen bieten ein strukturiertes Forum, um den Go-Live-Status zu überprüfen, Herausforderungen zu besprechen und notwendige Anpassungen zu planen. Diese Treffen ermöglichen es den Beteiligten aus verschiedenen Abteilungen, offen zu kommunizieren und sicherzustellen, dass Probleme, die mehrere Bereiche betreffen, gemeinsam angegangen werden. Check-Ins können während der anfänglichen Go-Live-Phase täglich stattfinden und bieten den Abteilungsleitern eine Plattform, um über die Systemleistung zu berichten, Feedback von ihren Teams auszutauschen und auf neue Probleme hinzuweisen. Dieser Dialog ermöglicht einen proaktiven Ansatz bei der Fehlerbehebung und ermöglicht

Anpassungen von Schulungen, Arbeitsabläufen oder Support-Ressourcen auf der Grundlage von Echtzeit-Feedback.

Ergebnisse

- Ein Echtzeit-Überwachungs-Dashboard, das Einblick in die Systemleistung gibt.
- Ein dokumentierter Prozess für das Sammeln und Verarbeiten von Benutzerfeedback.
- Regelmäßige Check-in-Berichte, die den Status des Go-Live und die ergriffenen Maßnahmen zusammenfassen.

4.2.5. Entwicklung eines Supportplans für die Zeit nach dem Go-Live

Ziel ist es, sicherzustellen, dass der Support auch nach der anfänglichen Go-Live-Phase fortgesetzt wird, um noch bestehende Probleme zu beheben und die Systemleistung zu optimieren.

Verlängerter Supportzeitraum

Nach der Go-Live-Phase müssen die Gesundheitsorganisationen ihren Schwerpunkt von der sofortigen Einführung auf einen nachhaltigen Support verlagern, damit das neue System vollständig in die täglichen Arbeitsabläufe des Krankenhauses integriert werden kann. Dieser Ansatz umfasst die Beibehaltung eines verlängerten Supportzeitraums, die schrittweise Umstellung auf den Standardbetrieb, die Durchführung einer umfassenden Überprüfung des Go-Live-Prozesses und die Implementierung kontinuierlicher Überwachungs- und Optimierungsstrategien. Während dieser Zeit bleibt die Kommandozentrale in Betrieb und bietet 24/7-Support. Die mit IT-Expert:innen, klinischen Super-Usern und Projektleiter:innen besetzte Kommandozentrale gewährleistet eine rasche Reaktion auf alle auftretenden technischen oder betrieblichen Probleme, wobei diejenigen, die die Patientenversorgung beeinträchtigen, Vorrang haben. Zusätzlich zur Kommandozentrale sollte an strategisch wichtigen Orten, z. B. in stark frequentierten Bereichen und in wichtigen Abteilungen, die stark auf das System angewiesen sind, ein Vor-Ort-Support eingerichtet werden. Super-User können ihren Kolleg:innen sofort Hilfestellung geben. Durch diese Struktur werden Unterbrechungen minimiert, und die Mitarbeiter:innen können unter enger Anleitung Vertrauen in das neue System aufbauen und sich mit ihm vertraut machen.

Übergang zum Standardbetrieb

Wenn sich das System stabilisiert hat, wird es einen geplanten Übergang vom verstärkten Go-Live-Support zum normalen IT-Betrieb geben. Ziel ist es, die Support-Aufgaben in die Routinetätigkeiten der IT- und technischen Support-Teams des Krankenhauses einzubinden und so den Bedarf an spezieller Go-Live-Unterstützung zu verringern. Um die Kontinuität zu gewährleisten, sollte ein schrittweiser Übergabeprozess stattfinden, bei dem die wichtigsten Erkenntnisse, Herausforderungen und bewährten Verfahren, die während des Go-Live-Betriebs aufgetreten sind, dokumentiert werden. In Übergabebesprechungen können Superuser und Projektleiter die Standard-Supportmitarbeiter informieren und Erkenntnisse weitergeben, die das laufende Systemmanagement verbessern können. Durch diesen schrittweisen Übergang wird sichergestellt, dass das reguläre IT-Team auf die Bearbeitung von Benutzeranfragen und die technische Fehlerbehebung vorbereitet ist, so dass langfristig ein nachhaltiger Supportrahmen geschaffen wird.

Post-Go-Live-Überprüfung

Ein Post-Go-Live-Review kann die Leistung des Systems und die Wirksamkeit der Go-Live-Strategie bewerten. Sobald sich das System stabilisiert hat, sollte die Überprüfung eine detaillierte Bewertung des Einführungsprozesses, der Support-Herausforderungen, des Benutzer-Feedbacks und der Problemlösungsmuster umfassen. Diese Überprüfung kann in Form von strukturierten Feedback-Sitzungen mit Abteilungsleiter:innen, IT-Mitarbeiter:innen, klinischen Super-Usern und anderen wichtigen an der Go-Live-Phase beteiligten Interessengruppen erfolgen. Durch die Identifizierung von Erfolgen und verbesserungswürdigen Bereichen kann das Krankenhaus wertvolle Erkenntnisse sammeln, die für künftige Systemimplementierungen oder ähnliche Initiativen genutzt werden können. Die Überprüfung nach dem Go-Live wird dokumentiert, wodurch eine Ressource geschaffen wird, die die gewonnenen Erkenntnisse festhält und eine kontinuierliche Verbesserung von digitalen Transformationsprojekten ermöglicht.

Kontinuierliche Überwachung und Optimierung

Auch nach Abschluss der Go-Live-Phase ist eine kontinuierliche Überwachung unerlässlich, um sicherzustellen, dass das System effizient arbeitet, die Bedürfnisse der Benutzer erfüllt und hohe Standards für die Patientensicherheit und die Qualität der Pflege aufrechterhält. Diese Überwachung kann über ein Echtzeit-Dashboard erfolgen, das KPIs wie Systemreaktionszeiten, Transaktionsabschlussraten und Fehlerprotokolle verfolgt. Das Feedback der Benutzer wird durch Umfragen, regelmäßige Check-Ins und spezielle Feedback-Kanäle gesammelt. Dieses Feedback ermöglicht in Verbindung mit den Daten aus der Systemüberwachung gezielte Optimierungen zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit und der Systemleistung. Die IT-Teams analysieren diese Daten, um Muster bei Problemen oder Rückmeldungen zu erkennen und proaktiv Anpassungen an Systemkonfigurationen, Benutzeroberflächen oder Schulungsinhalten vornehmen zu können.

Ergebnisse


- Ein detaillierter Post-Go-Live-Supportplan, der den Übergang zum Standardbetrieb beschreibt.
- Dokumentation der Post-Go-Live-Überprüfung, einschließlich der gewonnenen Erkenntnisse und Empfehlungen für künftige Projekte.
- Ein Plan zur laufenden Überwachung, um eine kontinuierliche Systemoptimierung zu gewährleisten.

4.3. Post-Implementierung

Die Post-Implementierungsphase ist entscheidend dafür, dass das neu eingeführte digitale Medikationsmanagementsystem reibungslos und effektiv funktioniert, die beabsichtigten Vorteile erzielt und eine qualitativ hochwertige Patientenversorgung unterstützt. Diese Phase umfasst mehrere Schlüsselbereiche, darunter die kontinuierliche Überwachung, laufende Schulungen und Unterstützung, die Sammlung von Feedback und die Anerkennung von Erfolgen, um eine Kultur der Verbesserung innerhalb der Organisation zu fördern.

4.3.1. Kontinuierliche Systemüberwachung und -optimierung

Ziel ist es, die fortlaufende Leistung und Zuverlässigkeit des Systems durch kontinuierliche Überwachung und rechtzeitige Optimierung zu gewährleisten, um potenzielle Probleme zu



erkennen, bevor sie sich zu schwerwiegenden Störungen auswachsen. Unternehmen sollten umfassende Echtzeit-Überwachungstools einrichten, die wichtige Leistungskennzahlen wie Systembetriebszeit, Antwortzeiten, Fehlerraten und Benutzeraktivitäten erfassen. Die konsequente Überwachung der Antwortzeiten kann beispielsweise Trends aufzeigen, die auf zugrundeliegende Leistungsprobleme hinweisen können. Die gesammelten Daten ermöglichen die Identifizierung von Faktoren, die die Systemleistung beeinträchtigen oder das Benutzererlebnis beeinträchtigen könnten. Durch den Einsatz von Analysen können sich Organisationen im Gesundheitswesen schnell auf neue Herausforderungen einstellen und ihr System entsprechend optimieren. In Verbindung mit der Echtzeit-Überwachung sind Warnsysteme für eine rasche Problemlösung unerlässlich. Automatische Warnmeldungen sollten so konfiguriert werden, dass Support-Teams über kritische Probleme wie Systemausfälle, ungewöhnlich langsame Leistung oder potenzielle Datenintegritätsprobleme informiert werden. Indem sichergestellt wird, dass diese Warnmeldungen sofort die zuständigen Mitarbeiter:innen erreichen, können Unternehmen schnell reagieren und Unterbrechungen abmildern. Kommt es beispielsweise zu einem Systemausfall, können Warnmeldungen einen sofortigen Untersuchungs- und Wiederherstellungsprozess auslösen, wodurch die Auswirkungen auf den klinischen Betrieb und die Patientenversorgung minimiert werden.

Regelmäßige Audits sollten verschiedene Leistungsaspekte bewerten, darunter die Verarbeitungszeiten für Transaktionen, die Handhabung der Systemlast und die Wirksamkeit der Integration mit anderen Gesundheitssystemen. Diese Audits bieten eine umfassende Bewertung, wie gut das System die betrieblichen Anforderungen erfüllt, und zeigen verbesserungswürdige Bereiche auf. Wenn beispielsweise festgestellt wird, dass die Transaktionsverarbeitungszeiten langsamer sind als erwartet, können die Organisationen die Ursachen untersuchen und die notwendigen Optimierungen zur Leistungssteigerung vornehmen. Zu den routinemäßigen Wartungsarbeiten gehören die Aktualisierung der Software, das Einspielen notwendiger Patches und die Optimierung der Systemkonfigurationen. Solche Aktivitäten sind entscheidend, um Schwachstellen zu vermeiden und sicherzustellen, dass das System mit den neuesten Vorschriften konform ist. Ebenso wichtig ist es, den Benutzern die Wartungspläne im Voraus mitzuteilen, um Unterbrechungen zu minimieren. Wenn die Benutzer:innen beispielsweise über bevorstehende Aktualisierungen informiert werden, können sie ihre Arbeitsabläufe entsprechend planen und so die Kontinuität der Versorgung sicherstellen. Schließlich sollten Datenqualitätsprüfungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass alle in das System eingegebenen Daten korrekt, vollständig und konsistent sind. Dies bedeutet, dass die Dateneingaben regelmäßig überprüft, Unstimmigkeiten festgestellt und Fehler umgehend behoben werden müssen. Die Aufrechterhaltung einer hohen Datenqualität ist für eine zuverlässige klinische Entscheidungsfindung unerlässlich und trägt dazu bei, das Vertrauen der Benutzer in das System zu stärken.

Ergebnisse

- Ein Echtzeit-Überwachungs-Dashboard mit Leistungsmetriken und Warnsystemen ist vorhanden.
- Regelmäßige Leistungsprüfungsberichte mit Empfehlungen für Verbesserungen.
- Ein Wartungsplan und Aufzeichnungen über abgeschlossene Wartungsaktivitäten.
- Dokumentation der Datenqualitätsprüfungen und der ergriffenen Abhilfemaßnahmen.

4.3.2. Fortlaufende Schulung und Unterstützung

Ziel ist es, sicherzustellen, dass die Benutzer:innen ihre Fähigkeiten und ihr Vertrauen in das neu eingeführte digitale Medikationsmanagementsystem weiter ausbauen und bei Bedarf Unterstützung erhalten können. Dazu gehört die Schaffung eines soliden Rahmens, der zu kontinuierlichem Lernen ermutigt, auf Bedenken der Benutzer:innen umgehend eingeht und die allgemeine Benutzererfahrung verbessert. Durch die Befähigung der Nutzer:innen durch Schulung und Unterstützung will die Organisation die nahtlose Integration des Systems in die täglichen Arbeitsabläufe erleichtern.

Um dieses Ziel zu erreichen, werden Schulungen für Fortgeschrittene organisiert, die sich auf die anspruchsvolleren Merkmale und Funktionalitäten des Systems konzentrieren. Diese Schulungen vermitteln nicht nur vertiefte Kenntnisse, sondern helfen den Benutzer:innen auch zu verstehen, wie sie diese Funktionen zur Verbesserung ihrer spezifischen Arbeitsabläufe nutzen können. So erhalten Kliniker beispielsweise eine gezielte Schulung zu klinischen Entscheidungshilfen, einschließlich des Zugriffs auf und der Interpretation von Warnmeldungen zu Arzneimittelinteraktionen oder Allergien, während sich Apotheker:innen auf Aspekte der Bestandsverwaltung und der Verifizierungsprozesse von Rezepten konzentrieren. Da die Schulungen auf die verschiedenen Benutzerrollen zugeschnitten sind, gehen sie auf die besonderen Herausforderungen und Verantwortlichkeiten jeder Gruppe ein und gewährleisten ein umfassendes Verständnis des Systems. Darüber hinaus werden in regelmäßigen Abständen Auffrischkurse angeboten, um wesentliche Konzepte und bewährte Verfahren zu vertiefen. Diese Kurse erweisen sich als besonders nützlich für die Einarbeitung neuer Mitarbeiter:innen oder die Unterstützung bestehender Benutzer:innen, die einen Überblick über die Funktionen des Systems benötigen. Nach sechsmonatiger Nutzung des Systems beispielsweise hilft ein Auffrischkurs allen Benutzern, kritische Arbeitsabläufe zu wiederholen, Aktualisierungen zu verstehen und bewährte Praktiken zu fördern. Durch diese kontinuierliche Auffrischung wird das Wissen gefestigt und eine Kultur des ständigen Lernens innerhalb der Organisation geschaffen. Darüber hinaus werden E-Learning-Module entwickelt, die den Benutzer:innen die Flexibilität bieten, in ihrem eigenen Tempo zu lernen. Diese Module decken verschiedene Themen ab, darunter allgemeine Aufgaben, Strategien zur Fehlerbehebung und Updates zu neuen Funktionen oder Verbesserungen des Systems. Die E-Learning-Module ermöglichen es den Nutzer:innen, sich nach ihrem eigenen Zeitplan mit den Inhalten zu beschäftigen, und tragen so dazu bei, dass die Nutzer:innen unabhängiger werden. Wenn ein:e Benutzer:in bei der Verwendung des Systems auf eine bestimmte Herausforderung stößt, kann er auf ein gezieltes E-Learning-Modul zugreifen, das sich mit diesem Problem befasst, so dass er sofort lernen und es anwenden kann.

Die Superuser-Programme dienen als Bestandteil der Support-Strategie. Super-User, die aus jeder Abteilung ausgewählt und geschult werden, verfügen über ein tiefes Verständnis sowohl des Systems als auch der einzigartigen Arbeitsabläufe ihrer Kollegen:innen. Diese Personen fungieren als Anlaufstelle für ihre Kollegen:innen, bieten praktische Unterstützung und fördern den Wissensaustausch. Das Vorhandensein von Super-Usern fördert eine unterstützende Umgebung, in der sich die Benutzer:innen wohl fühlen, wenn sie Hilfe suchen und voneinander lernen, was letztendlich die Zusammenarbeit im Team und die Nutzung des Systems verbessert. Gleichzeitig bleibt der Helpdesk-Support voll funktionsfähig und für alle Benutzer:innen leicht zugänglich. Durch die regelmäßige Analyse der Supportanfragen werden wiederkehrende Probleme oder Wissenslücken identifiziert, so dass die Organisation diese Bereiche proaktiv durch zusätzliche Schulungen oder Aktualisierungen des Systems angehen kann. Wenn beispielsweise mehrere Benutzer:innen über Schwierigkeiten mit einer

bestimmten Funktion berichten, können gezielte Schulungen deren Verwendung und Bedeutung verdeutlichen.

Ergebnisse

- Ein Zeitplan für fortgeschrittene Schulungssitzungen und Auffrischkurse.
- E-Learning-Module, die für alle Benutzer:innen verfügbar sind.
- Eine Liste von Super-Usern mit Kontaktinformationen für jede Abteilung.
- Helpdesk-Berichte, die Support-Anfragen und Lösungen zusammenfassen.

4.3.3. Sammeln von Feedback und Durchführung von Verbesserungen

Ziel dieser Phase ist es, umfassendes Feedback von den Nutzer:innen einzuholen, um Verbesserungsmöglichkeiten für das digitale Medikationsmanagementsystem zu ermitteln. Mit diesem Prozess soll sichergestellt werden, dass das System benutzerorientiert bleibt und weiterhin die sich entwickelnden Bedürfnisse aller an der Patientenversorgung beteiligten Akteure erfüllt. Um dieses Ziel zu erreichen, werden regelmäßig Umfragen unter den Nutzer:innen durchgeführt, um verschiedene Aspekte des Systems zu bewerten, darunter die Zufriedenheit der Nutzer:innen, die Benutzerfreundlichkeit und etwaige Probleme, auf die die Nutzer:innen stoßen könnten. Diese Umfragen umfassen eine Reihe von Fragen, die der Erfassung quantitativer und qualitativer Daten dienen, z. B. Bewertungen auf einer Likert-Skala zu bestimmten Funktionen und offene Fragen, die die Benutzer:innen dazu auffordern, ihre Gedanken und Verbesserungsvorschläge mitzuteilen. Die aus diesen Umfragen gewonnenen Erkenntnisse helfen dabei, Stärken und Schwächen des Systems aufzuzeigen und gezielte Verbesserungen und Anpassungen vorzunehmen. Zusätzlich zu den Umfragen werden Fokusgruppen mit Vertretern verschiedener Benutzergruppen organisiert, darunter Ärzt:innen, Apotheker:innen und Verwaltungspersonal. Diese Sitzungen bieten den Nutzer:innen die Möglichkeit, ihre Erfahrungen in einer interaktiven und kooperativen Umgebung zu äußern. Fokusgruppen erleichtern eingehende Diskussionen über spezifische Probleme, mit denen die Nutzer:innen konfrontiert sind, und ermöglichen so ein umfassenderes Verständnis der Bedürfnisse und Präferenzen der Nutzer:innen. Dieser kollaborative Ansatz hilft nicht nur beim Sammeln detaillierter Rückmeldungen, sondern fördert auch das Gefühl der Eigenverantwortung unter den Nutzer:innen, da sie zum Brainstorming potenzieller Lösungen beitragen.

Um eine Kultur der offenen Kommunikation zu schaffen, werden Feedback-Kanäle eingerichtet, die es den Nutzer:innen ermöglichen, auf verschiedenen Wegen Beiträge zu leisten. Diese Kanäle können eine spezielle E-Mail-Adresse, ein über das Intranet zugängliches Online-Feedback-Formular oder regelmäßige Treffen mit den Abteilungsleitern umfassen, bei denen die Nutzer:innen ihre Bedenken oder Vorschläge äußern können. Wenn Sie sicherstellen, dass diese Feedback-Kanäle benutzerfreundlich und leicht zugänglich sind, fördern Sie eine stärkere Beteiligung und sorgen für einen stetigen Fluss von Erkenntnissen. Durch die Einführung eines systematischen Prozesses zur Überprüfung aller Rückmeldungen wird sichergestellt, dass jeder Beitrag gewürdigt und berücksichtigt wird, um das Engagement der Organisation für das Engagement und die Zufriedenheit der Benutzer:innen zu demonstrieren. Die Organisation führt einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess ein, der sich auf das gesammelte Feedback stützt. Dieser Prozess beinhaltet eine regelmäßige Analyse des Nutzerfeedbacks, um wiederkehrende Themen oder Probleme zu identifizieren. Zur Behebung dieser Probleme werden Aktionspläne entwickelt, in denen die Schritte zur Umsetzung der Verbesserungen

detailliert beschrieben werden. Der Fortschritt dieser Aktionspläne wird nachverfolgt und im Laufe der Zeit auf seine Wirksamkeit hin überprüft. Durch diesen iterativen Ansatz wird sichergestellt, dass das Feedback der Benutzer:innen direkt in die Systemverbesserungen einfließt, wodurch eine dynamische Umgebung entsteht, in der sich das System auf der Grundlage der tatsächlichen Erfahrungen und Bedürfnisse der Benutzer:innen weiterentwickelt.


Liefergegenstände

- Ergebnisse der Benutzerumfrage und Analyseberichte.
- Zusammenfassungen von Fokusgruppendifkussionen mit umsetzbaren Erkenntnissen.
- Ein dokumentierter kontinuierlicher Verbesserungsprozess mit einem Protokoll der auf der Grundlage des Benutzerfeedbacks ergriffenen Maßnahmen.
- Regelmäßige Information der Nutzer über die auf der Grundlage ihres Feedbacks vorgenommenen Verbesserungen.

4.3.4. Feiern der Erfolge und Anerkennung der Beiträge

Ziel dieser Phase ist es, die Errungenschaften des Projekts anzuerkennen und zu feiern und gleichzeitig die Beiträge von Einzelpersonen und Teams hervorzuheben, die an der Implementierung und dem laufenden Support des Systems beteiligt sind. Dieser Ansatz fördert ein positives Arbeitsumfeld und ermutigt alle Beteiligten zu kontinuierlichem Engagement. Zu den Erfolgen, die gefeiert werden können, gehören wichtige Meilensteine und Errungenschaften in der Phase nach der Implementierung, wie z. B. das Erreichen einer stabilen Systemleistung, das Erreichen einer hohen Benutzerakzeptanz oder die Beobachtung von Verbesserungen in der Workflow-Effizienz. Die Organisation von Veranstaltungen oder Mitteilungen, mit denen diese Leistungen gewürdigt werden, kann den Stolz und die Motivation der Teams steigern. Durch die Einführung von Anerkennungsprogrammen wird diese Initiative weiter verbessert, indem die Arbeit von Einzelpersonen und Teams formell anerkannt wird. Diese Programme können verschiedene Formen der Anerkennung umfassen, z. B. Auszeichnungen, Urkunden oder sogar öffentliche Anerkennungen bei Teambesprechungen und in Unternehmenszeitungen. Eine maßgeschneiderte Anerkennung, die verschiedene Aspekte der Beiträge hervorhebt – wie Teamarbeit, Innovation oder Widerstandsfähigkeit – stellt sicher, dass alle Arten von Bemühungen gewürdigt werden. Diese Anerkennung fördert das Zugehörigkeitsgefühl und ermutigt den Einzelnen, sich weiterhin zu engagieren und in den Erfolg des Projekts zu investieren.

Der Austausch von Erfolgsgeschichten in der gesamten Organisation stärkt den Wert des neuen Systems. Durch die Darstellung, wie sich die Einführung positiv auf die Patientenversorgung, die Effizienz der Arbeitsabläufe oder die Arbeitszufriedenheit ausgewirkt hat, kann die Organisation die greifbaren Vorteile des Projekts veranschaulichen. Diese Geschichten dienen als starke Motivatoren, die alle Beteiligten an den Zweck des Projekts erinnern und zu weiterem Engagement anregen. Sie können über interne Newsletter, Präsentationen oder spezielle Kommunikationsplattformen verbreitet werden und so eine Erfolgsgeschichte schaffen, die zur weiteren Teilnahme anregt.



Das Einholen von Feedback zu den Anerkennungsbemühungen stellt sicher, dass die Anerkennungsprogramme bei den Mitarbeiter:innen ankommen. Wenn Sie Ihre Mitarbeiter:innen dazu auffordern, ihre Gedanken über die Art und Weise der Anerkennung mitzuteilen, können Sie herausfinden, welche Formen der Anerkennung für sie am sinnvollsten sind. Anhand dieses Feedbacks können die Anerkennungsstrategien angepasst werden, um sicherzustellen, dass sie die Beiträge der Teammitglieder wirklich widerspiegeln und eine Kultur der Wertschätzung fördern.

Leistungen

- Ein Kalender für Meilensteineiern mit Einzelheiten zu geplanten Veranstaltungen oder Mitteilungen.
- Ein Anerkennungsprogramm mit Kriterien für Auszeichnungen und Methoden für die Anerkennung von Beiträgen.
- Eine Sammlung von Erfolgsgeschichten, die über interne Kommunikationskanäle verbreitet werden.
- Feedback-Berichte über die Wirksamkeit der Anerkennungsmaßnahmen.

Kapitel 5 – Post-Implementierungsphase

Eine wirksame Überwachung und kontinuierliche Verbesserung sind von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass das digitale Medikamentenverwaltungssystem im Laufe der Zeit beständig den beabsichtigten Nutzen erbringt. Dieser fortlaufende Prozess umfasst die regelmäßige Verfolgung von Leistungskennzahlen, die Durchführung von Audits, die Bewertung der Benutzerzufriedenheit und die systematische Behebung aller auftretenden Probleme.

5.1. Überwachung der Leistung

5.1.1. Wichtige Leistungsindikatoren (KPIs)

Das Hauptziel der Leistungsüberwachung besteht darin, die Effizienz, Sicherheit und Effektivität des Systems kontinuierlich zu bewerten. Auf diese Weise können Organisationen Bereiche mit Verbesserungsbedarf ermitteln und sicherstellen, dass das System weiterhin auf seinen beabsichtigten Nutzen ausgerichtet ist. Zur effektiven Überwachung der Systemleistung kann eine Reihe von KPIs verwendet werden:

- **Systemverfügbarkeit und Ausfallzeit:** Dieser KPI konzentriert sich auf die Messung der Gesamtverfügbarkeit des Systems durch die Bewertung der **Häufigkeit und Dauer von Ausfallzeiten**. Das Erreichen einer angestrebten Betriebszeit von 99,9 % ist für ein unterbrechungsfreies Medikamentenmanagement und die Patient:innensicherheit unerlässlich. Zu den Maßnahmen zur Verbesserung der Betriebszeit gehört die Implementierung fortschrittlicher Überwachungstools, die Echtzeitwarnungen bei Systemausfällen oder Leistungseinbußen liefern. Darüber hinaus sollte eine umfassende Analyse der Ursachen von Ausfallzeiten durchgeführt werden, um Abhilfemaßnahmen zu ergreifen, die ein erneutes Auftreten verhindern und die Zuverlässigkeit des Systems erhöhen.
- **Medikationsfehlerraten:** Die Verfolgung **des Auftretens von Medikationsfehlern**, einschließlich falscher Dosierungen, falscher Patientenzuweisungen und falscher Medikamentenauswahl, dient als wichtiger KPI. Ziel ist es, diese Fehlerraten konsequent zu reduzieren und insbesondere in Hochrisikoszenarien keine Fehler zu machen. Regelmäßige Überprüfungen von Berichten über Medikationsfehler können Muster oder wiederkehrende Probleme erkennen und ermöglichen es den Teams, den Ursachen auf den Grund zu gehen. Auf der Grundlage dieser Untersuchungen können gezielte Maßnahmen eingeleitet werden, z. B. verstärkte Schulungen für das Personal oder Anpassungen der Systemprotokolle, um das Risiko künftiger Fehler wirksam zu mindern.
- **Systemreaktionszeit:** Dieser Indikator bewertet **die Zeit, die das System benötigt, um verschiedene Transaktionen zu verarbeiten**, z. B. die Eingabe von Bestellungen, die Überprüfung von Rezepten und die Abgabe von Arzneimitteln. Ziel ist es, optimale Reaktionszeiten für einen effizienten Arbeitsablauf zu gewährleisten, wobei die Verarbeitung von Transaktionen innerhalb von zwei Sekunden erfolgen soll. Um dieses Ziel zu erreichen, sollten sich die Unternehmen auf die Optimierung der Systemkonfigurationen, die Verbesserung der zugrunde liegenden Netzwerkinfrastruktur und die Durchführung von Stresstests konzentrieren, um potenzielle Engpässe während der Spitzenlastzeiten zu ermitteln. Die kontinuierliche Bewertung der Antwortzeiten trägt dazu bei, dass die Benutzererfahrung reibungslos und effizient bleibt.

- **Nutzerzufriedenheit:** Um die Nutzerzufriedenheit zu ermitteln, werden Rückmeldungen über verschiedene Kanäle gesammelt, darunter Umfragen, Feedback-Formulare und direkte Befragungen. Ziel ist es, dass mindestens 85 % der Nutzer:innen ihre Erfahrungen als zufriedenstellend oder besser bewerten. Um ein hohes Maß an Engagement und Zufriedenheit der Benutzer:innen aufrechtzuerhalten, ist es wichtig, sich auf die Beseitigung von Problemen zu konzentrieren, die in den Rückmeldungen der Benutzer:innen genannt werden, wie z. B. Probleme mit der Benutzerfreundlichkeit, der Zuverlässigkeit des Systems und der Verfügbarkeit von Support-Ressourcen. Die Organisationen sollten sich auch vorrangig um iterative Verbesserungen bemühen, die auf den Beiträgen der Nutzer:innen beruhen, um so das Gefühl der Eigenverantwortung und der Beteiligung der Nutzer:innen zu fördern.
- **Einhaltung von Medikationsmanagement-Protokollen:** Die Überwachung der **Einhaltung etablierter Medikationsmanagement-Protokolle** gewährleistet sichere und effektive Praktiken bei der elektronischen Verschreibung, Abgabe und Verabreichung. Ziel ist es, eine 100-prozentige Einhaltung der kritischen Protokolle zu erreichen, was für die Sicherheit der Patient:innen unerlässlich ist. Die Durchführung regelmäßiger Audits ist notwendig, um die Einhaltung der Vorschriften zu bewerten, Abweichungen festzustellen und Korrekturmaßnahmen zu ergreifen. Wenn eine Nichteinhaltung festgestellt wird, sollten die Organisationen zusätzliche Schulungen oder Systemänderungen anbieten, um die Einhaltung zu erleichtern und sicherzustellen, dass die Mitarbeiter:innen weiterhin die besten Verfahren anwenden.

5.1.2. Regelmäßige Audits

Das Ziel regelmäßiger Audits ist es, potenzielle Risiken zu erkennen, die Zuverlässigkeit des Systems zu erhöhen und die kontinuierliche Verbesserung der Abläufe im Gesundheitswesen zu fördern. Durch die systematische Bewertung verschiedener Systemkomponenten können Organisationen einen hohen Pflegestandard aufrechterhalten und etwaige Schwachstellen beheben, bevor sie sich zu größeren Problemen auswachsen.

Häufigkeit der Audits

Regelmäßige Audits sind **auf vierteljährlicher Basis** zu planen, um einen einheitlichen Rahmen für die Überwachung der Systemleistung und der Einhaltung der Vorschriften zu schaffen. **Flexibilität ist jedoch unerlässlich**; zusätzliche Audits können als Reaktion auf wichtige Systemaktualisierungen, Änderungen der Betriebsverfahren oder nach der Feststellung spezifischer Probleme, die eine sofortige Überprüfung erfordern, gerechtfertigt sein. Diese Anpassungsfähigkeit gewährleistet, dass die Organisation proaktiv auf neue Herausforderungen reagieren kann.

Prüfungsbereiche

Die Datenintegrität ist die Grundlage für den Erfolg eines jeden digitalen Systems. Audits in diesem Bereich umfassen gründliche Überprüfungen von Patientenakten, Medikamentenbestellungen und Lagerbeständen. Die Prüfer verwenden verschiedene Methoden zur Validierung der Datengenauigkeit, z. B. den Abgleich von Informationen mit Quelldokumenten und die Anwendung von Datenvalidierungstechniken. Die Sicherstellung genauer, vollständiger und konsistenter Daten ist für die Patient:innensicherheit von entscheidender Bedeutung, da Ungenauigkeiten zu Medikationsfehlern und einer beeinträchtigten Versorgung führen können.

Angesichts der zunehmenden Gefahr von Datenschutzverletzungen ist ein weiterer Prüfungsbereich die Bewertung von **Sicherheitsmaßnahmen und Zugangskontrollen**. Die Prüfer:innen werden die Benutzerzugriffsprotokolle unter die Lupe nehmen, um

sicherzustellen, dass nur befugtes Personal Zugang zu sensiblen Informationen und kritischen Systemfunktionen hat. Dazu gehören die Bewertung rollenbasierter Zugangskontrollen, die Überprüfung von Berechtigungseinstellungen und die Durchführung von Stichproben, um unbefugten Zugang zu ermitteln. Bei der Prüfung wird auch die Wirksamkeit der aktuellen Sicherheitsprotokolle untersucht und es werden Empfehlungen zur Verbesserung der Datenschutzmaßnahmen ausgesprochen, um die Risiken zu mindern.

Die Prüfungen sollen auch sicherstellen, dass **die Verfahren zur Abgabe und Verabreichung von Medikamenten mit den festgelegten Sicherheitsprotokollen übereinstimmen**. Die Prüfer:innen werden Aufzeichnungen überprüfen, um sicherzustellen, dass die Medikamente korrekt ausgegeben, wie vorgeschrieben verabreicht und auf unerwünschte Wirkungen überwacht werden. Sie bewerten, ob Sicherheitskontrollen – wie die doppelte Überprüfung von Hochrisikomedikamenten – konsequent durchgeführt werden. Alle bei dieser Prüfung festgestellten Unstimmigkeiten oder Fehler werden sorgfältig analysiert und führen zu gezielten Maßnahmen wie verstärkte Schulung, Verfahrensänderungen oder Systemanpassungen, um eine Wiederholung zu verhindern.


Schließlich wird durch die Bewertung der Gesamtleistung des Systems sichergestellt, dass es den betrieblichen Anforderungen entspricht. Dieser Prüfungsbereich konzentriert sich auf die **wichtigsten Leistungskennzahlen, einschließlich der Betriebszeit des Systems, der Antwortzeiten für Transaktionen und der Fehlerquoten**. Die Prüfer analysieren historische Leistungsdaten, um Trends, Spitzen bei den Fehlerquoten oder Muster bei der Verlangsamung des Systems zu erkennen. Diese Analyse kann zugrundeliegende Probleme aufdecken, die ein technisches Eingreifen erfordern, z. B. Upgrades der Hardware- oder Softwarekonfigurationen. Durch eine konsequente Überwachung der Leistung können Organisationen ihre Effizienz aufrechterhalten und sich an veränderte Arbeitslasten anpassen.

Ergebnisse

- Detaillierte Auditberichte mit Feststellungen, identifizierten Problemen und Empfehlungen.
- Ein Plan zur Behebung von Mängeln, die während der Audits entdeckt wurden.

5.1.3. Verfolgung von Medikationsfehlerraten

Die Verpflichtung zur Verbesserung der Patient:innensicherheit hängt von der fortlaufenden Verfolgung und Reduzierung von Medikationsfehlerraten ab. Dieses Ziel zielt darauf ab, einen proaktiven Ansatz zur **Erkennung und Minderung von Risiken im Zusammenhang mit dem Medikationsmanagement** zu schaffen. Ein solides Fehlermeldesystem ist für die Förderung einer Kultur der Sicherheit und Transparenz im Gesundheitswesen von wesentlicher Bedeutung. Dieses System sollte so konzipiert sein, dass Gesundheitsdienstleister Medikationsfehler, Beinaheunfälle und unerwünschte Ereignisse einfach melden können, ohne Repressalien befürchten zu müssen. Die Anonymität der Meldungen kann mehr Leistungserbringer dazu ermutigen, Informationen über Fehler weiterzugeben, was zu einem umfassenderen Verständnis der Probleme führt. Das System sollte benutzerfreundlich sein, damit die Angehörigen der Gesundheitsberufe ihre Meldungen schnell und effizient einreichen können. Regelmäßige Schulungen zur Nutzung des Meldesystems tragen dazu bei, dass sich alle Mitarbeiter:innen über dessen Bedeutung und Funktionsweise im Klaren sind.



Sobald Fehler gemeldet werden, ist die Durchführung einer gründlichen Analyse von entscheidender Bedeutung. Bei dieser Fehleranalyse geht es nicht nur darum, festzustellen, was passiert ist, sondern auch darum, zu verstehen, warum der Fehler aufgetreten ist. Zu den Faktoren können Probleme mit der Benutzerfreundlichkeit des Systems gehören, die eine effektive Nutzung behindern, ineffiziente Arbeitsabläufe, die zu Fehlern führen, oder Lücken in der Ausbildung, die das Personal nicht darauf vorbereiten, das Medikationsmanagementsystem effektiv zu nutzen. Durch den Einsatz interdisziplinärer Teams für die Analyse können Organisationen verschiedene Perspektiven und Einblicke gewinnen und so ein ganzheitliches Verständnis der Faktoren fördern, die zu Medikationsfehlern beitragen.

Auf der Grundlage der Erkenntnisse aus der Fehleranalyse sollten gezielte Interventionen entwickelt und umgesetzt werden. Diese Interventionen können verschiedene Formen annehmen, darunter Anpassungen des Medikationsmanagementsystems – wie die Einführung von Warnhinweisen für Hochrisikomedikamente oder die Straffung der Benutzeroberfläche, um Verwirrung zu vermeiden. Auch eine Neugestaltung der Prozesse kann erforderlich sein, wobei der Schwerpunkt auf der Verbesserung der Arbeitsabläufe liegt, um die Fehlerwahrscheinlichkeit zu minimieren. Darüber hinaus können maßgeschneiderte Schulungen für die Mitarbeiter:innen dazu beitragen, die bei der Analyse festgestellten Wissenslücken zu schließen. Diese Maßnahmen sollten auf evidenzbasierten Verfahren beruhen, um ihre Wirksamkeit zu gewährleisten.

Der Erfolg der Maßnahmen hängt von regelmäßigen Folge- und Überprüfungsprozessen ab. Die Überwachung der Fehlerquoten nach der Umsetzung von Änderungen ermöglicht es den Organisationen, die Auswirkungen ihrer Maßnahmen zu bewerten. Es ist wichtig, Kennzahlen festzulegen, um diese Raten im Laufe der Zeit zu verfolgen. Wenn die Fehlerquoten nicht wie erwartet zurückgehen, sollte die Organisation darauf vorbereitet sein, ihre Strategien entsprechend anzupassen. Dieser iterative Prozess der Überwachung, Bewertung und Verfeinerung von Maßnahmen fördert eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung, in der die Patient:innensicherheit weiterhin oberste Priorität hat. Regelmäßige Feedbackschleifen mit den Mitarbeiter:innen, die an der Medikamentenverwaltung beteiligt sind, können zusätzliche Erkenntnisse liefern und sicherstellen, dass sich das System in Übereinstimmung mit den Erfahrungen und Herausforderungen der Benutzer weiterentwickelt.

Ergebnisse

- Ein umfassendes System zur Fehlerberichterstattung und -verfolgung mit regelmäßigen Berichten über Fehlerquoten und Trends.
- Dokumentation der Ursachenanalysen und der ergriffenen Abhilfemaßnahmen.
- Laufende Überwachung der Auswirkungen von Maßnahmen auf die Fehlerquoten.

5.1.4. Überwachung der Benutzerzufriedenheit

Die Zufriedenheit der Nutzer:innen ist ein entscheidender Faktor für den Erfolg eines jeden digitalen Gesundheitssystems, insbesondere wenn es in die täglichen Arbeitsabläufe integriert ist. Kontinuierliche Feedback- und Verbesserungszyklen sorgen dafür, dass das System auf die Bedürfnisse der Nutzer:innen abgestimmt ist, Frustrationen abgemildert werden und das System ein unterstützendes Instrument für Gesundheitsdienstleister bleibt. Ein strukturierter Ansatz zur Überwachung der Benutzerzufriedenheit hilft dabei, sowohl weit

verbreitete als auch vereinzelte Probleme zu erkennen, um rechtzeitig eingreifen zu können und eine positive Benutzererfahrung zu fördern, die der Patientenversorgung zugute kommt.

Regelmäßige Umfragen, die mindestens vierteljährlich durchgeführt werden, ermöglichen es den Gesundheitseinrichtungen, quantifizierbare Daten über die Zufriedenheit der Nutzer mit dem System zu sammeln. Durch die Verfolgung von Veränderungen in der Zufriedenheit im Laufe der Zeit kann die Organisation Trends erkennen und verbesserungsbedürftige Bereiche identifizieren. Die Einbeziehung offener Fragen ermöglicht es den Nutzer:innen, spezifische Herausforderungen oder positive Erfahrungen mitzuteilen, was tiefere Einblicke in ihre Interaktion mit dem System ermöglicht. Für ein eingehenderes Feedback können Fokusgruppen oder Einzelgespräche mit den Nutzer:innen sehr effektiv sein. Diese Sitzungen ermöglichen es den Nutzer:innen, ihre Erfahrungen im Detail zu erörtern, insbesondere diejenigen, die möglicherweise mit besonderen Herausforderungen konfrontiert sind oder Widerstand gegen das System leisten. Fokusgruppen fördern auch den Dialog zwischen Anwendern und Systemadministratoren, wodurch verborgene Hindernisse für die Systemeinführung aufgedeckt und konstruktive Verbesserungsvorschläge gemacht werden können. Die Priorisierung von Gruppen, die Ärzt:innen, Apotheker:innen und andere häufige Nutzer:innen einschließen, trägt dazu bei, dass das Feedback die Hauptnutzergruppe des Systems repräsentiert.


Sobald das Feedback gesammelt wurde, ist es wichtig, es zu analysieren und darauf zu reagieren, um die Umsetzung des Feedbacks einzuleiten. Durch die Identifizierung gemeinsamer Themen bei den Benutzeranliegen kann die Organisation die Anpassungen priorisieren, die die größte Wirkung haben. Systemadministratoren und Entwicklungsteams sollten eng zusammenarbeiten, um diese Änderungen so zu implementieren, dass sie möglichst wenig stören. Wenn beispielsweise die Benutzerfreundlichkeit ein Problem darstellt, können Verbesserungen der Benutzeroberfläche oder Vereinfachungen des Arbeitsablaufs die Zufriedenheit erheblich steigern. Die Erstellung eines Fahrplans für die Umsetzung von Änderungen auf der Grundlage von Rückmeldungen hilft, den Benutzern zu vermitteln, dass ihr Beitrag wertvoll ist und die Entwicklung des Systems direkt beeinflusst. Wenn die Benutzer:innen regelmäßig über Aktualisierungen und Verbesserungen informiert werden, die als Reaktion auf ihr Feedback vorgenommen wurden, wird eine Vertrauensbasis geschaffen. Eine transparente Kommunikation über diese Änderungen zeigt, dass die Zufriedenheit der Benutzer:innen eine Priorität ist und dass ihr Feedback ernst genommen wird. Bei wichtigen Aktualisierungen sollten Sie einen kurzen Überblick über die Änderungen geben und hervorheben, wie sie bestimmte von den Benutzer:innen angesprochene Probleme lösen.

Liefergegenstände

- Ergebnisse und Analyse der Umfrage zur Benutzerzufriedenheit.
- Zusammenfassungen der Fokusgruppendifkussionen mit umsetzbaren Erkenntnissen.
- Ein dokumentierter Plan für die Umsetzung von Änderungen auf der Grundlage des Nutzerfeedbacks.
- Aktualisierung der Kommunikation mit den Nutzern, um Verbesserungen und Erfolge hervorzuheben.

5.1.5. Überwachung der Systemausfallzeiten

Systemausfälle - ob geplant oder ungeplant - können klinische Arbeitsabläufe erheblich beeinträchtigen. Die Überwachung, Analyse und Reduzierung von Ausfallzeiten ist



unerlässlich, um die Zuverlässigkeit und Konsistenz zu gewährleisten, die Gesundheitsdienstleister für ein effektives Medikamentenmanagement benötigen. Die detaillierte Nachverfolgung von Ausfallzeiten liefert wichtige Daten zum Verständnis der Systemzuverlässigkeit und -leistung im Zeitverlauf. Überwachungstools sollten so konfiguriert werden, dass sie jeden Ausfall erfassen und die genaue Zeit, Dauer, Ursache und die betroffenen Systembereiche protokollieren. Es ist wichtig, sowohl geplante als auch ungeplante Ausfallzeiten zu erfassen, da jede Art von Ausfallzeit unterschiedlich zur Gesamtverfügbarkeit des Systems beiträgt. Ein zentrales Ausfallzeitprotokoll bietet den technischen Teams eine zugängliche Aufzeichnung, um Trends zu überprüfen und häufige Probleme zu ermitteln, wodurch eine Grundlage für zukünftige Leistungsverbesserungen geschaffen wird.

Bei ungeplanten Ausfällen deckt eine Ursachenanalyse (Root Cause Analysis, RCA) die zugrunde liegenden Probleme auf, die zu der Störung geführt haben. Dieser Prozess kann die Untersuchung von Faktoren wie Software-Bugs, Server-Fehlfunktionen, Netzwerkproblemen oder Konfigurationsfehlern beinhalten. Durch die Identifizierung des genauen Grundes für jede Ausfallzeit ermöglicht RCA den Teams, spezifische Schwachstellen zu beheben, anstatt allgemeine Korrekturen anzuwenden. Die RCA-Ergebnisse sollten umfassend dokumentiert werden und alle Sofortmaßnahmen zur Wiederherstellung der Funktionalität enthalten, um sicherzustellen, dass jeder Vorfall zu einem Lernprozess beiträgt, der zukünftige Risiken verringert. Auf der Grundlage der RCA-Erkenntnisse wird durch die Umsetzung von Präventivmaßnahmen sichergestellt, dass sich ähnliche Ausfälle mit geringerer Wahrscheinlichkeit wiederholen. Diese Maßnahmen können Infrastruktur-Upgrades (z. B. Hinzufügen von Backup-Servern oder Verbesserung der Netzwerksicherheit), die Einrichtung von Redundanzsystemen (z. B. Failover-Lösungen zur Umschaltung auf Backup-Systeme, wenn die primären Systeme ausfallen) oder die Feinabstimmung von Systemkonfigurationen zur Verbesserung der Stabilität umfassen. Vorbeugende Maßnahmen müssen sorgfältig geplant und kommuniziert werden, insbesondere wenn sie erhebliche Systemänderungen mit sich bringen. Ziel ist es, eine widerstandsfähigere Systeminfrastruktur zu schaffen, die unerwartete Unterbrechungen mit minimalen Auswirkungen auf den Betrieb bewältigen kann.

Bei geplanten Ausfällen ist es wichtig, die Kommunikation mit den Benutzer:innen aufrechtzuerhalten, um unvorhergesehene Unterbrechungen zu vermeiden. In den Benachrichtigungen sollten die Art, der Zweck und die voraussichtliche Dauer der Wartungsarbeiten sowie die möglichen Auswirkungen auf die Systemverfügbarkeit angegeben werden. Die Planung von Wartungsarbeiten außerhalb der Stoßzeiten (z. B. nachts oder am Wochenende) minimiert die Auswirkungen auf die Arbeitsabläufe. Eine regelmäßige, frühzeitige Kommunikation über E-Mails, interne Warnmeldungen oder Systemnachrichten hilft den Benutzer:innen, sich vorzubereiten, und fördert einen proaktiven Ansatz, der das Vertrauen aufrechterhält und die negativen Auswirkungen auf die Patientenversorgung begrenzt.

Leistungen

- Ein Protokoll zur Verfolgung der Ausfallzeiten mit Details zu jedem Vorfall, einschließlich Ursache, Dauer und Auswirkungen.
- Dokumentation von Ursachenanalysen für ungeplante Ausfallzeiten.
- Vorbeugende Aktionspläne zur Minimierung künftiger Ausfallzeiten.

5.2. Kontinuierliche Verbesserung des digitalen Medikationsmanagements

Eine kontinuierliche Verbesserung ist unerlässlich, um sicherzustellen, dass ein digitales Medikationsmanagementsystem effektiv und effizient bleibt und mit den neuesten Industriestandards und Innovationen übereinstimmt. Dieser Prozess umfasst die Einrichtung von Mechanismen für ein kontinuierliches Feedback, die Information über neue Trends und Innovationen sowie die Umsetzung von Änderungen, die die Leistung des Systems und die Zufriedenheit der Benutzer:innen verbessern. Der folgende Plan umreißt die Schlüsselbereiche für eine kontinuierliche Verbesserung, die sicherstellt, dass das System reaktionsfähig bleibt und auf die sich entwickelnden Bedürfnisse im Gesundheitswesen abgestimmt ist.

5.2.1. Einen Prozess für kontinuierliches Feedback einrichten

Ziel ist es, einen strukturierten und kontinuierlichen Prozess für das Sammeln, Analysieren und Handeln von Nutzerfeedback zu etablieren, um sicherzustellen, dass das digitale Medikationsmanagementsystem sich ständig weiterentwickelt und die Bedürfnisse der Gesundheitsdienstleister effektiv erfüllt. Um dieses Ziel zu erreichen, müssen in einem ersten Schritt verschiedene Feedback-Kanäle eingerichtet werden, die den Nutzern:innen die Eingabe erleichtern und sicherstellen, dass alle Stimmen gehört werden. Zu diesen Kanälen gehören:

- **Online-Feedback-Formulare:** Feedback-Formulare können in das Intranet des Krankenhauses eingebettet oder direkt in das Medikationsmanagementsystem integriert werden, so dass die Benutzer:innen jederzeit bequem Feedback abgeben können. Die Formulare sollten benutzerfreundlich sein und gut strukturierte Fragen enthalten, die verschiedene Aspekte des Systems abdecken. Diese Formulare sollten sowohl quantitative Skalen für die Bewertung bestimmter Komponenten des Systems als auch qualitative Abschnitte enthalten, die es den Nutzer:innen ermöglichen, ihre Erfahrungen zu erläutern.
- **Umfragen:** Regelmäßige Umfragen erleichtern das Sammeln von strukturiertem Feedback. Diese Umfragen könnten vierteljährlich oder halbjährlich durchgeführt werden und ermöglichen es der Organisation, Veränderungen in der Stimmung der Nutzer:innen im Laufe der Zeit zu verfolgen. Die Fragen sollten sorgfältig formuliert werden, um aussagekräftige Erkenntnisse zu gewinnen. Dabei sollten Fragen mit Likert-Skala für die quantitative Analyse mit offenen Fragen kombiniert werden, die zu detaillierten Nutzerkommentaren einladen.
- **Fokusgruppen:** Durch die Organisation regelmäßiger Fokusgruppensitzungen mit Vertretern aus verschiedenen Abteilungen kann die Organisation umfassende Diskussionen über bestimmte Funktionen des Systems fördern. Diese Sitzungen sollten von erfahrenen Moderatoren geleitet werden, die das Gespräch lenken können, um sicherzustellen, dass alle Stimmen gehört werden und die Teilnehmer:innen sich wohl fühlen, wenn sie ihre Gedanken mitteilen.
- **Vorschlagskästen:** Diese Kästen sollten an leicht zugänglichen Stellen in der gesamten Organisation aufgestellt werden, und die Mitarbeiter:innen sollten aktiv ermutigt werden, sie zu nutzen, um Verbesserungsvorschläge zu machen oder Bedenken zu äußern.

Sobald das Feedback über diese verschiedenen Kanäle gesammelt wurde, wird ein spezielles Team oder ein Ausschuss mit der Überprüfung und Analyse des Feedbacks

beauftragt. Dieses Team sollte sich aus Personen mit unterschiedlichen Fachkenntnissen zusammensetzen, damit es die verschiedenen Perspektiven und Anliegen verstehen kann. Der Prozess beginnt mit der Kategorisierung des Feedbacks in verschiedene Bereiche. Durch diese Einteilung kann die Organisation besser Muster erkennen und Probleme, die sofortige Aufmerksamkeit erfordern, nach Priorität ordnen. Das Team sollte das Feedback auf der Grundlage verschiedener Faktoren priorisieren, darunter die Auswirkungen auf die Patientenversorgung, die Häufigkeit des Auftretens und die Durchführbarkeit möglicher Lösungen. So hat beispielsweise ein Feedback, das auf ein wichtiges Problem der Benutzerfreundlichkeit hinweist, das eine große Anzahl von Benutzer:innen betrifft, Vorrang vor einer weniger kritischen Funktionsanforderung. Für jedes nach Priorität geordnete Problem sollte das Team einen detaillierten Aktionsplan entwickeln, der die notwendigen Schritte zur Lösung, einschließlich spezifischer Zeitpläne und Zuständigkeiten für Einzelpersonen oder Teams, umreißt. Dieser strukturierte Ansatz gewährleistet nicht nur, dass das Feedback ernst genommen wird, sondern fördert auch die Verantwortlichkeit innerhalb der Organisation.

Ergebnisse


- Ein dokumentierter Feedback-Prozess mit klar definierten Kanälen, Zuständigkeiten und Zeitplänen.
- Regelmäßige Berichte mit einer Zusammenfassung der eingegangenen Rückmeldungen, der ergriffenen Maßnahmen und der erzielten Ergebnisse.
- Aktualisierte Kommunikation mit den Nutzern über die auf der Grundlage ihres Feedbacks vorgenommenen Verbesserungen.

5.2.2. Über neue Trends und Innovationen informiert bleiben

Das Ziel, über neue Trends und Innovationen auf dem Laufenden zu bleiben, besteht darin, sicherzustellen, dass das Medikationsmanagementsystem auf dem neuesten Stand der Technik bleibt und mit den neuesten technologischen Fortschritten und bewährten Verfahren der Branche übereinstimmt. Um dies zu erreichen, ist es unerlässlich, ein Team oder eine Person zu benennen, die mit der Durchführung einer gründlichen Branchenrecherche zu den neuesten Entwicklungen im digitalen Medikationsmanagement beauftragt ist.

Diese Recherche sollte eine Vielzahl von Methoden umfassen, angefangen bei der regelmäßigen Durchsicht von Branchenpublikationen. IT-Fachzeitschriften für das Gesundheitswesen, White Papers und Berichte von angesehenen Organisationen wie HIMSS, der American Medical Informatics Association (AMIA) und der European Federation for Medical Informatics (EFMI) sind wertvolle Informationsquellen. Die Teilnahme an Branchenkongressen, Webinaren und Workshops bietet die Möglichkeit, von Vordenkern zu lernen, sich mit Gleichgesinnten zu vernetzen und neue Technologien und Innovationen aus erster Hand kennenzulernen. Die Vernetzung mit Branchenkollegen über berufliche Netzwerke, Online-Foren und Social-Media-Plattformen spielt bei diesen Bemühungen ebenfalls eine wichtige Rolle.

Ergänzend zu diesen Forschungsanstrengungen sollte eine "Technologie-Beobachtungsliste" geführt werden, in der neue Technologien, Hilfsmittel und Software erfasst werden, die das Medikationsmanagementsystem verbessern könnten. Bei dieser Beobachtungsliste sollte es sich um ein dynamisches Dokument handeln, in dem neue Technologien, Tools und Softwarelösungen, die für das Medikationsmanagement relevant sind, erfasst werden. Beispielsweise könnte die Untersuchung der Integration von **KI und**



maschinellem Lernen in Medikationsmanagementsysteme erhebliche Vorteile bringen, wie z. B. prädiktive Analysen für Patientenergebnisse, automatisierte Entscheidungshilfesysteme und maßgeschneiderte Medikationsempfehlungen auf der Grundlage patientenspezifischer Daten. Die Prüfung der potenziellen Anwendungen der **Blockchain-Technologie** kann die Datensicherheit verbessern und die Integrität und Rückverfolgbarkeit von Medikamentenaufzeichnungen gewährleisten. Blockchain kann ein unveränderliches Hauptbuch bereitstellen, das den sicheren Datenaustausch zwischen den verschiedenen Akteuren im Gesundheitswesen unterstützt und so das Risiko von Datenverletzungen oder unbefugtem Zugriff verringert. Die Integration von **Telemedizin-Funktionen** in das Medikationsmanagementsystem ist ein weiterer wichtiger Trend, den es zu berücksichtigen gilt. Mit der zunehmenden Verbreitung der Telemedizin kann die Integration von Funktionen für die elektronische Verschreibung und die Fernüberwachung von Patient:innen in Medikationsmanagementsysteme die Versorgung verbessern, insbesondere bei Patient:innen mit chronischen Erkrankungen oder bei Patient:innen, die häufig ihre Medikation anpassen müssen. Ein weiterer vielversprechender Bereich ist **die tragbare Gesundheitstechnologie**. Indem sie über die Fortschritte bei tragbaren Geräten auf dem Laufenden bleiben, können Organisationen Integrationsmöglichkeiten erkunden, die eine Echtzeitüberwachung von Patientendaten, einschließlich Vitaldaten oder Medikamententreue, ermöglichen. Diese Integration kann Gesundheitsdienstleistern verwertbare Erkenntnisse liefern, die ein rechtzeitiges Eingreifen und eine personalisierte Pflege ermöglichen.


Bevor neue Technologien oder Innovationen in vollem Umfang eingeführt werden, ist es ratsam, Pilotprogramme oder Versuche in kleinem Maßstab durchzuführen. Auf diese Weise können Organisationen die Machbarkeit und Wirksamkeit neuer Technologien in ihrem spezifischen betrieblichen Kontext bewerten. Durch eine sorgfältige Bewertung, wie gut sich die neue Technologie in die bestehenden Arbeitsabläufe integrieren lässt, können Organisationen potenzielle Hindernisse erkennen und die notwendigen Anpassungen vornehmen. Darüber hinaus liefert die Messung der Auswirkungen der Technologie auf die Patient:innenversorgung und die Nutzerzufriedenheit wertvolle Daten, die in den Entscheidungsprozess einfließen können. Das Einholen von Rückmeldungen der Teilnehmer bietet wertvolle Einblicke in ihre Erfahrungen und hebt die Herausforderungen und Vorteile hervor, auf die sie bei der Nutzung der neuen Technologie gestoßen sind. Dieses Feedback ist für die Verfeinerung des Konzepts und die Sicherstellung, dass jede breitere Implementierung gut informiert und auf die Bedürfnisse der Nutzer zugeschnitten ist, von entscheidender Bedeutung.

Leistungen

- Eine Technologie-Beobachtungsliste, die regelmäßig mit potenziellen Innovationen und Trends aktualisiert wird.
- Ein Kalender mit Branchenveranstaltungen und Konferenzen, an denen die zuständigen Mitarbeiter teilnehmen.
- Berichte über Pilotprogramme oder Versuche zur Bewertung der Machbarkeit und der Auswirkungen neuer Technologien.

5.2.3. Umsetzung von Initiativen zur kontinuierlichen Verbesserung

Ziel ist es, sicherzustellen, dass das Medikamentenmanagementsystem kontinuierlich verbessert wird, und zwar auf der Grundlage von Benutzerfeedback, neuen Trends und den sich entwickelnden Bedürfnissen der Organisation. Um sicherzustellen, dass das System



effektiv und relevant bleibt, werden regelmäßige Systemüberprüfungen angesetzt, in der Regel jährlich oder halbjährlich. Bei diesen Überprüfungen kommen die wichtigsten Beteiligten – wie IT-Personal, klinische Leiter:innen und Endbenutzer:innen – zusammen, um die Leistung des Systems anhand vorher festgelegter KPIs zu bewerten. Während dieser Feedback-Reviews bewerten die Beteiligten die Funktionalität des Systems, identifizieren bestimmte Bereiche, die verbessert werden müssen, und diskutieren das seit der letzten Überprüfung gesammelte Feedback der Benutzer:innen. Dieser kollaborative Ansatz gewährleistet, dass verschiedene Perspektiven berücksichtigt werden. Darüber hinaus werden bei den Überprüfungen auch neue Trends oder Technologien diskutiert. Diese Innovationen könnten in das System integriert werden, so dass die Organisation an der Spitze der Innovation bleibt.

Im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses muss sichergestellt werden, dass die Mitarbeiter:innen fortlaufend über neue Funktionen, Aktualisierungen und bewährte Verfahren geschult und weiterentwickelt werden. Diese Schulungen verbessern nicht nur die Kenntnisse der Benutzer im Umgang mit dem System, sondern ermutigen sie auch, die Möglichkeiten des Systems voll auszuschöpfen. Darüber hinaus werden fortgeschrittene Schulungsmöglichkeiten für Superuser angeboten, damit diese als Ressourcen für ihre Kollegen:innen fungieren können. Dies wird dazu beitragen, eine sachkundige Belegschaft zu schaffen, die in der Lage ist, das System effektiv zu bedienen und weitere Verbesserungen voranzutreiben.

Die Rückmeldungen und Erkenntnisse aus den Systemüberprüfungen fließen in iterative Aktualisierungen und Verbesserungen des Medikationsmanagementsystems ein. Zu diesen Aktualisierungen können Verfeinerungen der Funktionen gehören, die auf den Bedürfnissen und technologischen Fortschritten basieren. Wenn die Benutzer:innen beispielsweise eine sich wiederholende Aufgabe identifizieren, die automatisiert werden könnte, wird dieses Feedback für eine Systemverbesserung berücksichtigt. Die Optimierung der Arbeitsabläufe hat ebenfalls Priorität, um die betriebliche Effizienz zu verbessern, Fehler zu reduzieren und die Benutzerfreundlichkeit insgesamt zu erhöhen. Darüber hinaus wird ein ständiger Schwerpunkt auf der Verbesserung der Sicherheit liegen, um zu gewährleisten, dass die Patientendaten geschützt bleiben und das System mit den sich entwickelnden Vorschriften übereinstimmt.

Außerdem ist es wichtig, die Leistung des Systems regelmäßig mit Branchenstandards und bewährten Verfahren zu vergleichen. Dazu gehört das Sammeln und Analysieren von Daten zu den wichtigsten Leistungskennzahlen, um Lücken zu ermitteln, bei denen das System im Vergleich zu etablierten Standards zurückbleibt. Wenn die Organisation diese Lücken kennt, kann sie Prioritäten für Verbesserungen setzen. Darüber hinaus werden durch die Übernahme bewährter Verfahren von führenden Gesundheitsorganisationen Einblicke in wirksame Strategien und Innovationen gewonnen, die innerhalb der Organisation umgesetzt werden können.

Ergebnisse

- Dokumentation der regelmäßigen Systemüberprüfungen, einschließlich Aktionsplänen für ermittelte Verbesserungen.
- Ein kontinuierlicher Schulungsplan mit Schwerpunkt auf Systemaktualisierungen und bewährten Verfahren.
- Ein Protokoll der sich wiederholenden Systemaktualisierungen und -verbesserungen mit Einzelheiten zu deren Auswirkungen.
- Benchmarking-Berichte, in denen die Leistung Ihres Systems mit Branchenstandards verglichen wird.

5.2.4. Feiern von Erfolgen und Anerkennung von Beiträgen

Ziel ist es, eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung zu fördern, indem die Leistungen und Beiträge der an der Optimierung des Medikationsmanagementsystems beteiligten Mitarbeiter:innen anerkannt und gewürdigt werden. Eine der wichtigsten Strategien besteht darin, Meilensteine zu feiern oder Anerkennungsprogramme zu entwickeln. Eine weitere wirksame Strategie ist der Austausch von Erfolgsgeschichten. Die regelmäßige Verbreitung von Berichten, in denen hervorgehoben wird, wie sich die Bemühungen um eine kontinuierliche Verbesserung positiv auf die Patientenversorgung, die Effizienz der Arbeitsabläufe oder die Mitarbeiterzufriedenheit ausgewirkt haben, kann andere dazu inspirieren, ihren Beitrag zu leisten. Darüber hinaus können Organisationen auch Anreize für Innovationen schaffen. Anreize für Mitarbeiter:innen, die innovative Ideen oder Lösungen vorschlagen, die erfolgreich umgesetzt werden, können die Kreativität und das Engagement anregen.

Erreichbare Ergebnisse


- Ein Zeitplan für Veranstaltungen und Mitteilungen zur Feier von Meilensteinen der kontinuierlichen Verbesserung.
- Ein Anerkennungsprogramm mit Kriterien für Auszeichnungen und Anerkennungen.
- Eine Sammlung von Erfolgsgeschichten, die über interne Kommunikationskanäle verbreitet werden.
- Ein System zur Förderung von Innovationen und zur Anerkennung von Beiträgen zur kontinuierlichen Verbesserung.

Kapitel 6 – Checkliste für eine erfolgreiche Umsetzung

Eine Checkliste ist ein unverzichtbares Instrument bei der Umsetzung komplexer Projekte, insbesondere im Gesundheitswesen, wo Präzision, Genauigkeit und Einhaltung der Vorschriften entscheidend sind. Die Einführung digitaler Systeme wie Inventarisierungsroboter, automatisierte Ausgabeschränke, Unit-Dose-Systeme, computergestützte Auftragserfassung mit gravimetrischer Zubereitung und Barcode-Medikamentenverwaltung ist ein vielschichtiger Prozess, der zahlreiche Schritte, verschiedene Interessengruppen und potenzielle Risiken umfasst. Eine gut organisierte Checkliste trägt entscheidend dazu bei, dass alle notwendigen Aufgaben in der richtigen Reihenfolge erledigt werden, wodurch die Gefahr von Fehlern, Auslassungen oder Verzögerungen deutlich verringert wird.

Warum eine Checkliste für den Umsetzungsprozess wichtig ist

- **Sicherstellung einer umfassenden Abdeckung:** Einer der Hauptvorteile einer Checkliste besteht darin, dass sie eine umfassende Abdeckung aller kritischen Schritte im Umsetzungsprozess gewährleistet. Von der anfänglichen Planungsphase bis hin zur Überprüfung nach der Implementierung dient die Checkliste als Orientierungsrahmen, der sicherstellt, dass keine wesentliche Aufgabe übersehen wird. Dieser gründliche Ansatz ist besonders im Gesundheitswesen wichtig, wo viel auf dem Spiel steht und Versäumnisse schwerwiegende Folgen haben können.
- **Bessere Kommunikation und Koordination:** Eine Checkliste bietet einen klaren Fahrplan für alle am Projekt beteiligten Teammitglieder. Durch die Festlegung von Zuständigkeiten und Fristen verbessert sie die Kommunikation und Koordination zwischen den Beteiligten, einschließlich IT-Mitarbeiter:innen, Ärzt:innen und Endbenutzer:innen. Wenn jeder seine Rolle und den Zeitplan für die Fertigstellung kennt, fördert dies die Zusammenarbeit und stellt sicher, dass die Aufgaben effizient ausgeführt werden, wodurch Missverständnisse und mögliche Engpässe minimiert werden.
- **Erleichterung des Risikomanagements:** Die Einführung neuer digitaler Systeme birgt Risiken, wie z. B. technisches Versagen oder Widerstand der Nutzer. Eine Checkliste hilft, diese Risiken systematisch anzugehen, indem sie es den Teams ermöglicht, potenzielle Probleme in jeder Phase des Implementierungsprozesses zu identifizieren. Dieser proaktive Ansatz ermöglicht die rechtzeitige Einführung von Strategien zur Risikominderung, was letztlich die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Einführung erhöht.
- **Verbesserte Effizienz:** Durch die Unterteilung des Umsetzungsprozesses in überschaubare Aufgaben rationalisiert eine Checkliste die Abläufe und steigert die Gesamteffizienz. Sie ermöglicht es den Projektteams, den Fortschritt effektiver zu verfolgen, Ressourcen vernünftig zu verwalten und Zeit und Aufmerksamkeit dorthin zu lenken, wo sie am dringendsten benötigt werden. Dieser strukturierte Ansatz minimiert das Risiko von Verzögerungen und gewährleistet, dass das Projekt im Zeitplan bleibt.
- **Unterstützung bei der Einhaltung von Vorschriften und der Rechenschaftspflicht:** Die Einhaltung gesetzlicher und behördlicher Vorschriften ist im Gesundheitswesen von größter Bedeutung. Eine Checkliste stellt sicher, dass während des gesamten Implementierungsprozesses alle rechtlichen und Compliance-Anforderungen erfüllt werden. Darüber hinaus bietet sie eine dokumentierte Aufzeichnung der unternommenen Schritte, die für Audits und zukünftige Überprüfungen von



unschätzbarem Wert ist. Diese Rechenschaftspflicht schützt die Organisation nicht nur vor potenzieller Haftung, sondern stärkt auch die bewährten Verfahren und Standards innerhalb des Teams.

Eine Vorlage für eine Checkliste für die Digitalisierung des Medikamentenmanagements finden Sie in [Anhang V](#).

Kapitel 7 – Fallstudien

Dieser Leitfaden bietet einen umfassenden Einblick in die digitale Transformation von Gesundheitssystemen anhand von Fallstudien aus der Praxis. Jede Fallstudie ist eine praktische Untersuchung der Herausforderungen, die bei der Digitalisierung des Medikationsmanagements in Krankenhäusern aufgetreten sind, sowie der implementierten Lösungen und der daraus gezogenen Lehren. Die Fallstudien konzentrieren sich auf verschiedene Aspekte der digitalen Transformation, einschließlich der technischen Integration, der klinischen Anpassung, des organisatorischen Wandels und der politischen Herausforderungen. Diese Fallstudien sind eine wertvolle Ressource für Gesundheitsmanager, politische Entscheidungsträger und Interessenvertreter, die die Feinheiten der Digitalisierung der Gesundheitsversorgung verstehen wollen.

Nationales Krebsinformationssystem (NCIS), Irland


Das Nationale Krebsinformationssystem (NCIS) ist ein einziges nationales computergestütztes System zur Erfassung und Speicherung von Informationen, die für die Gesundheitsversorgung eines/r Patienten:in relevant sind. Zu diesen Informationen gehören:

- Name und Adresse
- Medizinische Vorgeschichte
- Krebsdiagnose
- Möglichkeiten der Behandlung
- Behandlung mit Krebsmedikamenten.

Das Nationale Krebsbekämpfungsprogramm (NCCP) richtete eine Lenkungsgruppe ein, um einen Rahmen für die Beschaffung und Implementierung eines Nationalen Krebsinformationssystems für die optimale und sichere Bereitstellung von systemischer, krebsbekämpfender Behandlung (SACT) sowie für die elektronische Verschreibung und Verwaltung von Krebsmedikamenten für die Behandlung von Krebs in öffentlich finanzierten Krankenhäusern zu entwickeln. Wie die meisten groß angelegten Digitalisierungsprojekte stieß es jedoch auf erhebliche Hindernisse, die überwunden werden mussten, um einen nationalen Erfolg zu erzielen. Das Jahr 2019 markierte einen wichtigen Punkt für das NCIS-Projekt, als das St. Luke's Hospital Rathgar als erster Standort in Betrieb genommen wurde. Das Galway University Hospital war der zweite Standort, der das NCIS-System im November 2019 in Betrieb nahm, und es war auch der erste Standort, der die SACT-Vorbereitung und MDM-Dokumentation in NCIS durchführte.

Hürden für die Digitalisierung

Das Projekt stieß auf mehrere Hindernisse, vor allem in den Bereichen der technischen Integration, des organisatorischen Widerstands und der klinischen Ausrichtung. In technischer Hinsicht erwies sich die Integration der Systeme mehrerer Krankenhäuser auf nationaler Ebene als eine komplexe Herausforderung. Im Gegensatz zur Verwaltung der Patientendaten in den einzelnen Krankenhaussystemen erforderte die Aufgabe, eine einheitliche, interoperable Plattform für Krankenhäuser im ganzen Land zu schaffen, die Entwicklung robuster technischer Lösungen. Auch organisatorische und kulturelle Hindernisse spielten eine wichtige Rolle. Der Widerstand gegen Veränderungen, insbesondere seitens des Krankenhauspersonals und der Ärzt:innen stellte ein großes Hindernis dar. Die Umstellung auf ein nationales digitales System erforderte von den Krankenhäusern die Einführung standardisierter Arzneimittelverwendungsprotokolle, Patientenpfade und Praktiken für den Datenaustausch. Um sicherzustellen, dass das System



auf nationaler Ebene effektiv funktioniert, musste ein Konsens zwischen den verschiedenen Interessengruppen, darunter Ärzt:innen, IT-Experte:innen und Krankenhausverwalter:innen, erzielt werden. Aus klinischer Sicht bestand die Herausforderung darin, die Praktiken in den verschiedenen Krankenhäusern anzugleichen, Behandlungsschemata, Medikamentenverwendung und Patientenpfade zu standardisieren und gleichzeitig eine qualitativ hochwertige Versorgung und Patient:innensicherheit zu gewährleisten. Die Notwendigkeit einer klinischen Abstimmung war von größter Bedeutung, um sicherzustellen, dass das System den unterschiedlichen Bedürfnissen der Krankenhäuser und Ärzt:innen gerecht wird und gleichzeitig die Konsistenz und Qualität der Versorgung gewährleistet.


Überwindung von Hindernissen

Ein zentraler Aspekt bei der Überwindung der technischen Herausforderungen war die Entwicklung eines Master Patient Index (MPI). Der MPI sorgte dafür, dass jedem Patienten innerhalb des Systems eine eindeutige Kennung zugewiesen wurde, unabhängig davon, wo oder wann er behandelt wurde. Dieses System erleichterte nicht nur die rationelle Verwaltung von Patientendaten über mehrere Einrichtungen hinweg, sondern verbesserte auch die Genauigkeit und Konsistenz der medizinischen Aufzeichnungen erheblich. Eine weitere Herausforderung war die Gewährleistung der Interoperabilität zwischen den verschiedenen Krankenhaussystemen. Im Rahmen des Projekts wurde von Anfang an der Umfang der Interoperabilität klar definiert. Die Krankenhaussysteme wurden integriert, um demografische Informationen auszutauschen, während die Laborsysteme miteinander verbunden wurden, um den Zugriff auf medizinische Ergebnisse zu ermöglichen, ohne auf die traditionellen Laborberichte angewiesen zu sein. Obwohl auch radiologische Anfragen in die Integration einbezogen wurden, ist die vollständige Einführung dieser Funktionalität für 2026 geplant. Um Flexibilität bei gleichzeitiger Wahrung der Systemintegrität zu gewährleisten, sind die Laborergebnisse nach wie vor nur über lokale Laborsysteme und nicht über eine zentralisierte nationale Plattform zugänglich.

Zur Bewältigung der organisatorischen und kulturellen Herausforderungen wurde eine Implementierungsgruppe eingerichtet, die das Projekt leitet. Diese Gruppe, die sich sowohl aus Ärzt:innen als auch aus technischen Experte:innen zusammensetzt, war für die Festlegung der Systemkonfigurationen, die Integration der Arbeitsabläufe und die Gewährleistung der langfristigen Nachhaltigkeit des Projekts verantwortlich. Die Ärzt:innen spielten eine Schlüsselrolle bei der Entscheidungsfindung, anstatt von einer zentralen Stelle aus zu agieren, was ein Gefühl der Eigenverantwortung und Autonomie in Bezug auf die Systemfunktionen förderte. Die Gruppe arbeitete gemeinsam an der Konfiguration kritischer Elemente wie Computerised Provider Order Entry-Systeme, Apothekenmodule, elektronische Gesundheitsakten und Systeme für medizinische Geräte. Besonderes Augenmerk wurde darauf gelegt, diese Systeme auf die Arbeitsabläufe der Ärzt:innen abzustimmen, um die Benutzerfreundlichkeit und die Akzeptanz zu erhöhen. Ein weiterer Schwerpunkt des Projekts ist die Sekundärnutzung von Daten. Das Projekt ermöglichte Ärzt:innen den Zugriff auf und die Analyse von Daten für die Forschung, die Qualitätsverbesserung und die Optimierung der Patientenversorgung und schaffte so ein Gleichgewicht zwischen den technischen Anforderungen der Systemimplementierung und den praktischen, klinikerzentrierten Bedürfnissen. Dieser Ansatz war entscheidend, um das Engagement der Ärzt:innen zu fördern und sicherzustellen, dass das System sowohl die technischen als auch die gesundheitspolitischen Ziele erfüllt.

Digitalisierungsprozess: ein schrittweiser Ansatz

In der Phase vor der Umsetzung konzentrierte sich das NCIS auf die strategische Planung und richtete einen Lenkungs- und Projektausschuss ein, um die Entscheidungsfindung zu steuern. Es wurde ein umfassender Business Case entwickelt, und die relevanten Interessengruppen



wurden frühzeitig einbezogen. Trotz eines langwierigen Genehmigungsverfahrens wurde durch die Sicherung der geschäftlichen und finanziellen Unterstützung eine angemessene Mittelausstattung gewährleistet. Ein:e Programmmanager:in aus dem eHealth-Team trug zur Straffung des Prozesses bei. Ärzt:innen waren maßgeblich daran beteiligt, technische, klinische und verwaltungstechnische Interessengruppen zusammenzubringen, um eine Abstimmung und Zusammenarbeit zu gewährleisten. In der Phase der Anbieterauswahl wurde ein formelles Ausschreibungsverfahren zur Auswahl eines Anbieters durchgeführt, wobei im Vorfeld klare Erwartungen und Fallstudien mitgeteilt wurden. Ärzt:innen wurden einbezogen, um sicherzustellen, dass die gewählten Lösungen den klinischen Anforderungen und Arbeitsabläufen entsprachen und sowohl die technischen als auch die klinischen Anforderungen optimal erfüllten.


In der Implementierungsphase war die Schulung von zentraler Bedeutung für den Erfolg, wobei die klinische Führungsebene und die eHealth-Teams den Prozess unterstützten. Eine wirksame Förderung stellte sicher, dass Ärzt:innen und Manager:innen die Zeit und die Ressourcen für die Schulung hatten, auch wenn das IT-Personal zeitweise stärker eingebunden war als die Ärzt:innen. Die Einführungsstrategie wurde sorgfältig geplant, wobei die Einführung in zwei Phasen in vier Krankenhäusern erfolgte. Die Flexibilität innerhalb des nationalen Rahmens ermöglichte es den Krankenhäusern, den Grad der Digitalisierung selbst zu bestimmen und gleichzeitig die Projektziele zu erreichen.

Während der Post-Go-Live-Phase leistete das nationale Büro fortlaufende Unterstützung, und die Anbieter boten technischen und Workflow-Support. Es wurde eine Benutzergruppe eingerichtet, die Rückmeldungen sammelte, Änderungen umsetzte und sicherstellte, dass das System weiterhin auf die Bedürfnisse der Benutzer abgestimmt war, so dass Probleme effizient durch internen Support gelöst werden konnten, anstatt sich ausschließlich auf den Anbieter zu verlassen.

Beschaffung

Der Beschaffungsprozess entsprach den EU-Ausschreibungsvorschriften, um sicherzustellen, dass das Projekt transparent und in Übereinstimmung mit den gesetzlichen Richtlinien durchgeführt wurde. Der erste Schritt bestand in der Entwicklung eines umfassenden Lastenhefts, das sowohl die technischen als auch die klinischen Anforderungen enthielt. Dieser Prozess erforderte Beiträge von verschiedenen Interessengruppen, einschließlich Ärzt:innen, IT-Fachleuten und dem Management, um sicherzustellen, dass die Projektspezifikationen gründlich waren und die Bedürfnisse aller Beteiligten genau widerspiegeln. Die frühzeitige Einbindung dieser Interessengruppen war entscheidend, um spätere Unstimmigkeiten zu vermeiden. Während des gesamten Beschaffungsprozesses war es wichtig, alle Beteiligten, insbesondere die Ärzt:innen und die technischen Teams, kontinuierlich einzubeziehen, um sicherzustellen, dass die Ziele des Projekts mit den tatsächlichen Bedürfnissen der Benutzer:innen übereinstimmten. Dieser kollaborative Ansatz trug dazu bei, die Projektanforderungen effektiver zu definieren und sicherzustellen, dass die ausgewählte Lösung funktional und benutzerfreundlich sein würde. Die Einbeziehung von Ärzt:innen war besonders wichtig, um sicherzustellen, dass das Systemdesign den realen klinischen Arbeitsabläufen entspricht, was die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Einführung erhöht.

Nach Fertigstellung der Spezifikationen wurde ein formelles Ausschreibungsverfahren durchgeführt, bei dem die Anbieter Vorschläge auf der Grundlage der skizzierten Anforderungen einreichten. Diese Vorschläge wurden streng nach vordefinierten Kriterien bewertet, zu denen sowohl die technische als auch die klinische Eignung, die Kosteneffizienz, die Erfolgsbilanz des Anbieters und die zeitliche Machbarkeit gehörten. Durch diesen strukturierten Bewertungsprozess wurde sichergestellt, dass der am besten geeignete



Anbieter für das Projekt ausgewählt wurde. Nach der Auswahl des Anbieters fanden Verhandlungen statt, um die technischen Spezifikationen, den Zeitplan und die Kosten festzulegen. Diese Phase war entscheidend, um sicherzustellen, dass alle Aspekte des Projekts mit den Erwartungen und Bedürfnissen der Organisation übereinstimmen. Es musste sichergestellt werden, dass sowohl der Anbieter als auch das Projektteam ein klares Verständnis des Arbeitsumfangs hatten, was dazu beitrug, Missverständnisse während der Implementierung zu vermeiden.

Der Beschaffungsprozess machte deutlich, wie wichtig es ist, frühzeitig zu beginnen und sich für jede Phase ausreichend Zeit zu nehmen, einschließlich der Entwicklung von Spezifikationen, der Konsultation von Interessengruppen und der Angebotsauswertung. Außerdem wurde deutlich, dass transparente Verfahren notwendig sind, um Fairness zu gewährleisten und das bestmögliche Ergebnis für das Projekt zu erzielen. Durch die Einbindung aller relevanten Interessengruppen von Anfang an konnte die Organisation sicherstellen, dass die gewählte Lösung alle klinischen und technischen Anforderungen effektiv erfüllt. Klare und detaillierte Spezifikationen spielten eine entscheidende Rolle bei der Vermeidung von Diskrepanzen zwischen den Projektzielen und den Angeboten der Anbieter, was sie zu einer Schlüsselkomponente des Prozesses machte.


Überwachung

Um eine kontinuierliche Verbesserung des Systems zu gewährleisten, hat das NCIS einen strukturierten Ansatz entwickelt, bei dem die laufende Überwachung der Systemnutzung und die aktive Einbeziehung der Endnutzer in den Feedback-Prozess im Vordergrund stehen. Die Überwachung der Systemnutzung ist von zentraler Bedeutung für die Ermittlung von Bereichen, in denen die Nutzer auf Herausforderungen stoßen oder unzufrieden sind. Wenn diese Probleme auftauchen, werden die Benutzer ermutigt, alternative Lösungen oder Methoden zu erforschen, während die Organisation sich verpflichtet, durch aktives Zuhören und sofortiges Eingreifen auf die Probleme einzugehen.

Eine Schlüsselkomponente dieses Verbesserungsprozesses ist die Einrichtung einer Benutzergruppe, die sich aus Systembenutzern zusammensetzt, darunter Apotheker:innen, Ärzt:innen und anderes Krankenhauspersonal. Diese Gruppe dient als wichtige Quelle für laufendes Feedback, indem sie regelmäßig die Erfahrungen der Benutzer:innen diskutiert und Systemverbesserungen vorschlägt. Die Benutzergruppe ist kein nationales Gremium, sondern arbeitet auf Krankensebene, so dass gezieltes, lokalisierendes Feedback möglich ist, das direkt auf die spezifischen Bedürfnisse und Arbeitsabläufe der einzelnen Krankenhäuser eingeht. Darüber hinaus gibt es eine Umsetzungsentscheidungsgruppe, die sich aus klinischen Fachleuten zusammensetzt, die das Feedback überprüfen und Entscheidungen auf der Grundlage des Benutzerinputs treffen. Diese Entscheidungsgruppe stellt sicher, dass Systemanpassungen und -verbesserungen in Übereinstimmung mit den Bedürfnissen der Benutzer:innen und den klinischen Prioritäten vorgenommen werden.

Ein weiteres wesentliches Element des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses ist die Förderung der Zusammenarbeit und des Wissensaustauschs zwischen den Krankenhäusern innerhalb des Netzwerks. Durch die Schaffung von Gesprächsforen können die Krankenhäuser regelmäßig bewährte Verfahren, erfolgreiche Strategien und Erkenntnisse zur Verbesserung der Systemleistung austauschen. Dieser kollaborative Austausch ermöglicht es nicht nur den einzelnen Krankenhäusern, voneinander zu lernen, sondern fördert auch die breite Übernahme effektiver Strategien im gesamten System, wodurch sichergestellt wird, dass die Verbesserungen skalierbar und wirkungsvoll sind.

Das nationale System fördert auch die Standardisierung von Prozessen, was zu einer einheitlichen und qualitativ hochwertigen Leistungserbringung in allen Krankenhäusern beiträgt. Diese Standardisierung verbessert nicht nur die Funktionalität des



Computersystems, sondern führt auch zu umfassenderen Verbesserungen der Gesundheitsdienstleistungen, indem sie mit den übergeordneten Zielen der Effizienz, Genauigkeit und patientenzentrierten Versorgung in Einklang gebracht werden. Durch die Förderung einer Kultur der Zusammenarbeit, des Lernens und des kontinuierlichen Feedbacks schafft das NCIS ein dynamisches und reaktionsfähiges System, das sich im Laufe der Zeit weiterentwickelt, um den Bedürfnissen der Benutzer:innen und Patient:innen gerecht zu werden. Dieser Ansatz stellt sicher, dass das System anpassungsfähig bleibt und effektiv auf neue Herausforderungen und Möglichkeiten reagiert, sobald diese entstehen.

Krankenhaus Denia, Spanien

Das Denia Hospital, offiziell bekannt als Marina Salud Hospital (Hospital de Dénia), ist eine bedeutende Gesundheitseinrichtung in der Stadt Dénia in Alicante, Spanien. Es ist Teil des öffentlichen Gesundheitsnetzes der Valencianischen Gemeinschaft und bekannt für sein innovatives Managementmodell, das öffentliche Gesundheitsdienste mit privatem Management im Rahmen eines Konzessionsvertrags verbindet. Das Gesundheitsamt von Dénia versorgt 170.000 Patienten in der Region Marina Alta in Alicante. Der Gesundheitsbereich besteht aus 11 Basisgesundheitszonen.


Das Krankenhaus von Dénia hat ein umfassendes Aktionsprotokoll für Patient:innen entwickelt, die für die Telerehabilitation in Frage kommen. Die Eignung wird anhand von Kriterien festgestellt, die von einem/einer Ärzt:in der Abteilung für den Bewegungsapparat bewertet werden. Nach der Identifizierung erstellen die Physiotherapeut:innen des Krankenhauses mit Hilfe der digitalen Plattform ReHub einen personalisierten therapeutischen Trainingsplan für alle Patient:innen. Diese Plattform ermöglicht eine kontinuierliche Überwachung der Fortschritte der:des Patient:in“ und erleichtert die nahtlose Kommunikation durch Chat und Videoanrufe. Das Protokoll ist so konzipiert, dass es Patient:innen mit unterschiedlichen Pathologien und Erkrankungen gerecht wird und somit ein breites Spektrum an Bedürfnissen abdeckt. Die Behandlung dauert in der Regel 7 bis 8 Wochen, wobei die Patient:innen an vier Telerehabilitationssitzungen pro Woche teilnehmen. Jede Sitzung umfasst 4 bis 5 gezielte Übungen, die auf den einzelnen Patienten zugeschnitten sind.

Hemmnisse für die Digitalisierung

Trotz der potenziellen Vorteile der Telerehabilitation stellte das Krankenhaus von Dénia mehrere Hindernisse für den Digitalisierungsprozess fest. Der Widerstand gegen Veränderungen erwies sich als eine große Herausforderung, da sowohl Patient:innen als auch medizinisches Fachpersonal zögerten, von den traditionellen Rehabilitationsmethoden abzuweichen. Viele waren besorgt über die Wirksamkeit der Fernbehandlung im Vergleich zur persönlichen Therapie und zögerten daher, das neue System einzuführen. Ein weiteres Hindernis waren unzureichende Ausbildung und fehlende Fähigkeiten. Die erfolgreiche Einführung digitaler Plattformen wie ReHub erfordert eine umfassende Schulung. Lücken im technischen Wissen der Mitarbeiter:innen schränkten die volle Nutzung der Systemfunktionen ein. Die Bewältigung dieser Herausforderungen ist von entscheidender Bedeutung, um die nahtlose Integration der Telerehabilitation in die Routineversorgung zu gewährleisten.

Überwindung von Hindernissen

Das Krankenhaus von Denia investierte in einen strukturierten Veränderungsprozess, bei dem innerhalb der Organisation Führungspersonlichkeiten bestimmt wurden, die den Übergang leiten, klare Ziele setzen und einen detaillierten Fahrplan für jede Phase der Umsetzung




erstellen sollten. Regelmäßige Workshops und interaktive Sitzungen halfen den Mitarbeiter:innen zu verstehen, warum die Veränderung notwendig war und welche Vorteile sie bringen würde, wodurch Unsicherheiten abgebaut und die Beteiligung gefördert wurden. Entscheidend war auch, die Vorteile der Digitalisierung klar zu erläutern und sicherzustellen, dass die Mitarbeiter:innen verstanden, wie die Veränderungen die Effizienz steigern, die Ergebnisse für die Patient:innen verbessern und die Arbeitsabläufe rationalisieren würden. Das Aufzeigen dieser Vorteile anhand von Daten, Fallstudien und Erfolgsgeschichten aus dem wirklichen Leben stärkte das Vertrauen, während man gleichzeitig Peer Advocates einsetzte, die sich für digitale Hilfsmittel begeisterten und die Akzeptanz durch nachvollziehbare Erfahrungen förderten. Ein aktives Eingehen auf individuelle Anliegen und das Ansprechen spezifischer Herausforderungen baute Vertrauen auf und minderte Widerstände, während das Angebot von Einzelcoaching und die Schaffung eines sicheren Raums für Feedback einen reibungslosen Übergang gewährleisteten. Indem sie den Einzelnen in jeder Phase unterstützen, können Gesundheitsorganisationen wie Denia Widerstände in Engagement umwandeln und die Digitalisierung zu einer gemeinsamen Errungenschaft machen.

Um unzureichende Schulungen und Qualifikationsdefizite zu beheben, plante das Denia-Krankenhaus umfangreiche, rollenspezifische Schulungsprogramme, um sicherzustellen, dass alle Mitarbeiter:innen unabhängig von ihren technischen Kenntnissen in der Lage waren, die neuen Tools effektiv zu nutzen. Diese Programme kombinierten theoretisches Wissen mit praktischer Anwendung und boten On-Demand-Ressourcen wie Video-Tutorials und Kurzanleitungen sowie ein zugängliches Helpdesk für kontinuierliche Unterstützung. Regelmäßige Auffrischkurse verbesserten die Kompetenzentwicklung weiter. Darüber hinaus motivierte die Auswahl dynamischer Führungspersönlichkeiten innerhalb des Unternehmens, die als Vorreiter für die Digitalisierung fungierten, die Kolleg:innen, stärkte das Vertrauen und sorgte für gegenseitige Unterstützung, während gleichzeitig Feedback an die Geschäftsleitung weitergegeben wurde. Schließlich sorgte die Einigung auf einen klaren, schrittweisen Prozess zur Einführung der Digitalisierung für Abstimmung und Transparenz. Die Entwicklung eines detaillierten Implementierungsplans mit Zeitvorgaben und Meilensteinen sowie die frühzeitige Einbindung der Mitarbeiter in den Prozess förderten das Gefühl der Eigenverantwortung, minimierten den Widerstand und maximierten das Potenzial für eine erfolgreiche Einführung.

Digitalisierungsprozess: ein schrittweiser Ansatz

Das Denia-Krankenhaus führte einen umfassenden Digitalisierungsprozess durch, der darauf abzielte, die klinischen Abläufe zu verbessern, die Patientenversorgung zu optimieren und die Effizienz der gesamten Organisation zu steigern. In der Erkenntnis, dass die Digitalisierung nicht nur ein technisches Projekt, sondern eine Initiative des klinischen Managements ist, legte die Leitung des Krankenhauses den Schwerpunkt auf die Einbeziehung von Manager:innen aus verschiedenen Abteilungen, um den Prozess zu steuern. Die Digitalisierungsstrategie des Krankenhauses konzentrierte sich auf die Verbesserung der klinischen Arbeitsabläufe durch mehr Sicherheit, kürzere Reaktionszeiten und eine individuellere Betreuung.

In der Vorimplementierungsphase begann der Digitalisierungsprozess mit der Sensibilisierung und Schulung aller von den Veränderungen betroffenen Mitarbeiter:innen. Diese Phase war entscheidend, um sicherzustellen, dass jeder im Krankenhaus verstand, wie sich die neuen digitalen Prozesse auf seine tägliche Arbeit auswirken würden. Workshops, Seminare und praktische Schulungen wurden angeboten, um die Mitarbeiter:innen mit den neuen Tools vertraut zu machen. Durch die Vermittlung von Kenntnissen zur effektiven Nutzung der Tools wollte das Krankenhaus Widerstände abbauen und das Vertrauen in die



neuen Systeme stärken. Nachdem durch die Schulungen die Grundlagen geschaffen worden waren, konzentrierte sich das Managementteam des Krankenhauses auf die Festlegung einer klaren digitalen Strategie. Diese Strategie stimmte die technologischen Investitionen mit den allgemeineren Zielen des Krankenhauses ab, nämlich der Verbesserung der Patientenergebnisse und der betrieblichen Effizienz. Die Strategie wurde in Zusammenarbeit mit Abteilungsleiter:innen, Führungskräften und Anwender:innen entwickelt. Es wurde Feedback von den wichtigsten Interessengruppen eingeholt, um sicherzustellen, dass der Plan zur digitalen Transformation die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Abteilungen, einschließlich der klinischen, administrativen und unterstützenden Funktionen, berücksichtigt.


In der Umsetzungsphase führte das Krankenhaus die wichtigsten Projekte und erforderlichen Technologien ein. Diese Phase umfasste die Installation digitaler Hilfsmittel wie elektronische Gesundheitsakten, Telemedizin-Plattformen und Patientenverwaltungssysteme. Die Implementierung wurde sorgfältig gesteuert, um die Unterbrechung des täglichen Betriebs so gering wie möglich zu halten, wobei die Einführung in verschiedenen Abteilungen schrittweise erfolgte. Das Krankenhaus konzentrierte sich auch auf die Anpassung der Arbeitsabläufe, um diese neuen Instrumente nahtlos in die klinischen Abläufe zu integrieren.

Nach dem Go-Live trat das Krankenhaus in die Analyse- und Optimierungsphase ein. Die Wirksamkeit der digitalen Tools wurde anhand von Leistungskennzahlen, Rückmeldungen von Mitarbeiter:innen und Patient:innen sowie Echtzeit-Datenanalysen genau überwacht. In dieser Phase wurde sichergestellt, dass etwaige Herausforderungen oder Ineffizienzen in den neuen Systemen sofort erkannt und angegangen werden konnten. Auf der Grundlage des Feedbacks wurden kontinuierliche Verbesserungen vorgenommen und die Strategien und Instrumente angepasst, um den langfristigen Erfolg zu gewährleisten.

Schlüsselemente für eine erfolgreiche Umsetzung

Im Krankenhaus von Denia beinhaltete die Phase vor der Implementierung eine sorgfältige strategische Planung, um die Digitalisierungsbemühungen mit den Zielen des Krankenhauses in Einklang zu bringen. Diese Phase begann mit der Festlegung klarer Ziele, Zeitpläne und Meilensteine für die Umstellung, um sicherzustellen, dass die digitalen Tools die Patientenversorgung und die betriebliche Effizienz verbessern würden. Um die Investition zu rechtfertigen, wurde ein aussagekräftiger Business Case entwickelt, der die erwarteten Vorteile wie verbesserte Sicherheit, kürzere Reaktionszeiten und personalisierte Pflege zusammen mit detaillierten Finanzprognosen darstellte. Um Unterstützung für die Initiative zu gewinnen, bezog das Krankenhaus von Denia die Interessengruppen frühzeitig in den Prozess ein und bezog Krankenhausmanager:innen, Abteilungsleiter:innen und IT-Teams mit ein. Dieser kooperative Ansatz trug dazu bei, Bedenken auszuräumen, und stellte sicher, dass die Umstellung im gesamten Krankenhaus auf breite Unterstützung stieß.

Bei der Beschaffung und Auswahl der Lieferanten wurde ein gründlicher Prozess durchgeführt, um sicherzustellen, dass die ausgewählten Partner die technischen Anforderungen erfüllen und das Digitalisierungsprojekt langfristig unterstützen können. Das Krankenhaus führte Ausschreibungen durch, um die Transparenz zu fördern und eine wettbewerbsfähige Auswahl der Lieferanten zu gewährleisten, die mit den Projektzielen übereinstimmt. Darüber hinaus nutzte das Krankenhaus von Denia die EU-Vergabevorschriften, um Innovationen zu fördern, insbesondere im Bereich der digitalen Arzneimittelverwaltung, um den Zugang zu den neuesten Technologien sicherzustellen und gleichzeitig einen fairen Wettbewerb und die Einhaltung der Vorschriften zu fördern. Dieser Ansatz erleichterte die Integration fortschrittlicher Lösungen, die die digitale Transformation des Krankenhauses vorantrieben.



Während der Implementierungsphase waren eine gründliche Vorbereitung und Schulung der Schlüssel zum Erfolg des Digitalisierungsprojekts. Die Mitarbeiter:innen erhielten maßgeschneiderte Schulungen, um sicherzustellen, dass sie die neuen digitalen Tools effektiv nutzen konnten, und erhielten fortlaufend Unterstützung, um etwaige Herausforderungen zu bewältigen. Eine klar definierte Startup-Strategie war entscheidend für die reibungslose Einführung der digitalen Systeme und koordinierte die Installation, die Datenmigration und die Integration in die bestehenden Arbeitsabläufe im Krankenhaus. Nach der Inbetriebnahme der Systeme lag der Schwerpunkt auf der Überwachung der Leistung, der Behebung von Problemen und der Optimierung der Technologie, um sicherzustellen, dass die betrieblichen und klinischen Ziele des Krankenhauses erfüllt werden und die digitale Transformation langfristig erfolgreich verläuft.


Beschaffung

Der Beschaffungs- und Ausschreibungsprozess begann mit der Festlegung der grundlegenden Anforderungen für das Digitalisierungsprojekt. Anschließend nahm das Krankenhaus Kontakt zu führenden Anbietern auf dem Markt auf, die diese Anforderungen erfüllen konnten. Die Anbieter wurden eingeladen, ihre Funktionalität und ihren Ansatz in mehreren Sitzungen mit den funktionalen und technischen Leitern des Krankenhauses zu präsentieren. Nach Prüfung aller Angebote erstellte das Team ein technisches Lastenheft, in dem der Bedarf des Krankenhauses und die aktuellen technologischen Standards beschrieben wurden. Die Vorschläge wurden danach bewertet, wie gut sie diese Spezifikationen erfüllten, und der Vorschlag mit der besten Bewertung wurde für die Implementierung ausgewählt.

Das Krankenhaus von Denia empfiehlt Organisationen, die ähnliche Projekte zur digitalen Transformation in Angriff nehmen, mit klaren und genau definierten Anforderungen zu beginnen. Der Kontakt mit einer Reihe von Anbietern durch Präsentationen ermöglicht ein besseres Verständnis dessen, was jede Lösung bietet. Darüber hinaus wird die Zusammenarbeit zwischen funktionalen und technischen Führungskräften bei der Erstellung eines umfassenden Spezifikationsdokuments dazu beitragen, das Projekt mit den organisatorischen Anforderungen in Einklang zu bringen. Schließlich wird durch eine gründliche Bewertung der Angebote auf der Grundlage festgelegter Kriterien sichergestellt, dass die beste Lösung für einen langfristigen Erfolg ausgewählt wird.

Überwachung

Die Überwachung und kontinuierliche Verbesserung der digitalisierten Prozesse erfolgt über zwei Hauptkanäle: das User Support Center und das Digital Innovation Office. Das User Support Center spielt eine Schlüsselrolle bei der Überwachung der Benutzererfahrung, indem es die Entwicklung von Vorfällen, Fragen und Vorschlägen im Zusammenhang mit den neu implementierten digitalen Lösungen verfolgt. Dies hilft dem Krankenhaus, unmittelbare Probleme oder verbesserungswürdige Bereiche auf der Grundlage des Benutzerfeedbacks zu identifizieren. Durch die sofortige Behebung dieser Probleme stellt das Krankenhaus sicher, dass das System funktionsfähig bleibt und auf die Bedürfnisse des Personals und der Patient:innen eingeht. Das User Support Center sammelt auch Vorschläge für weitere Verbesserungen, die zur iterativen Verfeinerung des Systems beitragen. Darüber hinaus hat das Digital Innovation Office die Aufgabe, die Gesamtleistung der digitalisierten Prozesse zu evaluieren. Ihr Schwerpunkt liegt auf der kontinuierlichen Verbesserung, der Analyse von Arbeitsabläufen und der Ermittlung von Ineffizienzen oder Möglichkeiten zur Optimierung der Technologie. Das Büro arbeitet eng mit den klinischen und technischen Teams zusammen, um sicherzustellen, dass die digitalen Lösungen in vollem Umfang genutzt und die Prozesse gestrafft werden, um die Patient:innenversorgung zu verbessern, Wartezeiten zu verkürzen und die betriebliche Effizienz zu steigern.



Das Denia Hospital verwendet zwar keine Standard-KPIs, aber jeder digitale Prozess wird von Fall zu Fall bewertet. Für jedes neue System oder jeden neuen Prozess werden je nach den Zielen des jeweiligen Projekts relevante Leistungsindikatoren ermittelt. Zu diesen Kennzahlen gehören beispielsweise Reaktionszeiten, Benutzerzufriedenheit, Zeit für die Lösung von Problemen oder Patientenergebnisse. Durch die Anpassung der KPIs an die besonderen Anforderungen jedes Prozesses kann das Krankenhaus die Leistung genau verfolgen und die Auswirkungen der digitalen Tools messen. Durch die regelmäßige Überprüfung dieser Indikatoren wird sichergestellt, dass die digitalen Systeme mit den Zielen des Krankenhauses übereinstimmen und weiterhin einen Mehrwert bieten. Verbesserungsbedürftige Bereiche werden schnell angegangen, und es werden iterative Aktualisierungen des Systems vorgenommen, um seine Funktionalität zu verbessern. Dieses Engagement für eine kontinuierliche Überwachung und Verbesserung stellt sicher, dass die digitale Transformation des Denia Hospitals dynamisch und effektiv bleibt und auf die sich ändernden Bedürfnisse reagiert.

Kapitel 8 – Anhänge

Um das Verständnis zu verbessern und Ihre Initiativen zu unterstützen, enthält dieser Leitfaden sorgfältig zusammengestellte Anhänge, die als ergänzende Materialien dienen. Diese Anhänge sind so gestaltet, dass sie Ihre Argumente stärken und praktische Werkzeuge und Einblicke bieten. Mit diesen Anhängen können Sie sich effektiv für die Digitalisierung des Medikationsmanagements in Ihrem eigenen Gesundheitswesen einsetzen, ausgestattet mit soliden Fakten und gut strukturierten Plänen.

Hier finden Sie eine detaillierte Übersicht über die Anhänge:

- **[Anhang I](#) – Digitalisierung des Medikationsmanagements in Krankenhäusern: Überblick und Vorteile**
Schlüsselprinzipien, Vorteile und Fallstudien zur Veranschaulichung von Sicherheits- und Effizienzverbesserungen
- **[Anhang II](#) – Vorlage für die strategische Planung der Umsetzung**
Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung für die effektive Planung Ihres Digitalisierungsprojekts.
- **[Anhang III](#) – Business Case für die Implementierung von Inventory Robot, ADCs, Unit Dose System, CPOE mit gravimetrischer Zubereitung und BCMA (in Euro)**
Rahmen für die Finanzanalyse und den Nachweis der Investitionsrentabilität.
- **[Anhang IV](#) – Plan zur Einbindung von Interessenvertretern**
Strategien zur Identifizierung, Einbindung und Unterstützung von Interessengruppen.
- **[Anhang V](#) – Checkliste für eine erfolgreiche Umsetzung**
Eine umsetzbare Liste zur Gewährleistung einer reibungslosen und risikofreien Projektumsetzung.

Diese Anhänge untermauern nicht nur Ihre Überzeugungsarbeit mit Fakten und umsetzbaren Ressourcen, sondern veranschaulichen auch die greifbaren Vorteile, wie z. B. die verbesserte Patientensicherheit, die gesteigerte betriebliche Effizienz und die deutliche Verringerung von Medikationsfehlern. Darüber hinaus bietet dieser Abschnitt den Lesern die Möglichkeit, bei Bedarf tiefer in die einzelnen Themen einzutauchen und wertvolle Zusammenhänge und zusätzliche Details zu erfahren, ohne den Fluss des Hauptinhalts zu unterbrechen. Auf diese Weise dient der Leitfaden als umfassendes und praktisches Instrument, um sinnvolle Veränderungen im Gesundheitsmanagement voranzutreiben.

ANHANG I – Digitalisierung des Medikationsmanagements in Krankenhäusern: Überblick und Vorteile

1. Apothekeninformationssysteme (PIS)

Apothekeninformationssysteme sind spezielle Softwareplattformen, die zur Verwaltung und Rationalisierung der verschiedenen Abläufe in einer Apotheke eingesetzt werden, insbesondere in Gesundheitseinrichtungen wie Krankenhäusern und Kliniken. PIS sind ein wesentlicher Bestandteil des modernen Gesundheitswesens, da sie die sichere, effiziente und genaue Ausgabe von Medikamenten erleichtern und eine effektive Bestandsverwaltung sowie die Einhaltung von Vorschriften gewährleisten. Diese Systeme sind häufig mit anderen Gesundheitssystemen wie elektronischen Gesundheitsakten (EHR) und klinischen Entscheidungsunterstützungssystemen (CDSS) integriert, um ein umfassendes Medikamentenmanagement zu unterstützen.

Hauptfunktionen von Apothekeninformationssystemen

- **Verwaltung von Medikamentenbestellungen**
 - **Funktion:** Verwalten und Verarbeiten von Medikamentenbestellungen von Leistungserbringern im Gesundheitswesen.
 - **Fähigkeiten:**
 - Empfang von elektronischen Rezepten (ePrescriptions) direkt von Gesundheitsdienstleistern.
 - Überprüfen und Bearbeiten von Medikamentenbestellungen, um die Richtigkeit und Einhaltung der verordneten Therapien sicherzustellen.
 - Erleichterung der Kommunikation zwischen Apotheker:innen und Verordner:innen zur Klärung von Bestellungen oder Änderungen.
- **Verwaltung der Bestände**
 - **Funktion:** Verfolgung und Verwaltung des Bestands an Medikamenten und Verbrauchsmaterialien in der Apotheke.
 - **Fähigkeiten:**
 - Überwachung der Lagerbestände in Echtzeit, einschließlich der Verfolgung der Mengen an vorhandenen, verwendeten und bestellten Medikamenten.
 - Generieren Sie automatische Warnmeldungen, wenn die Lagerbestände unter vordefinierte Schwellenwerte fallen, und veranlassen Sie eine Nachbestellung.
 - Verfolgen Sie das Verfallsdatum von Medikamenten und geben Sie Medikamente, die kurz vor dem Verfallsdatum stehen, vorrangig aus, um Verschwendung zu vermeiden.
- **Ausgabe von Medikamenten**
 - **Funktion:** Unterstützung der genauen und sicheren Ausgabe von Medikamenten an Patient:innen
 - **Fähigkeiten:**
 - Schnittstelle zu automatischen Ausgabeschränken (ADCs) und anderen Ausgabesystemen, um die korrekte Medikamentenausgabe sicherzustellen.
 - Möglichkeit zum Scannen von Barcodes, um die korrekte Medikation und Dosierung vor der Ausgabe zu überprüfen.
 - Dokumentation und Aufzeichnung jedes Abgabevorgangs im System, um genaue und vollständige Patientenakten zu gewährleisten.
- **Medikationsprofile für Patient:innen**
 - **Funktion:** Pflegen Sie detaillierte Medikationsprofile für alle Patient:innen.

- **Fähigkeiten:**
 - Speicherung und Verwaltung umfassender Medikamentenhistorien, einschließlich aktueller und früherer Verschreibungen, Allergien und unerwünschter Arzneimittelwirkungen.
 - Apotheker:innen können auf die Medikationsprofile der Patient:innen zugreifen, um bei der Abgabe fundierte Entscheidungen zu treffen.
 - Erleichterung des Medikamentenabgleichs durch Vergleich neuer Bestellungen mit vorhandenen Medikamenten zur Vermeidung von Doppelverordnungen oder Konflikten.
- **Integration klinischer Entscheidungshilfen**
 - **Funktion:** Verbesserung der Medikationssicherheit durch integrierte Tools zur Entscheidungsunterstützung.
 - **Fähigkeiten:**
 - Warnungen vor möglichen Wechselwirkungen mit Arzneimitteln, Kontraindikationen und patientenspezifischen Faktoren, die die Arzneimittelsicherheit beeinträchtigen könnten.
 - Bieten Sie Tools zur Dosierungsberechnung an, insbesondere für pädiatrische und geriatrische Patientengruppen, um eine genaue Dosierung zu gewährleisten.
 - Empfehlen Sie alternative Therapien oder weisen Sie auf Medikamente hin, die nicht auf der Liste stehen, um eine kosteneffiziente Verschreibungspraxis zu unterstützen.
- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Berichterstattung**
 - **Funktion:** Sicherstellung der Einhaltung gesetzlicher und behördlicher Vorschriften im Zusammenhang mit der Medikamentenverwaltung.
 - **Fähigkeiten:**
 - Erstellung von Berichten, die für die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften erforderlich sind, wie z. B. die Nachverfolgung kontrollierter Substanzen, Berichte über unerwünschte Arzneimittelwirkungen und Bestandsprüfungen.
 - Führen von detaillierten Protokollen aller Apothekentätigkeiten, einschließlich Abgabe, Rückgabe und Bestandsanpassungen, zu Prüfungszwecken.
 - Gewährleistung der Einhaltung von Datenschutzbestimmungen, wie z. B. GDPR, durch sichere Speicherung und Übertragung von Patienten- und Medikamentendaten.
- **Finanzverwaltung**
 - **Funktion:** Verwalten Sie die finanziellen Aspekte des Apothekenbetriebs.
 - **Fähigkeiten:**
 - Bearbeitung von Rechnungen und Versicherungsansprüchen für abgegebene Medikamente, einschließlich der Handhabung von Zuzahlungen und Selbstbeteiligungen.
 - Verfolgen und Verwalten der Apothekenausgaben, wie z. B. Medikamentenkäufe, Verbrauchsmaterial und Arbeitskosten.
 - Bereitstellung von Tools für die Finanzberichterstattung zur Analyse von Einnahmen, Kosten und Rentabilität des Apothekenbetriebs.
- **Workflow-Management und Automatisierung**
 - **Funktion:** Rationalisierung der Arbeitsabläufe in der Apotheke und Automatisierung von Routineaufgaben.
 - **Fähigkeiten:**
 - Automatisierung von Routineaufgaben in der Apotheke, z. B. Rezeptbearbeitung, Medikamentenabgabe und Bestandsverwaltung, um die Effizienz zu steigern.
 - Bereitstellung von Tools, die dem Apothekenpersonal helfen, Prioritäten zu setzen und ihre Arbeit zu verfolgen.

- Unterstützung bei der Delegation und Überwachung von Aufgaben, um sicherzustellen, dass alle Tätigkeiten pünktlich und gemäß den Vorschriften erledigt werden.
- **Prävention von Medikationsfehlern**
 - **Funktion:** Verringern Sie das Risiko von Medikationsfehlern durch integrierte Sicherheitsfunktionen.
 - **Fähigkeiten:**
 - Implementierung von Systemen zur doppelten Kontrolle und von Warnmeldungen, um die Ausgabe falscher Medikamente oder Dosierungen zu verhindern.
 - Bieten Sie einen Echtzeitabgleich mit dem Medikationsprofil des:der Patient:in um sicherzustellen, dass das richtige Medikament ausgegeben wird.
 - Integration mit Barcode-Medikamentenverabreichungssystemen (BCMA) zur weiteren Reduzierung von Fehlern während des Verabreichungsprozesses.
- **Patientenberatung und -aufklärung**
 - **Funktion:** Unterstützung von Apotheker:innen bei der Patientenaufklärung und -beratung.
 - **Fähigkeiten:**
 - Erstellen von patientenfreundlichen Beipackzetteln mit Details zu Dosierung, Nebenwirkungen und Anwendungshinweisen.
 - Dokumentation von Beratungsgesprächen und Patientenfragen im Patientenprofil, um die Kontinuität der Betreuung zu gewährleisten.
 - Zugang zu aktuellen Arzneimittelinformationen, um Apotheker:innen bei der Aufklärung von Patienten über ihre Medikamente zu unterstützen.

Vorteile von Apothekeninformationssystemen

- **Verbesserte Medikationssicherheit**

PIS verringert das Risiko von Medikationsfehlern durch die Automatisierung von Schlüsselprozessen wie Auftragserfassung, Abgabe und Überprüfung. Dadurch wird sichergestellt, dass die Patienten die richtigen Medikamente in der richtigen Dosierung erhalten, was die Wahrscheinlichkeit von unerwünschten Arzneimittelwirkungen verringert.

Beispiel: Ein:e Apotheker:in erhält eine Warnung vom PIS, wenn ein verschriebenes Medikament möglicherweise mit einem anderen Medikament, das des:der Patient:in einnimmt, in Wechselwirkung treten könnte, wodurch eine schädliche Interaktion verhindert wird.
- **Verbesserte Effizienz und Arbeitsabläufe**

PIS rationalisiert den Apothekenbetrieb durch die Automatisierung von Routineaufgaben wie Rezeptbearbeitung und Bestandsverwaltung. Dadurch kann sich das Apothekenpersonal mehr auf die Patientenversorgung und weniger auf administrative Aufgaben konzentrieren.

Beispiel: Eine Apotheke nutzt PIS zur automatischen Nachbestellung von Medikamenten, wenn der Lagerbestand unter einen bestimmten Schwellenwert fällt, um sicherzustellen, dass wichtige Medikamente immer verfügbar sind, ohne dass ein manuelles Eingreifen erforderlich ist.
- **Genauere Bestandsverwaltung in Echtzeit**

PIS ermöglicht die Verfolgung des Medikamentenbestands in Echtzeit und hilft so, Fehlbestände, Überbestände und Verschwendung zu vermeiden. Dies führt zu einer effizienteren Bestandsverwaltung und zu Kosteneinsparungen für die Apotheke.

Beispiel: Das PIS generiert eine automatische Nachbestellung für ein kritisches Medikament, das zur Neige geht, und verhindert so einen möglichen Engpass.
- **Einhaltung gesetzlicher Anforderungen**

PIS stellt sicher, dass alle Apothekenabläufe den gesetzlichen und behördlichen Standards entsprechen, einschließlich der Verwaltung kontrollierter Substanzen, des Datenschutzes und der

Berichtsanforderungen. Dadurch wird das Risiko der Nichteinhaltung von Vorschriften und der damit verbundenen Strafen verringert.

Beispiel: Eine Apotheke nutzt PIS, um die für die Überwachung kontrollierter Substanzen erforderlichen Berichte zu erstellen und so die Einhaltung der Vorschriften zu gewährleisten.

- **Verbesserte Patientenversorgung und Ergebnisse**

Durch die Pflege genauer Medikationsprofile von Patient:innen und die Integration mit Systemen zur Unterstützung klinischer Entscheidungen hilft PIS Apotheker:innen, fundierte Entscheidungen zu treffen, die die Patientenversorgung und die Behandlungsergebnisse verbessern.

Beispiel: Ein:e Apotheker:in nutzt das PIS, um die Medikamentenanamnese einer:s Patient:in zu überprüfen und erkennt die Möglichkeit, auf eine wirksamere Therapie umzusteigen, wodurch sich das Behandlungsergebnis verbessert.

- **Kosteneinsparungen**

PIS reduziert die Verschwendung von Medikamenten, optimiert die Lagerbestände und unterstützt eine kosteneffiziente Verschreibungspraxis. Diese Effizienzgewinne führen zu erheblichen Kosteneinsparungen für die Apotheke und das Gesundheitssystem im Allgemeinen.

Beispiel: Das PIS schlägt eine kostengünstigere generische Alternative zu einem verschriebenen Markenmedikament vor, was zu Einsparungen sowohl für die:n Patient:in als auch für den Gesundheitsdienstleister führt.

- **Bessere Kommunikation und Koordinierung**

PIS ermöglicht eine bessere Kommunikation und Koordination zwischen der Apotheke, den Leistungserbringern im Gesundheitswesen und anderen Abteilungen. Dadurch wird sichergestellt, dass die Medikamentenbestellungen korrekt verarbeitet und etwaige Probleme schnell behoben werden.

Beispiel: Ein PIS benachrichtigt den Verordner automatisch, wenn ein verschriebenes Medikament nicht verfügbar ist, so dass der Behandlungsplan sofort angepasst werden kann.

- **Datengestützte Entscheidungsfindung**

PIS bietet detaillierte Analyse- und Berichtsfunktionen, die eine datengesteuerte Entscheidungsfindung und eine kontinuierliche Qualitätsverbesserung im Apothekenbetrieb unterstützen.

Ein Apothekenleiter nutzt die vom PIS erstellten Berichte, um Trends bei der Medikamentennutzung zu analysieren und die Lagerbestände entsprechend anzupassen, um den Bestand zu optimieren und die Verschwendung zu reduzieren.

Pharmazeutische Informationssysteme (PIS) sind wichtige Werkzeuge für die moderne Gesundheitsversorgung und bieten eine breite Palette von Funktionen, die die Sicherheit, Effizienz und Effektivität der Arzneimittelverwaltung verbessern. Durch die Automatisierung kritischer Prozesse, die Verbesserung der Genauigkeit und die Unterstützung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften helfen PIS den Apotheken, den Patient:innen eine hochwertige Versorgung zu bieten und gleichzeitig ihre Abläufe zu optimieren. Die Vorteile von PIS, wie z. B. verbesserte Medikationssicherheit, effizientere Arbeitsabläufe und Kosteneinsparungen, machen sie zu einem wichtigen Bestandteil der Gesundheitsversorgung.

2. Arzneimittelinventarisierungsroboter

Arzneimittelinventarisierungsroboter sind automatisierte Systeme, die die Verwaltung von Arzneimittelbeständen in Gesundheitseinrichtungen wie Krankenhäusern und Apotheken optimieren sollen. Diese Roboter sind mit fortschrittlichen Technologien wie Sensoren, Kameras, künstlicher Intelligenz (KI) und Robotik ausgestattet, um Aufgaben wie das Nachverfolgen, Organisieren und Wiederauffüllen von Medikamenten zu automatisieren. Durch die Integration mit

Apothekeninformationssystemen (PIS) und automatisierten Ausgabeschränken (ADCs) spielen Arzneimittelinventarisierungsroboter eine entscheidende Rolle bei der Verbesserung der Genauigkeit, Effizienz und Sicherheit von Arzneimittelmanagementprozessen.

Schlüsselfunktionen von Medikamenteninventarisierungsrobotern

- **Automatisierte Bestandsverfolgung**
 - **Funktion:** Kontinuierliche Überwachung und Verfolgung des Medikamentenbestandes in Echtzeit
 - **Fähigkeiten:**
 - Verwendung von RFID-Etiketten (Radio-Frequency Identification), Barcodes oder anderen Verfolgungstechnologien zur Identifizierung und Erfassung jedes Medikaments.
 - Bereitstellung von Echtzeit-Updates zu den Lagerbeständen, um Engpässe oder Überbestände von Medikamenten zu vermeiden.
 - Erstellung detaillierter Berichte über Bestandsstatus, Nutzungstrends und Lagerbewegungen.
- **Automatisierte Wiederaufstockung**
 - **Funktion:** Automatisches Auffüllen von Medikamenten in Lagerbereichen, ADCs oder anderen Ausgabeeinheiten.
 - **Fähigkeiten:**
 - Roboter transportieren selbstständig Medikamente aus dem Zentrallager an bestimmte Orte, wie z. B. ADCs oder Medikamentenwagen.
 - Sie stellen sicher, dass die Medikamente immer dort verfügbar sind, wo sie benötigt werden, und reduzieren so die Notwendigkeit des manuellen Nachfüllens durch das Apothekenpersonal.
 - Sie organisieren die Medikamente innerhalb der Lagereinheiten nach vordefinierten Protokollen, optimieren die Raumnutzung und sorgen dafür, dass häufig verwendete Artikel leicht zugänglich sind.
- **Verwaltung des Verfallsdatums**
 - **Funktion:** Verfolgen Sie das Verfallsdatum von Medikamenten, um sicherzustellen, dass der älteste Bestand zuerst verbraucht wird.
 - **Fähigkeiten:**
 - Überwachung des Verfallsdatums aller Medikamente im Bestand und Priorisierung der Verwendung derjenigen, die kurz vor dem Verfallsdatum stehen.
 - Automatische Entfernung oder Kennzeichnung von abgelaufenen Medikamenten, um zu verhindern, dass sie ausgegeben werden.
 - Benachrichtigung des Apothekenpersonals, wenn sich das Verfallsdatum von Medikamenten dem Ende zuneigt, damit sie rechtzeitig verwendet oder entsorgt werden können.
- **Automatisierte Nachbestellung**
 - **Funktion:** Lösen Sie automatische Nachbestellungen von Medikamenten aus, wenn die Lagerbestände unter vordefinierte Schwellenwerte fallen.
 - **Funktionalitäten:**
 - Integration mit dem PIS zur automatischen Generierung von Bestellungen auf der Grundlage von Echtzeit-Bestandsdaten.
 - Überwachen Sie die Vorlaufzeiten und passen Sie die Nachbestellungspläne an, um sicherzustellen, dass die Medikamente nachbestellt werden, bevor sie zur Neige gehen.
 - Verwaltung des gesamten Nachbestellungsprozesses, von der Erstellung von Bestellungen bis hin zum Empfang und zur Wiederauffüllung der Medikamente.

- **Bestandsprüfung und Berichterstattung**
 - **Funktion:** Bieten Sie umfassende Prüf- und Berichtsfunktionen, um Bestandsbewegungen zu verfolgen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften zu gewährleisten.
 - **Fähigkeiten:**
 - Führen Sie detaillierte Protokolle aller Bestandstransaktionen, einschließlich Wiederauffüllung, Abgabe und Rückgabe.
 - Erstellung von Prüfprotokollen und Konformitätsberichten, die für behördliche Inspektionen und Qualitätssicherungszwecke verwendet werden können.
 - Unterstützung anpassbarer Berichtsfunktionen für spezielle Anforderungen, z. B. die Verfolgung kontrollierter Substanzen oder die Überwachung des Lagerumschlags.
- **Integration mit Apothekeninformationssystemen (PIS)**
 - **Funktion:** Nahtlose Integration in vorhandene Apothekensoftware zur Rationalisierung der Bestandsverwaltungsprozesse.
 - **Funktionen:**
 - Automatischer Abgleich der Bestandsdaten mit dem PIS, um sicherzustellen, dass alle medikamentenbezogenen Aktivitäten genau erfasst werden.
 - Ermöglicht Echtzeit-Updates und Kommunikation zwischen Inventurrobotern und dem PIS, was eine effiziente Verwaltung von Lagerbeständen und Nachbestellungen erleichtert.
 - Unterstützung der systemübergreifenden Kommunikation, um die Integration von Inventurrobotern mit anderen Technologien im Gesundheitswesen, wie ADCs und EHRs, zu ermöglichen.
- **Fehlererkennung und -vermeidung**
 - **Funktion:** Identifizierung und Vermeidung von Fehlern bei der Verwaltung des Medikamentenbestands.
 - **Fähigkeiten:**
 - Nutzung KI-gesteuerter Analysen zur Erkennung von Anomalien in Bestandsdaten, z. B. Diskrepanzen zwischen erwarteten und tatsächlichen Lagerbeständen.
 - Bereitstellung von Echtzeitwarnungen für das Apothekenpersonal, wenn potenzielle Fehler entdeckt werden, um eine sofortige Untersuchung und Korrektur zu ermöglichen.
 - Verringerung des Risikos menschlicher Fehler durch die Automatisierung von Routineaufgaben bei der Bestandsaufnahme, wie z. B. das Zählen und Ordnen von Medikamenten.

Vorteile von Robotern für die Medikamenteninventur

- **Erhöhte Genauigkeit und Effizienz**

Roboter für die Medikamenteninventur verbessern die Genauigkeit der Bestandsverwaltung erheblich, indem sie Aufgaben automatisieren, die für menschliche Fehler anfällig sind, wie das Zählen und Auffüllen von Medikamenten. Dies führt zu zuverlässigeren Bestandsdaten und reduziert den Zeit- und Arbeitsaufwand für die manuelle Bestandsverwaltung.

Beispiel: Ein Krankenhaus, das Inventurroboter einsetzt, stellt eine Verringerung der Diskrepanzen zwischen gemeldeten und tatsächlichen Lagerbeständen fest, was zu genaueren Bestandsaufzeichnungen führt.
- **Verbesserte Medikamentensicherheit**

Durch die Verfolgung des Verfallsdatums und die Sicherstellung, dass abgelaufene Medikamente nicht ausgegeben werden, tragen Inventurroboter zu einer sichereren Medikationspraxis bei. Sie tragen auch dazu bei, dass kritische Medikamente nicht auf Lager sind und die Patient:innen rechtzeitig behandelt werden können.

Beispiel: Ein Inventarisierungsroboter entnimmt automatisch abgelaufene Medikamente aus dem Lager und alarmiert das Apothekenpersonal, so dass das Risiko der Verabreichung veralteter Medikamente an Patient:innen vermieden wird.

- **Geringere Betriebskosten**

Die Automatisierung von Bestandsverwaltungsaufgaben senkt die Arbeitskosten und minimiert die Verschwendung von Medikamenten aufgrund von Überbeständen oder Verfall. Inventarisierungsroboter optimieren die Nutzung des Lagerraums und rationalisieren den Nachbestellungsprozess, was insgesamt zu Kosteneinsparungen führt.

Beispiel: Eine Apotheke verzeichnet einen Rückgang der Medikamentenabfälle und einen geringeren Bedarf an manueller Arbeit, was im Laufe der Zeit zu erheblichen Kosteneinsparungen führt.

- **Verbesserte Bestandstransparenz**

3. Automatisierte Ausgabeschränke (ADCs)

Automatisierte Medikamentenschränke sind computergestützte Einheiten zur Lagerung und Ausgabe von Medikamenten, die im Gesundheitswesen, insbesondere in Krankenhäusern und Langzeitpflegeeinrichtungen, weit verbreitet sind. ADCs sind für die sichere Aufbewahrung von Medikamenten und die kontrollierte, genaue Ausgabe an autorisiertes medizinisches Personal am Ort der Behandlung konzipiert. Durch die Integration mit anderen Gesundheitssystemen, wie Apothekeninformationssystemen und elektronischen Gesundheitsakten (EHR), spielen ADCs eine unterstützende Rolle bei der Verbesserung der Medikationssicherheit, Effizienz und Verantwortlichkeit.

Hauptfunktionen von ADCs

- **Sichere Aufbewahrung von Medikamenten**

- **Funktion:** Sichere und organisierte Aufbewahrung von Medikamenten, einschließlich kontrollierter Substanzen, um unbefugten Zugriff zu verhindern.
- **Fähigkeiten:**
 - Einsatz von biometrischer Authentifizierung, PIN-Codes oder Ausweislesern, um sicherzustellen, dass nur befugtes Personal Zugang zu den Medikamenten hat.
 - Getrennte Lagerung von Medikamenten in einzelnen Fächern oder Schubladen, um Verwechslungen zu vermeiden und sicherzustellen, dass jedes Medikament entsprechend seinen spezifischen Anforderungen (z. B. Temperatur, Lichtempfindlichkeit) gelagert wird.
 - Kontinuierliche Überwachung des Zugriffs mit detaillierter Protokollierung, wer wann auf den Schrank zugegriffen hat.

- **Automatisierte Ausgabe**

- **Funktion:** Präzise Ausgabe von Medikamenten an medizinisches Fachpersonal auf der Grundlage von ärztlichen Anordnungen.
- **Funktionen:**
 - Schnittstelle zu elektronischen Verschreibungssystemen und elektronischen Patientenakten, um sicherzustellen, dass die richtige Medikation und Dosierung für alle Patientinnen und Patienten ausgegeben wird.
 - Verwendung von Pick-to-Light™-Technologie oder geführten Schubladensystemen, um den Benutzer:innen bei der Auswahl des richtigen Medikaments zu unterstützen und so das Risiko menschlicher Fehler zu verringern.
 - Geben Sie Einzeldosen oder Einheitsdosen aus, wodurch sich die Notwendigkeit des manuellen Zählens und Verpackens verringert.

- **Echtzeit-Bestandsmanagement**
 - **Funktion:** Kontinuierliche Verfolgung und Verwaltung des Medikamentenbestands im Schrank.
 - **Funktionen:**
 - Automatische Aktualisierung der Lagerbestände bei jeder Abgabe oder Rückgabe eines Medikaments, um jederzeit eine genaue Bestandszählung zu gewährleisten.
 - Generierung von Warnmeldungen, wenn die Lagerbestände unter vordefinierte Schwellenwerte fallen, und rechtzeitige Nachbestellung, um Fehlbestände zu vermeiden.
 - Verfolgung des Verfallsdatums von Medikamenten und Priorisierung der Verwendung von Medikamenten, die bald ablaufen, um Verschwendung zu vermeiden.
- **Integration mit Apothekeninformationssystemen (PIS) und elektronischen Gesundheitsakten (EHR)**
 - **Funktion:** Nahtlose Integration mit anderen Gesundheitssystemen zur Rationalisierung von Arbeitsabläufen und Gewährleistung einer genauen Dokumentation.
 - **Fähigkeiten:**
 - Automatische Dokumentation jedes Abgabevorgangs in der elektronischen Patientenakte (EHR) und Aktualisierung der Medikamentenverabreichungsdaten (MAR) in Echtzeit.
 - Empfang und Verarbeitung von Medikamentenbestellungen direkt aus dem PIS, um sicherzustellen, dass die richtigen Medikamente zur Verfügung stehen, wenn sie benötigt werden.
 - Unterstützung der Echtzeit-Kommunikation zwischen der Apotheke und dem Klinikpersonal, um eine koordinierte Versorgung und eine rechtzeitige Medikamentenabgabe zu ermöglichen.
- **Management von kontrollierten Stoffen**
 - **Funktion:** Erhöhte Sicherheit und Nachverfolgung von kontrollierten Substanzen, um Abzweigung und Missbrauch zu verhindern.
 - **Fähigkeiten:**
 - Einführung doppelter Authentifizierungsanforderungen für den Zugriff auf kontrollierte Substanzen, um sicherzustellen, dass zwei autorisierte Personen die Transaktion überprüfen.
 - Detaillierte Aufzeichnungen über alle Transaktionen mit kontrollierten Substanzen, einschließlich Abgabe, Verwaltung und Rückgabe.
 - Erstellung von Compliance-Berichten für Aufsichtsbehörden, um die Einhaltung der Vorschriften für die Verwaltung kontrollierter Substanzen nachzuweisen.
- **Audit- und Berichtsfunktionen**
 - **Funktion:** Erstellung umfassender Berichte und Protokolle für Audits und die Einhaltung von Vorschriften.
 - **Fähigkeiten:**
 - Erstellung detaillierter Berichte über Medikamentenverbrauch, Lagerbestände, Abgabeaktivitäten und Benutzerzugriffsprotokolle.
 - Unterstützen Sie die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, indem Sie Prüfprotokolle aller Medikamententransaktionen führen, die bei Inspektionen und Audits verwendet werden können.
 - Ermöglicht anpassbare Berichte für spezielle Anforderungen, wie z. B. die Verfolgung von Hochrisikomedikamenten oder die Überwachung des Bestandsumschlags.

- **Zugriff auf Notfallmedikamente**
 - **Funktion:** Stellen Sie sicher, dass wichtige Medikamente in Notfallsituationen leicht zugänglich sind.
 - **Funktionalitäten:**
 - Bestimmen Sie bestimmte Schubladen oder Fächer für Notfallmedikamente, die einen schnellen Zugriff ermöglichen, ohne die allgemeine Sicherheit zu beeinträchtigen.
 - Überbrückungsfunktionen, die bei Bedarf einen sofortigen Zugriff auf wichtige Medikamente ermöglichen, mit anschließender Protokollierung und Überprüfung des Ereignisses.
 - Echtzeit-Warnungen an das Apothekenpersonal, wenn auf Notfallmedikamente zugegriffen wird, um eine sofortige Wiederauffüllung zu gewährleisten.

- **Erweiterungen für die Patient:innensicherheit**
 - **Funktion:** Erhöhung der Patient:innensicherheit durch Verringerung des Risikos von Medikationsfehlern bei der Ausgabe.
 - **Fähigkeiten:**
 - Verwendung von Barcode-Scannern zur Überprüfung der korrekten Medikation und Dosierung vor der Ausgabe, um sicherzustellen, dass sie mit der Verschreibung des:der Patient:in übereinstimmt.
 - Bereitstellung von Entscheidungshilfen, die den Benutzer:innen auf mögliche Wechselwirkungen, Allergien oder Kontraindikationen hinweisen, bevor das Medikament ausgegeben wird.
 - Integration mit bettseitigen Verifikationssystemen, um sicherzustellen, dass die richtige Medikation an den:die richtige:n Patient:in verabreicht wird.

Vorteile von ADCs

- **Verbesserte Medikamentensicherheit**

Durch die Automatisierung des Verabreichungsprozesses und die Integration mit EHRs verringern ADCs das Risiko von Medikationsfehlern, wie z. B. die Verabreichung des falschen Medikaments oder der falschen Dosierung, erheblich. Barcode-Scanner und Tools zur Entscheidungsfindung erhöhen die Patient:innensicherheit weiter.

Beispiel: Eine Krankenschwester oder ein Krankenpfleger verwendet ein ADC, um einem:einer Patient:in ein Medikament zu verabreichen. Das System überprüft automatisch die Bestellung und führt die Pflegekraft zur richtigen Schublade, um sicherzustellen, dass das richtige Medikament ausgegeben wird.

- **Erhöhte Effizienz und Optimierung des Arbeitsablaufs**

ADCs rationalisieren die Medikamentenausgabe und reduzieren die Zeit, die das medizinische Personal mit dem Abrufen und Überprüfen von Medikamenten verbringt. Dadurch können sich die Ärzt:innen mehr auf die Patientenpflege als auf administrative Aufgaben konzentrieren.

Beispiel: In einer stark frequentierten Notaufnahme können Krankenschwestern dank ADCs schnell auf benötigte Medikamente zugreifen, ohne auf die Bearbeitung und Lieferung der Bestellungen durch die Apotheke warten zu müssen.

- **Genauere Bestandsverwaltung in Echtzeit**

ADCs bieten Echtzeit-Updates der Medikamentenbestände und stellen so sicher, dass die Lagerbestände immer genau sind. Dadurch wird das Risiko von Fehlbeständen, Überbeständen und Verschwendung verringert, was zu einer effizienteren Bestandsverwaltung führt.

Beispiel: Die Apothekenabteilung erhält von einem ADC eine automatische Warnung, dass ein wichtiges Medikament zur Neige geht, und kann nachbestellen, bevor es zu einem Engpass kommt.

- **Einhaltung der Vorschriften für kontrollierte Substanzen**

ADCs bieten verbesserte Sicherheit und Nachverfolgung für kontrollierte Substanzen, wodurch die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften gewährleistet und das Risiko der Abzweigung oder des Missbrauchs verringert wird.

Beispiel: Ein Krankenhaus verwendet ADCs für die Verwaltung kontrollierter Substanzen, wobei für den Zugriff eine doppelte Authentifizierung erforderlich ist und detaillierte Protokolle aller Transaktionen zu Prüfzwecken geführt werden.

- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Audit-Bereitschaft**

ADCs führen umfassende Protokolle über alle Abgabeaktivitäten, Benutzerzugriffe und Bestandsbewegungen und stellen so sicher, dass die Einrichtung bei Inspektionen oder Audits problemlos die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften nachweisen kann.

Beispiel: Bei einer behördlichen Inspektion legt das Krankenhaus detaillierte, von den ADCs erstellte Berichte vor, die die Einhaltung von Medikamentenmanagementprotokollen und Vorschriften für kontrollierte Substanzen belegen.

- **Gesteigerte Produktivität**

Durch die Reduzierung manueller Prozesse und die Rationalisierung der Medikamentenausgabe steigern ADCs die Produktivität des Apothekenpersonals und der klinischen Teams. Dies führt zu einer schnelleren Medikamentenabgabe und einer verbesserten Gesamteffizienz.

Beispiel: Apotheker:innen können sich auf klinische Aufgaben wie das Medikationstherapiemanagement konzentrieren, während die ADCs die Routineabgabe und die Bestandsverwaltung übernehmen.

- **Kosteneinsparungen**

Durch die Optimierung der Bestandsverwaltung und die Verringerung der Medikamentenverschwendung tragen ADCs zu erheblichen Kosteneinsparungen für Gesundheitseinrichtungen bei. Die Automatisierung der Nachbestellungsprozesse trägt auch zur Aufrechterhaltung optimaler Lagerbestände bei.

Beispiel: Ein Krankenhaus, das ADCs einsetzt, verzeichnet eine Verringerung der Medikamentenabfälle aufgrund von Verfall und einen verbesserten Lagerumschlag, was zu niedrigeren Gesamtkosten für Medikamente führt.

Automatisierte Medikamentenschränke (ADCs) sind ein wichtiger Bestandteil moderner Gesundheitssysteme und bieten zahlreiche Funktionen, die die Sicherheit, Effizienz und Einhaltung der Vorschriften für Medikamente verbessern. Durch die sichere Aufbewahrung von Medikamenten, die Automatisierung des Ausgabeprozesses und die Integration mit anderen Gesundheitssystemen tragen ADCs dazu bei, dass die Patienten die richtigen Medikamente rechtzeitig erhalten. Zu den Vorteilen von ADCs gehören die Verbesserung der Patientensicherheit, die Straffung der Arbeitsabläufe, die genaue Bestandsverwaltung und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, was sie zu einem unverzichtbaren Instrument bei der Bereitstellung einer hochwertigen Gesundheitsversorgung macht.

4. Pharmazie-Informationssysteme integriert mit Bestandsrobotern und automatisierten Ausgabeschränken (ADCs)

Die Integration von Apothekeninformationssystemen (PIS) mit Inventarisierungsrobotern und automatisierten Ausgabeschränken (ADCs) verbessert die Effizienz, Genauigkeit und Sicherheit der Medikamentenverwaltung im Gesundheitswesen erheblich. Dieser integrierte Ansatz nutzt die Stärken der einzelnen Systeme, um Arbeitsabläufe zu rationalisieren, die Bestandsverwaltung zu optimieren und die Ergebnisse für die Patient:innen zu verbessern. Im Folgenden werden die wichtigsten Funktionen und Vorteile eines solchen integrierten Systems beschrieben.

Schlüsselfunktionen integrierter Systeme

- **Automatisierte Bestandsverwaltung**
 - **Funktion:** Kontinuierliche Verfolgung des Medikamentenbestands in Echtzeit.
 - **Fähigkeiten:**
 - Inventarroboter überwachen und aktualisieren die Lagerbestände automatisch und kommunizieren direkt mit dem PIS, um genaue Bestandsaufzeichnungen zu gewährleisten.
 - ADCs verwalten die Medikamentenabgabe und aktualisieren nach jeder Transaktion automatisch die Lagerbestände im PIS.
 - Das integrierte System generiert Warnmeldungen bei niedrigen Lagerbeständen, Verfallsdaten und Auffüllbedarf und stellt so sicher, dass die Medikamente immer verfügbar sind, wenn sie benötigt werden.
- **Nahtloser Datenaustausch und Integration**
 - **Funktion:** Echtzeit-Datensynchronisation zwischen dem PIS, den Inventarrobotern und den ADCs.
 - **Fähigkeiten:**
 - Das PIS integriert Daten von Inventarisierungsrobotern und ADCs und stellt sicher, dass alle medikamentenbezogenen Aktivitäten (Abgabe, Wiederauffüllung und Bestandskontrollen) genau im System erfasst werden.
 - Informationen wie Lagerbestände, Abgabeereignisse und Bestellstatus werden in Echtzeit über alle Systeme hinweg aktualisiert, so dass ein einheitlicher Überblick über den Apothekenbetrieb entsteht.
 - Die Integration unterstützt die Interoperabilität mit elektronischen Gesundheitsakten (EHRs) und stellt sicher, dass die Patientenakten immer mit den neuesten Medikationsdaten aktualisiert werden.
- **Automatisiertes Ausgeben und Nachbestellen**
 - **Funktion:** Effiziente Ausgabe und automatische Nachbestellung von Medikamenten.
 - **Fähigkeiten:**
 - Die ADCs geben Medikamente genau nach elektronischen Rezepten aus, wobei das PIS jede Transaktion protokolliert und die Medikamentenakte des:der Patient:in aktualisiert.
 - Inventurroboter überwachen die Lagerbestände in den ADCs und leiten automatische Nachbestellungen über das PIS ein, wenn die Vorräte unter einen vordefinierten Schwellenwert fallen.
 - Das System verwaltet den gesamten Nachbestellungsprozess, von der Erstellung von Bestellungen bis hin zum Empfang und der Wiederauffüllung von Medikamenten, wodurch manuelle Eingriffe und mögliche Fehler reduziert werden.
- **Verbesserte Medikamentensicherheit und Fehlervermeidung**
 - **Funktion:** Minimierung des Risikos von Medikationsfehlern durch automatische Kontrollen und Abgleiche.
 - **Fähigkeiten:**
 - Das integrierte System nutzt Barcode-Scanning und RFID-Technologie, um die Medikamente bei der Ausgabe zu überprüfen und sicherzustellen, dass die richtige Medikation und Dosierung an den:die richtige:n Patient:in verabreicht wird.
 - Das PIS prüft auf mögliche Wechselwirkungen, Allergien und Kontraindikationen, bevor die Medikamente von den ADCs ausgegeben werden, und verringert so das Risiko unerwünschter Ereignisse.

- Inventarisierungsroboter und ADCs arbeiten zusammen, um sicherzustellen, dass die Medikamente innerhalb ihres Verfallsdatums ausgegeben werden, was die Patientensicherheit weiter erhöht.
- **Erweiterte Analysen und Berichte**
 - **Funktion:** Erstellen Sie umfassende Berichte und Analysen für eine fundierte Entscheidungsfindung.
 - **Fähigkeiten:**
 - Das PIS liefert mit den Daten von Inventarrobotern und ADCs detaillierte Berichte über Medikamentenverbrauch, Bestandstrends, Ausgabemuster und finanzielle Leistung.
 - Fortschrittliche Analysetools identifizieren Ineffizienzen, sagen den künftigen Medikamentenbedarf voraus und optimieren die Strategien zur Bestandsverwaltung.
 - Das System unterstützt die Compliance-Berichterstattung durch die Verfolgung kontrollierter Substanzen, die Überwachung von Abgabeaktivitäten und die Aufrechterhaltung von Prüfpfaden für regulatorische Zwecke.
- **Optimierung der Arbeitsabläufe**
 - **Funktion:** Rationalisierung der Apothekenabläufe und Reduzierung des manuellen Arbeitsaufwands.
 - **Fähigkeiten:**
 - Automatisierte Prozesse verringern den Zeitaufwand des Apothekenpersonals für Bestandsverwaltung, Abgabe und Dokumentation, so dass es sich auf wichtigere Aufgaben konzentrieren kann.
 - Das System ermöglicht die Stapelverarbeitung von Routinemedikamenten und steigert so die Effizienz in Umgebungen mit hohem Aufkommen.
 - Die Integration mit elektronischen Patientenakten gewährleistet eine nahtlose Kommunikation zwischen der Apotheke und anderen Abteilungen, wodurch die Koordination verbessert und Verzögerungen bei der Patientenversorgung verringert werden.

Vorteile der integrierten Systeme

- **Verbesserte Genauigkeit und Effizienz**
Durch die automatisierte Nachverfolgung, Abgabe und Nachbestellung wird die Wahrscheinlichkeit menschlicher Fehler bei der Medikamentenverwaltung erheblich reduziert. Dies führt zu genaueren Bestandsaufzeichnungen, weniger Abgabefehlern und einem effizienteren Apothekenbetrieb.
- **Erhöhte Patientensicherheit**
Durch die Integration von Sicherheitsprüfungen bei jedem Schritt - von der Bestellung bis zur Abgabe - minimiert dieses System das Risiko von Medikationsfehlern, stellt sicher, dass Patient:innen die richtigen Medikamente erhalten, und verringert die Häufigkeit von unerwünschten Arzneimittelwirkungen.
- **Kosteneinsparungen und Abfallreduzierung**
Automatisierte Nachbestellungen und die Verwaltung des Verfallsdatums reduzieren die Verschwendung von Medikamenten aufgrund von Überbeständen oder abgelaufenen Medikamenten. Darüber hinaus senken optimierte Lagerbestände die Lagerhaltungskosten und minimieren das Risiko von Fehlbeständen, was insgesamt zu Kosteneinsparungen führt.
- **Bessere Compliance und Audit-Bereitschaft**
Die Fähigkeit des Systems, alle medikamentenbezogenen Aktivitäten automatisch zu verfolgen, zu protokollieren und zu melden, stellt sicher, dass die Apotheken die gesetzlichen Anforderungen einhalten. Detaillierte Prüfprotokolle vereinfachen die Vorbereitung auf Inspektionen und Audits.

- **Gesteigerte Produktivität**

Durch die Automatisierung von Routineaufgaben kann sich das Apothekenpersonal auf komplexere klinische Aufgaben konzentrieren, wie z. B. Patientenberatung und Medikationstherapiemanagement, wodurch die Gesamtproduktivität der Apotheke gesteigert wird.

- **Bessere Datentransparenz und Entscheidungsfindung**

Die systemübergreifende Datenintegration in Echtzeit verschafft Apothekenleiter:innen und Verwaltungsangestellten im Gesundheitswesen einen umfassenden Überblick über den Betrieb. Diese Transparenz unterstützt eine fundierte Entscheidungsfindung, sei es für den täglichen Betrieb oder die langfristige strategische Planung.

- **Nahtlose Koordination der Patientenversorgung**

Die Integration in elektronische Patientenakten stellt sicher, dass alle Leistungserbringer:innen im Gesundheitswesen Zugang zu aktuellen Medikamenteninformationen haben, was eine koordinierte Versorgung über die gesamte Gesundheitsversorgung hinweg unterstützt. Dies führt zu besseren Patientenergebnissen und einer effizienteren Versorgung.

Die Integration von Apothekeninformationssystemen (PIS) mit Inventarrobotern und automatischen Ausgabeschränken (ADCs) stellt einen bedeutenden Fortschritt im Medikationsmanagement dar. Durch die Automatisierung kritischer Prozesse, den Datenaustausch in Echtzeit und die Verbesserung von Sicherheitskontrollen verbessert dieser integrierte Ansatz nicht nur die betriebliche Effizienz, sondern auch die Patientensicherheit, senkt die Kosten und unterstützt die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften. Angesichts der zunehmenden Komplexität des Gesundheitswesens werden solche integrierten Systeme für eine qualitativ hochwertige, patientenzentrierte Versorgung unerlässlich sein.

5. Unit-Dose-Systeme

Ein Unit-Dose-System ist eine Methode zur Zubereitung und Abgabe von Medikamenten, bei der jede Dosis eines Medikaments für eine:innen bestimmte:n Patient:in einzeln verpackt und etikettiert wird. Dieses System ist in Krankenhäusern und anderen Einrichtungen des Gesundheitswesens weit verbreitet, um die Genauigkeit, Effizienz und Sicherheit der Medikamentenvergabe zu verbessern. Jede Einzeldosis enthält genau die Menge an Medikamenten, die für eine einzelne Verabreichung benötigt wird, wodurch das Fehlerrisiko verringert und sichergestellt wird, dass die Patient:innen die richtige Dosis erhalten.

Hauptbestandteile eines Einzeldosis-Systems

- **Individuelle Verpackung**

- **Beschreibung:** Medikamente werden in Einzeldosiseinheiten verpackt, die jeweils mit dem Namen des Medikaments, der Dosierung und patientenspezifischen Informationen gekennzeichnet sind.
- **Zweck:** Durch diese Verpackungsmethode wird sichergestellt, dass jede Dosis ohne zusätzliche Vorbereitung sofort verabreicht werden kann, wodurch das Risiko von Kontaminationen und Fehlern verringert wird.

- **Automatisierte Verabreichung**

- **Beschreibung:** Unit-Dose-Systeme werden häufig mit automatischen Dosierschränken oder anderen Dosiertechnologien kombiniert, um die Medikamente effizient an das medizinische Personal zu verteilen.
- **Zweck:** Automatisierte Systeme rationalisieren den Abgabeprozess und stellen sicher, dass die richtige Dosis zur richtigen Zeit an den:die richtige:n Patient:in abgegeben wird.

- **Barcode-Scannen**
 - **Beschreibung:** Jede Packung mit Einzeldosen enthält in der Regel einen Barcode, der am Ort der Behandlung gescannt werden kann.
 - **Zweck:** Das Scannen von Barcodes ermöglicht die Überprüfung der Medikamente in Echtzeit, um sicherzustellen, dass dem:der Patient:in das richtige Medikament verabreicht wird, und um die elektronische Patientenakte zu aktualisieren (EHR).
- **Integration mit Apothekeninformationssystemen (PIS)**
 - **Beschreibung:** Unit-Dose-Systeme sind in das PIS des Krankenhauses integriert, das Medikamentenbestellungen, Bestände und Patientenakten verfolgt.
 - **Zweck:** Diese Integration erleichtert die genaue Aufzeichnung, die Bestandsverwaltung und die nahtlose Kommunikation zwischen der Apotheke und dem klinischen Personal.

Vorteile von Unit-Dose-Systemen

- **Erhöhte Arzneimittelsicherheit**

Durch die Bereitstellung von Medikamenten in vorgemessenen Einzeldosiseinheiten verringern Unit-Dose-Systeme das Risiko von Dosierungsfehlern erheblich. Das System minimiert den Bedarf an manuellen Berechnungen oder Messungen, die häufige Ursachen für Medikationsfehler sind.

Beispiel: Eine Krankenschwester oder ein Krankenpfleger verabreicht eine Einheitsdosis eines Medikaments, das vorverpackt und mit dem Namen und der Dosierung des:der Patient:in beschriftet ist, so dass sichergestellt ist, dass das richtige Medikament verabreicht wird, ohne dass eine zusätzliche Vorbereitung erforderlich ist.
- **Verbesserte Genauigkeit und Effizienz**

Unit-Dose-Systeme rationalisieren den Prozess der Medikamentenverabreichung und verringern den Zeitaufwand für die Vorbereitung und Überprüfung der Dosen durch das medizinische Personal. So können sich Pflegekräfte und Apotheker:innen mehr auf die Patientenpflege und weniger auf manuelle Aufgaben konzentrieren.

Beispiel: Ein Unit-Dose-System gibt automatisch die korrekte Dosis eines Medikaments in einen automatisierten Ausgabeschrank ab, wo es für das Klinikpersonal sofort einsatzbereit ist.
- **Weniger Medikamentenverschwendung**

Unit-Dose-Systeme tragen dazu bei, die Verschwendung von Medikamenten zu minimieren, indem sie für jede Dosis nur die exakt benötigte Menge bereitstellen. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass unbenutzte oder nur teilweise verwendete Medikamente weggeworfen werden.

Beispiel: Ein Krankenhaus, das ein Einzeldosierungssystem verwendet, stellt fest, dass die Menge an abgelaufenen oder nicht verwendeten Medikamenten abnimmt, was zu niedrigeren Gesamtkosten für Medikamente führt.
- **Verbesserte Bestandsverwaltung**

Da jede Dosis einzeln verpackt und nachverfolgt wird, bieten Einzeldosis-Systeme eine bessere Kontrolle über den Medikamentenbestand. Das System kann den Lagerbestand automatisch nach der Ausgabe jeder Dosis aktualisieren und so sicherstellen, dass die Medikamente immer verfügbar sind, wenn sie benötigt werden.

Beispiel: Das Inventarsystem der Apotheke passt die Lagerbestände automatisch an, nachdem jede Einzeldosis abgegeben wurde, und löst Nachbestellungen aus, wenn die Vorräte zur Neige gehen.
- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften**

Unit-Dose-Systeme erleichtern die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, da sie sicherstellen, dass die Medikamente ordnungsgemäß gekennzeichnet, verfolgt und gelagert werden. Dies ist besonders wichtig für kontrollierte Substanzen und Hochrisikomedikamente.

Beispiel: Ein Einzeldosis-System stellt sicher, dass alle kontrollierten Substanzen sicher verpackt, etikettiert und nachverfolgt werden, um die Anforderungen von Aufsichtsbehörden wie der DEA oder EMA zu erfüllen.

- **Bessere Dokumentation und Berichterstattung**

Die Integration von Einzeldosis-Systemen in elektronische Gesundheitsakten (EHR) und Apothekeninformationssysteme (PIS) stellt sicher, dass alle Verabreichungsaktivitäten genau dokumentiert werden. Dies verbessert die Transparenz und unterstützt eine bessere Patientenversorgung.

Beispiel: Nach der Verabreichung eines Medikaments aktualisiert das System automatisch die elektronische Patientenakte mit den Details der Dosis und verringert so das Risiko von Diskrepanzen in der Medikationsakte des Patienten.

- **Höhere Patientenzufriedenheit**

Durch die Verringerung von Medikationsfehlern und die Verbesserung der Effizienz der Medikamentenverabreichung tragen Einzeldosierungssysteme zu besseren Patientenergebnissen und einer höheren Patientenzufriedenheit bei.

Beispiel: Patient:innen in einem Krankenhaus, das ein Unit-Dose-System verwendet, erleben weniger medikamentenbedingte Komplikationen und erhalten ihre Medikamente schneller, was zu einer positiveren Gesamterfahrung führt.

- **Erleichterung des Medikamentenabgleichs**

Unit-Dose-Systeme erleichtern die Verfolgung der Medikationshistorie eines:einer Patient:in, was für einen effektiven Medikationsabgleich unerlässlich ist. Dies trägt dazu bei, Doppeltherapien oder potenzielle Wechselwirkungen von Medikamenten zu vermeiden.

Beispiel: Während eines Medikamentenabgleichs kann das Behandlungsteam die Medikationshistorie des:der Patient:in leicht überprüfen, da alle Dosen einzeln verfolgt und dokumentiert werden.

Unit-Dose-Systeme stellen einen bedeutenden Fortschritt in der Art und Weise dar, wie Medikamente im Gesundheitswesen verwaltet und verabreicht werden. Indem sie sicherstellen, dass jede Dosis genau zubereitet, sicher verpackt und effizient ausgegeben wird, erhöhen diese Systeme die Patientensicherheit, verringern die Verschwendung und verbessern die Gesamteffizienz der Medikamentenverwaltung. Für Krankenhäuser und andere Einrichtungen des Gesundheitswesens kann die Einführung von Einzeldosis-Systemen zu besseren Patientenergebnissen, höherer betrieblicher Effizienz und zur Einhaltung strenger gesetzlicher Vorschriften führen.

6. Computergestützte Auftragserfassung für Leistungserbringer (CPOE)

Computerised Provider Order Entry (CPOE) ist ein System, mit dem Leistungserbringer im Gesundheitswesen Bestellungen von Medikamenten, Labortests, bildgebenden Verfahren und anderen klinischen Dienstleistungen elektronisch eingeben und verwalten können. CPOE-Systeme sind in der Regel in elektronische Patientenakten (EHR) und andere Informationssysteme des Gesundheitswesens integriert, wodurch der Prozess der Auftragsverwaltung rationalisiert und das Fehlerrisiko verringert wird. CPOE-Systeme sind ein Eckpfeiler des modernen Gesundheitswesens und verbessern die Effizienz, Sicherheit und Qualität der Versorgung.

Schlüsselfunktionen von CPOE

- **Elektronische Auftragserfassung**

- **Funktion:** Ermöglicht es Leistungserbringer:innen im Gesundheitswesen, Bestellungen für Medikamente, Labortests, bildgebende Verfahren und andere klinische Dienstleistungen direkt in das elektronische System einzugeben.

- **Leistungsmerkmale:**
 - Die Leistungserbringer:innen können Medikamente, Dosierungen, Verabreichungswege und -häufigkeiten aus standardisierten Listen auswählen.
 - Aufträge für diagnostische Tests, wie z. B. Blutuntersuchungen oder Radiologie, können eingegeben und direkt an die entsprechenden Abteilungen weitergeleitet werden.
 - Unterstützt eine breite Palette von Auftragsarten, darunter Medikamente, Diagnostik, Verfahren und Überweisungen.

- **Klinische Entscheidungshilfe (CDS)**
 - **Funktion:** Bietet Tools zur Entscheidungsunterstützung in Echtzeit, die Gesundheitsdienstleistern dabei helfen, fundierte klinische Entscheidungen am Ort der Behandlung zu treffen.
 - **Funktionen:**
 - Warnungen vor potenziellen Arzneimittelinteraktionen, Allergien, Kontraindikationen und doppelten Therapien.
 - Empfehlungen für alternative Therapien oder Dosisanpassungen auf der Grundlage von patientenspezifischen Faktoren (z. B. Nierenfunktion, Gewicht).
 - Integration von evidenzbasierten Richtlinien und Protokollen zur Unterstützung der klinischen Entscheidungsfindung.

- **Auftragsmanagement und Workflow-Automatisierung**
 - **Funktion:** Optimiert die Verwaltung und Verarbeitung klinischer Aufträge und verbessert die Effizienz der Arbeitsabläufe.
 - **Fähigkeiten:**
 - Aufträge werden automatisch an die entsprechenden Abteilungen (z. B. Apotheke, Labor, Radiologie) zur Bearbeitung und Ausführung weitergeleitet.
 - Statusverfolgung der Aufträge, so dass die Anbieter den Fortschritt und die Ergebnisse von Tests oder Behandlungen überwachen können.
 - Automatische Warnmeldungen bei nicht bearbeiteten Bestellungen oder überfälligen Ergebnissen, um eine rechtzeitige Weiterbehandlung und Versorgung sicherzustellen.

- **Medikamentenbestellung und -verwaltung**
 - **Funktion:** Erleichtert die Bestellung und Verwaltung von Medikamenten und gewährleistet Genauigkeit und Sicherheit.
 - **Fähigkeiten:**
 - Standardisierte Bestellsätze für häufige Erkrankungen, die die Variabilität verringern und die Einhaltung bewährter Verfahren verbessern.
 - Echtzeit-Prüfung der Einhaltung von Arzneimittelbestimmungen, um sicherzustellen, dass die verschriebenen Medikamente verfügbar und kostengünstig sind.
 - Automatische Berechnung von Dosen auf der Grundlage von patientenspezifischen Parametern wie Alter, Gewicht oder Nierenfunktion.

- **Integration mit elektronischen Gesundheitsakten (EHRs)**
 - **Funktion:** Nahtlose Integration in die elektronische Patientenakte (EPA), um sicherzustellen, dass alle Bestellungen und zugehörigen Daten genau dokumentiert und zugänglich sind.
 - **Leistungsmerkmale:**
 - Die Verordnungen werden automatisch in der elektronischen Patientenakte dokumentiert und aktualisieren das Verabreichungsprotokoll (MAR) und andere relevante Abschnitte.
 - Zugriff auf die vollständige Krankengeschichte des:der Patient:in, Laborergebnisse und frühere Anordnungen zur Information über neue Anordnungen.

- Koordination mit anderen Systemen, wie z. B. Apothekeninformationssystemen (PIS) und Laborinformationssystemen (LIS), um die Ausführung von Anordnungen zu erleichtern.
- **Verwaltung von Bestellsätzen**
 - **Funktion:** Bietet vordefinierte Auftragssets, die mehrere zusammenhängende Aufträge für bestimmte Bedingungen oder Verfahren bündeln.
 - **Fähigkeiten:**
 - Standardisierte Auftragsätze für gängige Diagnosen oder Verfahren, die Konsistenz und die Einhaltung klinischer Richtlinien gewährleisten.
 - Individuell anpassbare Auftragsätze, die auf spezifische Patientenbedürfnisse oder Anbieterpräferenzen zugeschnitten werden können.
 - Möglichkeit zur Aktualisierung und Verwaltung von Auftragsätzen auf der Grundlage der neuesten klinischen Erkenntnisse oder institutioneller Protokolle.
- **Prüfung und Berichterstattung**
 - **Funktion:** Ermöglicht eine detaillierte Nachverfolgung, Prüfung und Berichterstattung über klinische Anordnungen und deren Ergebnisse.
 - **Funktionen:**
 - Erstellt Berichte über Bestellmuster, die Einhaltung von Richtlinien und Ergebnisse zur Unterstützung von Initiativen zur Qualitätsverbesserung.
 - Verfolgt die Verwendung von Werkzeugen zur Unterstützung klinischer Entscheidungen, einschließlich der Häufigkeit, mit der Warnungen außer Kraft gesetzt oder befolgt werden.
 - Liefert Daten für die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, die Rechnungsstellung und die Leistungsüberwachung.

Vorteile von CPOE

- **Verbesserte Patientensicherheit**

CPOE verringert das Risiko von Medikationsfehlern, wie z. B. falscher Dosierung, Wechselwirkungen mit anderen Medikamenten oder Allergien, indem es Echtzeit-Warnungen und standardisierte Prozesse für die Auftragserfassung bereitstellt. Dies führt zu einer sichereren Verschreibungspraxis und besseren Patientenergebnissen.

Beispiel: Ein:e Arzt:in gibt ein Rezept in das CPOE-System ein, das ihn sofort auf eine mögliche Wechselwirkung mit den aktuellen Medikamenten des:der Patient:in hinweist, so dass ein alternatives Medikament verschrieben werden kann.
- **Verbesserte Effizienz und Arbeitsabläufe**

Durch die Automatisierung der Auftragserfassung und -verwaltung straffen CPOE-Systeme die Arbeitsabläufe, verringern den Papierkram und minimieren Verzögerungen bei der Auftragsabwicklung. Dies führt zu schnelleren Durchlaufzeiten bei der Abgabe von Medikamenten, Laborergebnissen und bildgebenden Untersuchungen.

Beispiel: Bestellungen für Labortests werden über das CPOE-System direkt an das Labor weitergeleitet, wodurch sich die Zeit für die Bearbeitung und Rücksendung der Ergebnisse an den:der bestellenden Arzt:in verkürzt.
- **Konsistenz und Standardisierung**

CPOE fördert die Verwendung von standardisierten Auftragsätzen und klinischen Leitlinien, wodurch die Variabilität in der Versorgung verringert und sichergestellt wird, dass bewährte Verfahren konsequent befolgt werden. Dies führt zu einer höheren Qualität der Versorgung und einer besseren Einhaltung evidenzbasierter Protokolle.

Beispiel: Ein Krankenhaus führt standardisierte Anweisungssätze für die Behandlung von Sepsis ein und stellt damit sicher, dass alle Patient:innen rechtzeitig und angemessen gemäß den festgelegten Leitlinien versorgt werden.

- **Verbesserte klinische Entscheidungsfindung**

Die Integration von Tools zur Unterstützung klinischer Entscheidungen in CPOE-Systeme bietet Gesundheitsdienstleistern Echtzeit-Anleitungen und -Warnungen, die ihnen helfen, fundiertere Entscheidungen am Ort der Behandlung zu treffen. Dies führt zu genaueren und effektiveren Behandlungsplänen.

Beispiel: Ein CPOE-System weist eine:n Arzt:in darauf hin, die Dosierung eines Medikaments auf der Grundlage der Nierenfunktion des Patienten anzupassen, um eine mögliche Toxizität zu verhindern.

- **Verbesserte Dokumentation und Compliance**

CPOE-Systeme stellen sicher, dass alle Anordnungen in der elektronischen Patientenakte genau dokumentiert werden, was eine bessere Aktenführung ermöglicht und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften erleichtert. Dadurch wird auch die Kommunikation zwischen dem Pflegeteam verbessert.

Beispiel: Eine über das CPOE-System eingegebene Medikamentenverfügung wird automatisch im EHR des:der Patient:dokumentiert, wodurch sichergestellt wird, dass das Pflegepersonal über genaue und aktuelle Informationen für die Medikamentenvergabe verfügt.

- **Kosteneinsparungen**

Durch die Verringerung von Medikationsfehlern, die Straffung von Arbeitsabläufen und die Förderung der Einhaltung von Arzneimittelbestimmungen können CPOE-Systeme zu erheblichen Kosteneinsparungen für Gesundheitseinrichtungen führen. Die Verringerung unerwünschter Arzneimittelwirkungen und die verbesserte Effizienz führen zu niedrigeren Kosten im Gesundheitswesen.

Beispiel: Ein Krankenhaus erzielt Kosteneinsparungen, indem es das Auftreten unerwünschter Arzneimittelereignisse reduziert und den Zeitaufwand für die Klärung und Korrektur von Bestellungen verringert.

- **Datengestützte Qualitätsverbesserung**

Die von CPOE-Systemen erzeugten Daten können für Initiativen zur Qualitätsverbesserung genutzt werden. Sie helfen den Gesundheitseinrichtungen, Trends zu erkennen, die Leistung zu überwachen und Änderungen zur Verbesserung der Versorgung vorzunehmen.

Beispiel: Eine Organisation des Gesundheitswesens nutzt CPOE-Daten, um die Einhaltung klinischer Leitlinien für das Diabetesmanagement zu verfolgen, Bereiche mit Verbesserungsbedarf zu ermitteln und gezielte Maßnahmen zu ergreifen.

Computerised Provider Order Entry (CPOE)-Systeme sind wesentliche Instrumente für die moderne Gesundheitsversorgung und bieten zahlreiche Funktionen, die die Patientensicherheit erhöhen, Arbeitsabläufe rationalisieren und die klinische Entscheidungsfindung verbessern. Die Integration von CPOE mit anderen Gesundheitssystemen, wie z. B. EHRs und PIS, stellt sicher, dass Bestellungen genau verarbeitet und dokumentiert werden, was zu besseren Patientenergebnissen und einer effizienteren Versorgung führt. Durch die Nutzung der Vorteile von CPOE können Gesundheitseinrichtungen höhere Pflegestandards erreichen, Kosten senken und laufende Qualitätsverbesserungsmaßnahmen unterstützen.

7. Systeme zur Unterstützung klinischer Entscheidungen (CDSS)

Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (Clinical Decision Support Systems, CDSS) sind Systeme der Gesundheitsinformationstechnologie, die Gesundheitsdienstleistern dabei helfen sollen, fundierte klinische Entscheidungen am Ort der Behandlung zu treffen. CDSS integrieren Patientendaten aus elektronischen Patientenakten (EHR) mit medizinischem Wissen und bieten

maßgeschneiderte Empfehlungen, Warnungen und Erkenntnisse, die zur Verbesserung der Pflegequalität, zur Erhöhung der Patientensicherheit und zur Einhaltung evidenzbasierter Verfahren beitragen.

Schlüsselfunktionen von CDSS

- **Diagnostische Unterstützung**
 - **Funktion:** Unterstützung bei der Diagnose medizinischer Zustände durch Analyse von Patientendaten und Vorschläge für mögliche Diagnosen.
 - **Fähigkeiten:**
 - Analyse von Symptomen, Laborergebnissen und Anamnese, um eine Liste möglicher Diagnosen zu erstellen.
 - Verwendung von Algorithmen und medizinischen Leitlinien zur Priorisierung von Differentialdiagnosen auf der Grundlage von Wahrscheinlichkeit und Schweregrad.
 - Vorschlagen zusätzlicher Tests oder Untersuchungen zur Verfeinerung der Diagnose.
- **Therapeutische Empfehlungen**
 - **Funktion:** Bieten Sie evidenzbasierte Behandlungsempfehlungen auf der Grundlage des spezifischen Zustands des Patienten und seiner Krankengeschichte an.
 - **Fähigkeiten:**
 - Empfehlungen zur Medikamentendosierung unter Berücksichtigung patientenspezifischer Faktoren wie Alter, Gewicht, Nierenfunktion und Begleiterkrankungen geben.
 - Vorschläge für alternative Therapien oder Anpassungen der aktuellen Behandlungspläne auf der Grundlage der neuesten klinischen Leitlinien.
 - Gegebenenfalls Empfehlung von Änderungen der Lebensweise oder nicht-pharmakologischen Maßnahmen.
- **Medikamentenmanagement**
 - **Funktion:** Verbesserung der Arzneimittelsicherheit durch Warnhinweise und Kontrollen während des Ordnungs- und Verabreichungsprozesses.
 - **Fähigkeiten:**
 - Warnung der Anbieter vor möglichen Wechselwirkungen zwischen Medikamenten, Allergien, Kontraindikationen und doppelten Therapien.
 - Bereitstellung von Dosierungsrechnern und Unterstützung bei komplexen Medikamentenregimen, einschließlich Chemotherapie und Antikoagulation.
 - Sicherstellung der Einhaltung von Medikamentenrichtlinien und ggf. Vorschläge für kostengünstige Alternativen.
- **Vorbeugende Pflege und Vorsorgeuntersuchungen**
 - **Funktion:** Förderung der Gesundheitsvorsorge durch Identifizierung von Patient:innen, bei denen Vorsorgeuntersuchungen, Impfungen oder andere Präventivmaßnahmen anstehen.
 - **Möglichkeiten:**
 - Erstellen von Erinnerungen für Routineuntersuchungen wie Mammographien, Darmspiegelungen oder Blutdruckkontrollen auf der Grundlage von Alter, Geschlecht und Krankengeschichte des Patienten.
 - Empfehlung von Impfplänen, insbesondere für Patienten mit chronischen Erkrankungen oder mit erhöhtem Risiko.
 - Erkennen Sie Lücken in der Versorgung und fordern Sie die Anbieter auf, diese während der Patientenbesuche zu schließen.
- **Integration des klinischen Workflows**
 - **Funktion:** Nahtlose Integration in klinische Arbeitsabläufe zur Unterstützung der Entscheidungsfindung ohne Unterbrechung der Pflegeprozesse.

- **Fähigkeiten:**
 - Einbettung von Warnhinweisen, Erinnerungen und Empfehlungen direkt in die elektronische Patientenakte, so dass sie am Ort der Behandlung zugänglich sind.
 - Ermöglicht die Anpassung von Warnungen und Empfehlungen auf der Grundlage der Präferenzen des Anbieters und der klinischen Einstellungen.
 - Echtzeit-Zugang zu relevanten klinischen Leitlinien, Forschungsartikeln und Entscheidungshilfen.
- **Verordnungssätze und Protokolle**
 - **Funktion:** Standardisierung der Versorgung durch die Verwendung vordefinierter Auftragsätze und klinischer Protokolle.
 - **Möglichkeiten:**
 - Bereitstellung von Auftragsätzen, die auf bestimmte Bedingungen oder Verfahren zugeschnitten sind, um Konsistenz und die Einhaltung bewährter Verfahren zu gewährleisten.
 - Ermöglicht die Anpassung von Anordnungssätzen auf der Grundlage institutioneller Richtlinien oder individueller Patientenbedürfnisse.
 - Nachverfolgung der Einhaltung von Anordnungssätzen und Protokollen, Bereitstellung von Daten für Initiativen zur Qualitätsverbesserung.
- **Patientenüberwachung und Warnmeldungen**
 - **Funktion:** Überwachen Sie Patientendaten in Echtzeit und generieren Sie Warnmeldungen bei kritischen Veränderungen oder Trends.
 - **Fähigkeiten:**
 - Kontinuierliche Überwachung von Vitalzeichen, Laborergebnissen und anderen klinischen Daten, um frühe Anzeichen einer Verschlechterung zu erkennen.
 - Generieren Sie Warnmeldungen bei abnormalen Laborwerten, Trends bei den Vitalzeichen oder anderen Indikatoren für akute Zustände.
 - Bereitstellung von Risikobewertungen für Krankheiten wie Sepsis, Schlaganfall oder Herzinsuffizienz, um rechtzeitig eingreifen zu können.
- **Dokumentation und Berichterstattung**
 - **Funktion:** Erleichtern Sie die genaue und umfassende Dokumentation von klinischen Entscheidungen und Maßnahmen.
 - **Fähigkeiten:**
 - Automatische Ergänzung der klinischen Notizen mit relevanten Daten, wie z. B. Entscheidungsgrundlagen und Behandlungsplänen.
 - Generieren Sie Berichte über klinische Ergebnisse, die Einhaltung von Richtlinien und Leistungskennzahlen.
 - Unterstützung von Prüfpfaden und Dokumentationen zur Einhaltung von Vorschriften und zur Qualitätssicherung.

Vorteile von CDSS

- **Verbesserte Patientensicherheit**

CDSS erhöht die Patientensicherheit, indem es das Risiko von Diagnose-, Verordnungs- und Behandlungsfehlern verringert. Warnmeldungen zu Arzneimittelinteraktionen, Kontraindikationen und Allergien helfen, unerwünschte Arzneimittelwirkungen und andere Komplikationen zu vermeiden.

Beispiel: Ein CDSS warnt eine:n Ärztin vor einer potenziell gefährlichen Wechselwirkung zwischen einem neu verordneten Gerinnungshemmer und einem bereits eingenommenen Medikament und veranlasst eine Änderung des Behandlungsplans.

- **Verbesserte klinische Entscheidungsfindung**

CDSS bietet Gesundheitsdienstleistern evidenzbasierte Empfehlungen und Erkenntnisse, die fundiertere und genauere klinische Entscheidungen ermöglichen. Dies führt zu besseren Patientenergebnissen und einer konsequenteren Einhaltung klinischer Richtlinien.

Beispiel: Ein Leistungserbringer verwendet ein CDSS, um das am besten geeignete Antibiotikum für eine:n Patient:in mit einer komplexen Infektion unter Berücksichtigung der neuesten Leitlinien und der Nierenfunktion des:der Patient:in zu bestimmen.

- **Gesteigerte Effizienz**

Durch die Automatisierung von Routineaufgaben und die Bereitstellung zeitnaher Empfehlungen rationalisiert CDSS die klinischen Arbeitsabläufe und verkürzt die für die Entscheidungsfindung erforderliche Zeit. Dadurch können sich die Ärzte mehr auf die direkte Patientenversorgung konzentrieren.

Beispiel: Ein CDSS schlägt automatisch die richtige Dosierung eines Medikaments auf der Grundlage des Gewichts und der Nierenfunktion des:der Patient:in vor, wodurch der Arzt Zeit spart und das Fehlerrisiko verringert wird.

- **Standardisierung der Pflege**

CDSS fördert die Standardisierung der Pflege, indem es sicherstellt, dass alle Leistungserbringer:innen Zugang zu denselben evidenzbasierten Leitlinien und Protokollen haben. Dadurch wird die Variabilität in der Behandlung verringert und die Qualität der Versorgung insgesamt verbessert.

Beispiel: Ein Krankenhaus nutzt CDSS, um standardisierte Anweisungssätze für die Behandlung von Sepsis zu implementieren und so sicherzustellen, dass alle Patienten rechtzeitig und einheitlich versorgt werden.

- **Verbesserte präventive Pflege**

CDSS hilft bei der Ermittlung von Gelegenheiten für präventive Maßnahmen, wie z. B. Vorsorgeuntersuchungen und Impfungen, was zu einer früheren Erkennung von Krankheiten und besseren langfristigen Gesundheitsergebnissen führt.

Beispiel: Ein CDSS erinnert einen eine:n Arzt:in daran, bei einer Patient:in, bei der ein Screening fällig ist, eine Mammographie anzuordnen, was zu einer Früherkennung von Brustkrebs führt.

- **Kosteneinsparungen**

Durch die Vermeidung von Fehlern, die Reduzierung unnötiger Tests und die Förderung kosteneffizienter Behandlungen können CDSS zu erheblichen Kosteneinsparungen für Gesundheitseinrichtungen führen.

Beispiel: Ein CDSS schlägt eine generische Alternative zu einem Markenmedikament vor, was zu Kosteneinsparungen sowohl für den Patient:innen als auch für das Gesundheitssystem führt.

- **Datengestützte Qualitätsverbesserung**

CDSS liefert wertvolle Daten für Initiativen zur Qualitätsverbesserung und ermöglicht es Gesundheitseinrichtungen, die Einhaltung von Richtlinien zu überwachen, Ergebnisse zu verfolgen und verbesserungswürdige Bereiche zu ermitteln.

Beispiel: Ein Krankenhaus nutzt CDSS-Daten, um die Einhaltung von Behandlungsprotokollen für Schlaganfälle zu analysieren und Möglichkeiten zur Verbesserung der Aktualität und der Ergebnisse zu ermitteln.

- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Berichterstattung**

CDSS unterstützt die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, indem es sicherstellt, dass klinische Entscheidungen gut dokumentiert sind und den festgelegten Richtlinien entsprechen. Dies erleichtert die Berichterstattung und Prüfung zur Qualitätssicherung.

Beispiel: Eine Organisation des Gesundheitswesens nutzt CDSS zur Erstellung von Berichten über Antibiotika-Verschreibungsmuster, um die Einhaltung der Vorschriften für den Umgang mit antimikrobiellen Mitteln sicherzustellen.

Klinische Entscheidungsunterstützungssysteme (Clinical Decision Support Systems, CDSS) sind unverzichtbare Werkzeuge im modernen Gesundheitswesen und bieten eine Vielzahl von Funktionen, die die Patientensicherheit erhöhen, die klinische Entscheidungsfindung unterstützen und die Effizienz verbessern. Durch die Integration von Echtzeitdaten mit evidenzbasierten Richtlinien helfen CDSS den Leistungserbringern, fundiertere und präzisere Entscheidungen zu treffen, was zu besseren Patientenergebnissen und einer konsequenteren Versorgung führt. Die Vorteile von CDSS, einschließlich der verbesserten Sicherheit, der Standardisierung der Pflege und der Kosteneinsparungen, machen es zu einem wertvollen Aktivposten bei der Bereitstellung einer hochwertigen Gesundheitsversorgung.

8. Gravimetrische Aufbereitung

Die gravimetrische Zubereitung ist eine Methode, die bei der Zusammenstellung und Zubereitung von Arzneimitteln, insbesondere in Krankenhausapotheken, verwendet wird, um eine präzise Messung der Inhaltsstoffe auf der Grundlage ihres Gewichts zu gewährleisten. Im Gegensatz zur volumetrischen Zubereitung, bei der Flüssigkeiten nach ihrem Volumen gemessen werden, wird bei der gravimetrischen Zubereitung jede Komponente mit hochempfindlichen Waagen nach ihrem Gewicht gemessen. Diese Methode ist besonders wertvoll bei der Zubereitung von Medikamenten, die ein hohes Maß an Genauigkeit erfordern, wie z. B. intravenöse (IV) Lösungen, Chemotherapeutika und andere sterile Mischpräparate.

Hauptfunktionen der gravimetrischen Zubereitung

- **Präzise gewichtsbasierte Messung**
 - **Funktion:** Sicherstellung der genauen Messung aller Inhaltsstoffe auf der Grundlage ihres Gewichts, was zu präzisen Dosierungen in der endgültigen Zubereitung führt.
 - **Fähigkeiten:**
 - Verwendung von hochpräzisen Analysenwaagen zur Messung jeder Komponente.
 - Automatische Berechnung des erforderlichen Gewichts jedes Inhaltsstoffs auf der Grundlage des Rezepts oder der Formel.
 - Echtzeit-Rückmeldung an den Apotheker während des Zubereitungsprozesses, ob die richtige Menge jedes Inhaltsstoffes hinzugefügt wurde.
- **Automatisierte Fehlerkontrolle**
 - **Funktion:** Verringern Sie die Wahrscheinlichkeit menschlicher Fehler bei der Medikamentenzubereitung.
 - **Fähigkeiten:**
 - Automatisierte Systeme vergleichen das tatsächliche Gewicht der hinzugefügten Inhaltsstoffe mit dem Sollgewicht und alarmieren den Apotheker:innen, wenn es eine Abweichung gibt.
 - Integrierte Sicherheitsvorkehrungen, die verhindern, dass der Compoundiervorgang fortgesetzt wird, wenn die Gewichte nicht mit den vorgeschriebenen Mengen übereinstimmen.
 - Integration von Barcode-Scannern, um die Identität jedes Inhaltsstoffes zu überprüfen, bevor er dem Präparat zugefügt wird.
- **Datenerfassung und Dokumentation**
 - **Funktion:** Umfassende Dokumentation des Compoundierprozesses.
 - **Funktionen:**
 - Automatische Aufzeichnung des Gewichts jeder Zutat und der Zeit, zu der sie hinzugefügt wurde.
 - Führen Sie ein digitales Protokoll des gesamten Zubereitungsprozesses, einschließlich aller an der Rezeptur vorgenommenen Anpassungen.

- Erstellung von Berichten, die zu Zwecken der Qualitätssicherung, der Einhaltung von Vorschriften und der Rechnungsprüfung überprüft werden können.
- **Standardisierung und Konsistenz**
 - **Funktion:** Sicherstellen, dass jede Zubereitung mit den vorgeschriebenen Standards und Formeln übereinstimmt.
 - **Fähigkeiten:**
 - Verwendung von vorprogrammierten Formeln und Protokollen zur Steuerung des Zubereitungsprozesses, um sicherzustellen, dass jede Charge mit den vorherigen Chargen übereinstimmt.
 - Minimierung der Variabilität bei der Herstellung von Arzneimitteln, was zu zuverlässigeren und konsistenteren therapeutischen Ergebnissen führt.
- **Integration mit Apothekeninformationssystemen (PIS)**
 - **Funktion:** Nahtlose Integration in bestehende Apothekensoftware zur Rationalisierung des Compounding-Prozesses.
 - **Fähigkeiten:**
 - Automatischer Abruf von Rezeptdetails und Mischungsformeln aus dem PIS.
 - Aktualisierung des PIS mit den Details der zusammengesetzten Zubereitung, einschließlich der genauen Gewichte aller Inhaltsstoffe und aller Abweichungen vom Standardprotokoll.
 - Erleichterung der Echtzeitüberwachung und Qualitätskontrolle durch Apothekenleiter und klinisches Personal.

Vorteile der gravimetrischen Zubereitung

- **Erhöhte Genauigkeit**

Die gravimetrische Zubereitung verringert das Risiko von Dosierungsfehlern erheblich, da sichergestellt wird, dass jeder Inhaltsstoff gewichtsgenau gemessen wird. Dies ist besonders wichtig bei Medikamenten mit engen therapeutischen Fenstern, bei denen selbst kleine Abweichungen von der verordneten Dosis schwerwiegende Folgen haben können.
- **Erhöhte Patientensicherheit**

Durch die Minimierung des Risikos von Mischungsfehlern trägt die gravimetrische Zubereitung zu einer sichereren Medikamentenverabreichung bei und verringert die Wahrscheinlichkeit unerwünschter Arzneimittelereignisse. Diese Methode unterstützt auch die sichere Zubereitung von Hochrisikomedikamenten, wie z. B. Chemotherapeutika.
- **Verbesserte Effizienz**

Automatisierte gravimetrische Systeme rationalisieren das Compounding-Verfahren, so dass das Apothekenpersonal die Medikamente schneller und sicherer zubereiten kann. Diese Effizienz ist besonders wertvoll in Einrichtungen mit hohem Aufkommen oder in Zeiten erhöhter Nachfrage.
- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften**

Die gravimetrische Zubereitung unterstützt Apotheken bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften, da sie eine lückenlose Dokumentation des Compoundierprozesses ermöglicht. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung für die Einhaltung der Normen, die von Organisationen wie der U.S. Pharmacopeia (USP) und der Europäischen Arzneimittelagentur (EMA) festgelegt wurden.
- **Sicherung der Qualität**

Die Datenprotokollierungs- und Berichterstattungsfunktionen gravimetrischer Zubereitungssysteme ermöglichen Apotheken die Durchführung strenger Qualitätssicherungskontrollen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass alle Zubereitungen den geforderten Standards entsprechen und dass etwaige Abweichungen sofort erkannt und behoben werden.

- **Kosteneinsparungen**

Durch die Reduzierung von Abfällen und die Minimierung von Fehlern kann die gravimetrische Zubereitung zu erheblichen Kosteneinsparungen führen. Durch die präzise Messung der Inhaltsstoffe wird sichergestellt, dass nur die erforderlichen Mengen verwendet werden, so dass weniger kostspielige Nacharbeiten oder die Entsorgung falscher Chargen erforderlich sind.

Anwendungen der gravimetrischen Zubereitung

- **Intravenöse (IV) Lösungen:** Gravimetrische Zubereitungen werden häufig bei der Herstellung von Infusionslösungen verwendet, bei denen eine genaue Dosierung für die Sicherheit der Patient:innen entscheidend ist.
- **Chemotherapie:** In der Onkologie gewährleistet die gravimetrische Zubereitung die genaue Dosierung von Chemotherapeutika, die eine sehr enge therapeutische Bandbreite aufweisen.
- **Pädiatrisches und neonatales Compounding:** Bei pädiatrischen und neonatalen Patient:innen, die sehr individuelle Dosierungen benötigen, gewährleistet die gravimetrische Zubereitung, dass jede Dosis auf die spezifischen Bedürfnisse des:der Patient:in zugeschnitten ist.

Die gravimetrische Zubereitung ist eine hochpräzise und zuverlässige Methode für das Compounding von Medikamenten im Gesundheitswesen. Ihr Fokus auf Präzision, Automatisierung und Dokumentation macht sie zu einem unverzichtbaren Werkzeug für Apotheken, die höchste Standards für Patientensicherheit und Qualität gewährleisten müssen. Durch die Integration der gravimetrischen Zubereitung in bestehende Apothekensysteme können Gesundheitsdienstleister ihre Compounding-Prozesse optimieren, die Ergebnisse für die Patienten verbessern und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften gewährleisten.

9. Barcode-Verwaltung von Medikamenten (BCMA)

Barcode Medication Administration (BCMA) ist ein Technologiesystem, das im Gesundheitswesen eingesetzt wird, um die Genauigkeit und Sicherheit der Medikamentenverabreichung zu gewährleisten. BCMA beinhaltet die Verwendung von Barcode-Scannern am Ort der Behandlung, um zu überprüfen, ob die richtigen Medikamente dem:der richtigen Patient:in zur richtigen Zeit, in der richtigen Dosis und auf dem richtigen Weg verabreicht werden. Dieses System trägt dazu bei, Medikationsfehler zu vermeiden, indem es den Überprüfungsprozess automatisiert und in die elektronische Patientenakte (EHR) integriert.

Hauptfunktionen von BCMA

- **Barcodierte Medikamente**
 - **Beschreibung:** Jedes Medikament ist mit einem eindeutigen Strichcode versehen, der Informationen über das Medikament enthält, darunter den Namen, die Dosierung und das Verfallsdatum.
 - **Zweck:** Mit Hilfe des Barcodes kann das Medikament vor der Verabreichung gescannt und überprüft werden, um sicherzustellen, dass es mit der ärztlichen Anordnung übereinstimmt.
- **Identifizierung des Patienten**
 - **Beschreibung:** Die Patient:innen tragen Armbänder mit einem Barcode, der ihre eindeutigen Identifikationsdaten enthält, z. B. die Nummer ihrer Krankenakte.
 - **Zweck:** Durch das Scannen des Patientenarmbands wird sichergestellt, dass das Medikament dem:der richtigen Patient:in verabreicht wird.
- **Barcode-Scanner**
 - **Beschreibung:** Tragbare oder mobile Barcode-Scanner werden vom Pflegepersonal oder anderen Gesundheitsdienstleistern verwendet, um sowohl das Patientenarmband als auch den Barcode des Medikaments zu scannen.

- **Zweck:** Die Scanner überprüfen, ob das gescannte Medikament mit der Medikamentenbestellung des Patienten in der elektronischen Patientenakte übereinstimmt.
- **Integration von elektronischen Gesundheitsakten (EHR)**
 - **Beschreibung:** BCMA-Systeme sind in das EHR-System des Krankenhauses integriert, das alle Medikamentenbestellungen, Patienteninformationen und Dokumentationen enthält.
 - **Zweck:** Die Integration ermöglicht Echtzeit-Updates der Medikamentenverabreichungsdaten des:der Patient:in, wodurch eine genaue Dokumentation gewährleistet und das Fehlerrisiko verringert wird.
- **Tools zur Entscheidungsunterstützung**
 - **Beschreibung:** Das BCMA-System enthält häufig Funktionen zur Entscheidungsunterstützung, die bei potenziellen Problemen wie Arzneimittelinteraktionen, Allergien oder falschen Dosierungen Alarm schlagen.
 - **Zweck:** Diese Tools erhöhen die Patientensicherheit, indem sie die Leistungserbringer vor möglichen Risiken warnen, bevor das Medikament verabreicht wird.

Vorteile von BCMA

- **Erhöhte Arzneimittelsicherheit**

BCMA verringert das Risiko von Medikationsfehlern, wie z. B. die Verabreichung des falschen Medikaments, der falschen Dosis oder des:der falschen Patient:in, erheblich. Durch die Automatisierung des Überprüfungsprozesses stellt BCMA sicher, dass die "fünf Rechte" der Medikamentenvergabe (richtige:r Patient:in, richtiges Medikament, richtige Dosis, richtiger Weg, richtiger Zeitpunkt) konsequent eingehalten werden.

Beispiel: Eine Krankenschwester oder ein Krankenpfleger scannt das Armband eines:einer Patient:in und den Barcode des Medikaments. Das System warnt das Pflegepersonal, wenn eine Abweichung vorliegt, und verhindert so einen möglichen Medikationsfehler.
- **Verbesserte Genauigkeit und Effizienz**

BCMA rationalisiert den Prozess der Medikamentenverabreichung und reduziert den Zeitaufwand für manuelle Kontrollen und Dokumentation. Dadurch können sich die Gesundheitsdienstleister mehr auf die Patientenversorgung als auf administrative Aufgaben konzentrieren.

Beispiel: Durch das Scannen des Barcodes wird die Medikation schnell verifiziert und die elektronische Patientenakte automatisch aktualisiert, so dass das Pflegepersonal weniger Zeit für die manuelle Dokumentation aufwenden muss.
- **Dokumentation in Echtzeit**

BCMA-Systeme aktualisieren die Patientenakte in Echtzeit und stellen so sicher, dass alle verabreichten Dosen in der elektronischen Patientenakte korrekt dokumentiert werden. Dadurch wird die Genauigkeit der Patientenakten erhöht und die Kommunikation innerhalb des Behandlungsteams verbessert.

Beispiel: Nach der Verabreichung eines Medikaments aktualisiert das BCMA-System sofort die elektronische Patientenakte mit Angaben zur Dosis, zum Zeitpunkt und zum verabreichenden Pflegepersonal.
- **Verringerung unerwünschter Arzneimittelwirkungen (ADEs)**

BCMA stellt sicher, dass die richtigen Medikamente verabreicht werden, und weist die Leistungserbringer auf mögliche Probleme hin. Dadurch wird die Häufigkeit unerwünschter Arzneimittelwirkungen verringert, was die Sicherheit der Patienten und die Behandlungsergebnisse insgesamt verbessert.

Beispiel: Das BCMA-System warnt eine Krankenschwester vor einer möglichen Arzneimittelinteraktion auf der Grundlage der aktuellen Medikation des Patienten und verhindert so ein unerwünschtes Ereignis.

- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften**

BCMA-Systeme unterstützen Gesundheitseinrichtungen bei der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften in Bezug auf Arzneimittelsicherheit und Dokumentation. Dies ist besonders wichtig für die Einhaltung von Standards, die von Organisationen wie The Joint Commission oder nationalen Gesundheitsbehörden festgelegt wurden.

Beispiel: Ein Krankenhaus nutzt BCMA, um die Einhaltung von Protokollen zur Medikationssicherheit bei Akkreditierungsprüfungen zu gewährleisten und damit sein Engagement für die Patientensicherheit zu demonstrieren.

- **Audit- und Berichtsfunktionen**

BCMA-Systeme führen detaillierte Protokolle über alle Verabreichungsvorgänge, die für Audits, Berichte und Initiativen zur Qualitätsverbesserung genutzt werden können. Diese Daten sind wertvoll für die Ermittlung von Trends, die Verbesserung von Prozessen und die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

Beispiel: Das Qualitätssicherungs-Team des Krankenhauses nutzt die BCMA-Daten, um Trends bei der Medikamentenvergabe zu analysieren und verbesserungswürdige Bereiche zu ermitteln.

- **Erhöhtes Vertrauen und Zufriedenheit der Patienten**

Patient:innen haben mehr Vertrauen in das Gesundheitssystem, wenn sie sehen, dass ihre Medikamente mit Hilfe von Technologien verabreicht werden, die die Sicherheit erhöhen. Dies kann zu einer höheren Patientenzufriedenheit und einem größeren Vertrauen in ihre Versorgung führen.

*Beispiel: **Ein:e Patient:in** bemerkt, dass **die:der Pflegefachkraft** sein:ihr Armband und seine:ihre Medikamente vor der Verabreichung scannt, was **ihm:ihr** die Gewissheit gibt, dass die Verabreichung gründlich und sicher erfolgt.*

- **Unterstützung für den Medikamentenabgleich**

BCMA unterstützt den Prozess der Medikamentenabstimmung, indem es sicherstellt, dass alle verabreichten Medikamente genau erfasst und mit der Medikamentenhistorie

des:der Patient:in abgeglichen werden. Dies trägt dazu bei, Fehler bei Übergängen in der Pflege zu vermeiden, z. B. bei der Aufnahme oder Entlassung aus dem Krankenhaus.

Beispiel: Bei der Entlassung stellt das BCMA-System sicher, dass alle während des Krankenhausaufenthalts verabreichten Medikamente mit den Medikamenten des:der Patient:in zu Hause abgeglichen werden, um mögliche Konflikte oder Doppelvergaben zu vermeiden.

Die Barcode-Medikamentenverwaltung (BCMA) ist ein leistungsfähiges Instrument zur Verbesserung der Sicherheit, Genauigkeit und Effizienz der Medikamentenvergabe im Gesundheitswesen. BCMA stellt sicher, dass der:die richtige Patient:in die richtige Medikation zur richtigen Zeit erhält und verringert so das Risiko von Medikationsfehlern und unerwünschten Arzneimittelwirkungen. Die Integration von BCMA in elektronische Gesundheitsakten und Entscheidungshilfen verbessert die Qualität der Versorgung, unterstützt die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und trägt zu besseren Patientenergebnissen bei. Da Einrichtungen des Gesundheitswesens der Patientensicherheit und -effizienz weiterhin Priorität einräumen, wird BCMA wahrscheinlich zu einem immer wichtigeren Bestandteil der Medikationsmanagementprozesse werden.

Laden Sie den Anhang hier herunter: [Überblick und Vorteile](#)

ANHANG II - Vorlage für die strategische Planung der Implementierung

Diese Vorlage bietet ein klares und strukturiertes Format für die strategische Planung, das sicherstellt, dass alle kritischen Aspekte der Implementierung eines digitalen Medikationsmanagementsystems gründlich behandelt werden. Durch das Ausfüllen dieser Vorlage kann das Projektteam einen detaillierten und umsetzbaren Plan erstellen, der auf die Ziele des Krankenhauses abgestimmt ist und eine erfolgreiche Implementierung gewährleistet.

Projekttitle: _____
Projektleiter:in: _____
Termin: _____
Version: _____

1. Überblick über das Projekt

1.1. Ziel des Projekts

Description: _____

Beispiel: Reduzierung von Medikationsfehlern um 50 % und Verbesserung der Patientensicherheit durch die Einführung eines Systems für elektronische Verschreibungen und BCMA.

1.2. Ausrichtung auf strategische Ziele

Description: _____

Beispiel: Das Projekt steht im Einklang mit dem Auftrag des Krankenhauses, die Patientenversorgung durch die Reduzierung von Fehlern und die Verbesserung der betrieblichen Effizienz zu verbessern.

2. Bedarfsanalyse und Lückenanalyse

2.1. Derzeitige Situation

Description: _____

Beispiel: Manuelle Prozesse führen zu häufigen Fehlern und Verzögerungen bei der Medikamentenvergabe

2.2. Beitrag der Interessengruppen

Description: _____

Beispiel: Das Apothekenpersonal äußerte sich besorgt über den manuellen Arbeitsaufwand, und die Krankenschwestern wiesen auf die Notwendigkeit eines Echtzeitzugriffs auf Medikamenteninformationen hin.



2.3. Bewertung der bestehenden Infrastruktur

Description: _____

Beispiel: Das bestehende EHR-System des Krankenhauses unterstützt die Integration mit neuen Technologien, erfordert jedoch Hardware-Upgrades.

3. Projektziele und Zielsetzungen

3.1. Spezifische Ziele

Description: _____

Beispiel: Verringerung der Fehler bei der Medikamentenverabreichung um 50 % im ersten Jahr der Umsetzung.

3.2. Erfolgskriterien

Description: _____

Beispiel: Der Erfolg wird an der Fehlerreduzierung, der verbesserten Effizienz der Arbeitsabläufe und dem positiven Feedback der Benutzer gemessen.

4. Ressourcenzuweisung und Budget

4.1. Projektteam

- **Projektleiter:in:** _____
- **IT-Leiter:in:** _____
- **Klinischer Leiter:in:** _____
- **Leitung Pharmazie:** _____
- **Andere Teams:** _____

4.2. Überblick über das Budget

- **Gesamtbudget:** _____
- **Aufschlüsselung:**
 - **Software-Lizenzen:** _____
 - **Hardware:** _____
 - **Ausbildung:** _____
 - **Kontingenz:** _____

4.3. Anforderungen an die Ressourcen

Description: _____

Beispiel: Es werden zusätzliche IT-Mitarbeiter:innen und externe Berater:innen für das Änderungsmanagement benötigt.



5. Risikomanagement

5.1. Identifizierung von Risiken

Description: _____

Beispiel: Widerstand gegen Veränderungen beim Klinikpersonal.

5.2. Strategien zur Risikominderung

Description: _____

Beispiel: Führen Sie umfassende Schulungen durch und beziehen Sie die wichtigsten Interessengruppen frühzeitig in den Prozess ein.

5.3. Eventualfallplanung

Description: _____

Beispiel: Passen Sie den Zeitplan an, um zusätzliche Schulungen anzubieten, falls es Widerstände gibt.

6. Zeitplan für die Durchführung

6.1. Wichtige Meilensteine

- **Projekt-Kickoff:** _____
- **System-Konfiguration:** _____
- **Pilot-Tests:** _____
- **Vollständige Implementierung:** _____
- **Post-Implementierungs-Überprüfung:** _____

6.2. Gantt-Diagramm/Zeitplan-Übersicht

Description: _____

6.3. Abhängigkeiten und kritischer Pfad

Description: _____

Beispiel: Die vollständige Umsetzung hängt vom erfolgreichen Abschluss der Pilotversuche ab.

7. Einbeziehung von Interessengruppen

7.1. Identifizierung von Interessenvertretern

- **Klinisches Personal:** _____
- **Apotheke:** _____
- **IT-Abteilung:** _____
- **Krankenhaus-Verwaltung:** _____



7.2. Kommunikationsplan

- **Monatliche** Aktualisierungen _____
- **Regelmäßige** Treffen _____
- Feedback-Sitzungen _____

7.3. Strategie für das Änderungsmanagement

Description: _____

Beispiel: Einsatz von Change Champions in jeder Abteilung, um die Einführung des neuen Systems zu erleichtern.

8. Anpassung an gesetzliche Vorschriften und Compliance

8.1. Regulatorische Anforderungen

Description: _____

Beispiel: Das System muss den HIPAA- und GDPR-Vorschriften entsprechen.

8.2. Plan zur Einhaltung der Vorschriften

Description: _____

Beispiel: Arbeiten Sie eng mit dem Rechtsteam zusammen, um die Einhaltung der Vorschriften in jeder Projektphase zu überprüfen.

9. Überwachung und Bewertung

9.1. Überwachungsplan

Description: _____

Beispiel: Wöchentliche Projektbesprechungen und monatliche Berichte werden den Fortschritt gegenüber dem Plan verfolgen.

9.2. Bewertungskriterien

Description: _____

Beispiel: Fehlerreduzierungsraten, Systembetriebszeit und Benutzerzufriedenheit.

9.3. Überprüfung nach der Implementierung

Description: _____

Beispiel: Sechs Monate nach der Einführung wird eine Überprüfung durchgeführt, um die Leistung zu bewerten und Feedback einzuholen.



10. Schlussfolgerung

10.1. Zusammenfassung des strategischen Plans

Summary: _____

Beispiel: Dieser Strategieplan skizziert einen umfassenden Ansatz für die Implementierung eines digitalen Medikationsmanagementsystems, wobei der Schwerpunkt auf der Verringerung von Fehlern, der Verbesserung der Effizienz und der Gewährleistung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften liegt.

10.2. Genehmigung

Unterschrift des Projektponsors: _____

Datum: _____

Unterschrift des Projektleiters: _____

Datum: _____

Laden Sie den Anhang hier herunter: [Vorlage für die strategische Planung](#)

ANHANG III – Business Case für die Implementierung von Inventory Robot, ADCs, Unit Dose System, CPOE mit gravimetrischer Aufbereitung und BCMA (in Euro)

Projekttitle: Umfassende Digitalisierung des Medikationsmanagements

Vorbereitet von:

[Ihr Name]

[Ihr Titel]

[Name des Krankenhauses]

[Datum]

1. Zusammenfassung

Dieser Business Case schlägt die Investition in ein umfassendes Digitalisierungsprojekt für die Medikationsmanagementprozesse des Krankenhauses vor. Das Projekt umfasst die Anschaffung eines Inventarisierungsroboters, automatisierter Ausgabeschränke (ADCs), eines Unit-Dose-Systems, eines CPOE-Systems (Computerised Provider Order Entry) mit gravimetrischer Aufbereitung und einer Barcode-Medikationsverwaltung (BCMA). Ziel dieser Investition ist es, die Effizienz der Medikamentenverwaltung zu erhöhen, Medikationsfehler zu reduzieren, die Patient:innensicherheit zu verbessern und die Bestandskontrolle zu optimieren. Dieses Dokument enthält eine detaillierte Finanzanalyse, einschließlich Return on Investment (ROI), Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR) und Amortisationsdauer, um die Investition zu rechtfertigen.

2. Projektziele

- **Verbesserung der Effizienz der Medikamentenverwaltung:** Rationalisierung des Prozesses von der Bestellung bis zur Verabreichung, Verringerung des manuellen Arbeitsaufwands und der betrieblichen Ineffizienzen.
 - **Verbesserung der Patient:innensicherheit:** Minimierung von Medikationsfehlern durch den Einsatz fortschrittlicher Technologien wie BCMA und gravimetrische Zubereitung.
 - **Optimieren Sie die Bestandskontrolle:** Verringern Sie die Verschwendung von Medikamenten, verhindern Sie Fehlbestände und senken Sie die Lagerhaltungskosten durch eine automatisierte Bestandsverwaltung.
 - **Einhaltung von Vorschriften sicherstellen:** Erfüllen Sie gesetzliche Anforderungen und verbessern Sie die Genauigkeit der Dokumentation durch CPOE- und BCMA-Systeme.
-

3. Umfang des Projekts

- Kauf und Installation eines Inventurroboters.
- Einführung automatischer Ausgabeschränke (ADCs).
- Einführung eines Systems für Einzeldosen.
- Integration eines CPOE-Systems mit gravimetrischen Zubereitungsmöglichkeiten.

- Einführung eines Barcode-Medikamentenverabreichungssystems (BCMA).
- Schulung des gesamten relevanten Personals.
- Laufende Unterstützung und Wartung für alle Systeme.

4. Finanzielle Analyse

Gesamtinvestitionskosten

Komponente	Geschätzte Kosten (EUR)
Inventar Roboter	€450,000
Automatisierte Ausgabeschränke (ADCs)	€675,000
Einheitliches Dosiersystem	€540,000
CPOE mit gravimetrischer Aufbereitung	€720,000
Barcode-Verwaltung von Medikamenten (BCMA)	€315,000
Schulung und Änderungsmanagement	€180,000
Integration und Implementierung	€270,000
Fonds für unvorhergesehene Ausgaben (10%)	€315,000
Gesamtinvestition	€3,465,000

Voraussichtlicher finanzieller Nutzen

- **Verringerung der Medikationsfehler:** Geschätzte 360.000 € pro Jahr aufgrund der Einführung von CPOE mit gravimetrischer Zubereitung und BCMA.
- **Steigerung der Effizienz:** Einsparungen in Höhe von 315.000 € pro Jahr durch weniger manuelle Arbeit, schnellere Medikamentenverabreichung und rationalisierte Arbeitsabläufe.
- **Einsparungen bei den Lagerkosten:** Erwartete Verringerung der Lagerhaltungskosten und des Medikamentenabfalls, Einsparung von ca. 270.000 € pro Jahr.
- **Einhaltung von Vorschriften und Vermeidung von Bußgeldern:** Vermeidung potenzieller Bußgelder und Strafen durch Einhaltung der Vorschriften im Gesundheitswesen, schätzungsweise 135.000 € pro Jahr.

Jährliche Gesamteinsparungen: 1.080.000 Euro

Rentabilität der Investition (ROI)

$ROI = (\text{Jährliche Gesamteinsparungen} \times \text{Projektlaufzeit} - \text{Gesamtinvestition}) / \text{Gesamtinvestition} \times 100$

Unter der Annahme einer Projektlaufzeit von 10 Jahren:

$$ROI = \frac{€10,800,000 - €3,465,000}{€3,465,000} \approx 211.7\%$$

Nettgegenwartswert (NPV)

Unter der Annahme eines Abzinsungssatzes von 5% und einer Projektlaufzeit von 10 Jahren:

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{t \text{ Cash Flow} - \text{Gesamtinvestitionskosten}}{(1+r)^t}$$

Wobei:

- **Cash Flow pro Jahr:** €1.080.000
- **Abzinsungssatz (r):** 5%
- **n (Projektlebensdauer):** 10 Jahre

$$NPV = ((1+0.05)^1 \text{€}1,080,000 + (1+0.05)^2 \text{€}1,080,000 + \dots + (1+0.05)^{10} \text{€}1,080,000) - \text{€}3,465,000$$

Verwendung der Formel für die Summe einer geometrischen Reihe:

$$NPV \approx \text{€}8,339,000 - \text{€}3,465,000 = \text{€}4,874,000$$

Interner Zinsfuß (IRR)

Der IRR ist der Abzinsungssatz, bei dem der Kapitalwert des Projekts gleich Null ist. Um den IRR zu berechnen, müssen wir mit Hilfe von Versuch und Irrtum oder einem Finanzrechner den passenden Satz finden:

Angenommen, der IRR liegt bei etwa 28 % (Näherungswert durch Berechnung):

IRR ≈ 28%

Amortisationszeit

Die Amortisationszeit ist die Zeit, die das Projekt benötigt, um die ursprüngliche Investition durch die erzielten Einsparungen zu amortisieren.

$$\text{Amortisationszeit} = \text{Investition} / \text{Jährliche Einsparungen} = \text{€}3.465.000 / \text{€}1.080.000 \approx \text{3,21 Jahre}$$

5. Strategische Ausrichtung

- **Verbesserte Patient:innensicherheit:** Das Projekt steht im Einklang mit der Mission des Krankenhauses, die Patient:innensicherheit zu verbessern, indem Medikationsfehler durch fortschrittliche digitale Systeme deutlich reduziert werden.
- **Operative Effizienz:** Durch die Automatisierung von Schlüsselprozessen unterstützt das Projekt das strategische Ziel des Krankenhauses, die betriebliche Effizienz zu verbessern, so dass sich das Personal stärker auf die Patient:innenversorgung konzentrieren kann.
- **Einhaltung gesetzlicher Vorschriften:** Die Sicherstellung der Einhaltung von Vorschriften im Gesundheitswesen steht im Einklang mit der Verpflichtung des Krankenhauses, die höchsten Pflegestandards aufrechtzuerhalten und Strafen zu vermeiden.

6. Ressourcenzuweisung

Personelle Ressourcen:

- **Projektleiter:in:** Beaufsichtigung des gesamten Projekts von der Planung bis zur Umsetzung.
- **IT-Team:** Verantwortlich für die Systemintegration und den technischen Support.
- **Apothekenteam:** Stellt sicher, dass das System den betrieblichen Anforderungen entspricht und schult das Personal.
- **Schulungskoordinator:** Verwaltet die Entwicklung und Durchführung von Schulungsprogrammen.

Finanzielle Ressourcen:

- Detaillierte Budgetzuweisungen, wie im Abschnitt Finanzanalyse dargelegt.

Technologische Ressourcen:

- Beschaffung von Inventarrobotern, ADCs, Unit-Dose-Systemen, CPOE und BCMA.

- Integration in die bestehende IT-Infrastruktur des Krankenhauses.

7. Risikomanagementplan

Ermittelte Risiken und Strategien zur Risikominderung:

Risiko	Beschreibung	Auswirkung	Eintrittswahrscheinlichkeit	Strategie zur Risikominderung	Verantwortliche Partei
Herausforderungen bei der Integration	Schwierigkeiten bei der Integration von Systemen mit bestehenden PIS.	Hoch	Mittel	Frühzeitige Einbindung von IT-Experten:innen; gründliche Tests vor dem Start der Anwendung.	IT-Leiter:in
Budgetüberschreitung	Unerwartete Kosten aufgrund von technischen Herausforderungen oder Verzögerungen.	Mittel	Mittel	Behalten Sie einen Notfallfonds bei; überwachen Sie die Ausgaben genau.	Projektleiter:in
Widerstand des Personals gegen Veränderungen	Widerstand des Personals, weil es mit den neuen Systemen nicht vertraut ist.	Mittel	Hoch	Umfassende Schulungen durchführen und das Personal in die Planung einbeziehen.	Schulungskordinator:in
Verzögerungen bei den Anbietern	Verzögerungen bei der Lieferung oder Installation von Ausrüstung.	Mittel	Mittel	Regelmäßige Kommunikation mit den Anbietern; Pufferzeit in den Zeitplan einbauen.	Verbindung zu den Anbietern

Systemausfallzeiten während der Inbetriebnahme	Mögliche Ausfallzeiten könnten den Betrieb während des Go-Live unterbrechen	Hoch	Niedrig	Planen Sie eine schrittweise Einführung; halten Sie IT-Support bereit.	IT-Leiter:in
--	---	------	---------	--	--------------

8. Plan zur Einbindung von Interessenvertretern

Interessenvertreter	Rolle/Interesse	Strategie der Einbindung	Häufigkeit	Verantwortliche Partei
Krankenhausleitung (C-Suite)	Projektgenehmigung und Finanzierung.	Regelmäßige Fortschrittsberichte; Beteiligung an wichtigen Entscheidungen.	Monatlich	Projektleiter:in
Mitarbeiter:in der Apotheke	Benutzer des neuen Systems; von den Änderungen der Arbeitsabläufe betroffen.	Schulungen; Beteiligung an der Anpassung und Sammlung von Feedback.	Zweiwöchentlich	Schulungskordinator:in
IT-Abteilung	Technische Integration und Systemwartung.	Regelmäßige technische Sitzungen; Beteiligung an Tests.	Wöchentlich	IT-Leiter:in

Laden Sie den Anhang hier herunter: [Business Case-Vorlage](#)

ANHANG IV – Plan zur Einbindung von Interessenvertretern

Dieses Formular soll Ihnen dabei helfen, einen umfassenden Plan zur Einbindung von Interessengruppen für Ihr digitales Medikamentenmanagementsystem zu entwickeln. Durch das Ausfüllen dieses Formulars können Sie systematisch die Stakeholder identifizieren, ihre Rollen definieren und Strategien zur effektiven Einbindung der Stakeholder während des gesamten Projektlebenszyklus skizzieren.

Projekttitel: _____
Projektleiter:in: _____
Datum: _____

1. Identifizierung der Stakeholder

Gruppe der Interessenvertreter	Name des Interessenvertreters & Rolle	Abteilung	Interesse am Projekt (hoch / mittel / gering)	Einfluss auf das Projekt (Hoch / Mittel / Gering)
<i>Klinisches Personal</i>	<i>Dr. Jane Doe Leiterin der Krankenpflege</i>	<i>Krankenpflege</i>	<i>Hoch</i>	<i>Hoch</i>

2. Bedürfnisse und Erwartungen der Stakeholder

Bedürfnisse/Erwartungen	Potenzielle Bedenken	Ziel des Engagements
<i>Klares Verständnis der neuen Arbeitsablaufänderungen</i>	<i>Besorgnis über die erhöhte Arbeitsbelastung des Pflegepersonals</i>	<i>Sicherstellen, dass das neue System die Effizienz steigert und manuelle Aufgaben reduziert</i>

3. Strategien zur Einbindung

Gruppe der Interessenvertreter	Einbeziehungsmethode (z. B. Treffen, E-Mails, Workshops)	Häufigkeit	Verantwortliche Person
<i>Klinisches Personal</i>	<i>Monatlich Sitzungen</i>	<i>Monatlich</i>	<i>Projektleiter:in</i>

4. Kommunikationsplan

Gruppe von Interessenvertretern	Kommunikationskanal (z. B. E-Mail, Intranet, Newsletter)	Häufigkeit	Inhalt/Botschaft
<i>Pflegepersonal</i>	<i>E-Mail</i>	<i>Wöchentlich</i>	<i>Updates zur Systemeinführung, Schulungen und Fragen und Antworten</i>

5. Feedback-Mechanismen

Interessensvertreter-Gruppe	Feedback-Methode (z. B. Umfragen, Feedback-Formulare, Fokusgruppe)	Häufigkeit	Verantwortliche Person
<i>Klinisches Personal</i>	<i>Online-Umfragen</i>	<i>Vierteljährlich</i>	<i>Personalleiter:in</i>

6. Lösung von Problemen

Interessensgruppe	Potenzielle Probleme	Lösungsstrategie	Verantwortliche Person
<i>Abteilung Pharmazie</i>	<i>Bedenken hinsichtlich der Integration des neuen Systems in die bestehende Bestandsverwaltung</i>	<i>Durchführung eines speziellen Workshops, um Integrationsprobleme anzusprechen und zusätzliche Unterstützung zu leisten</i>	<i>IT-Leiter:in</i>

7. Überwachung und Bewertung

Gruppe von Interessenvertretern	Erfolgsindikatoren für das Engagement	Überwachungsmethode (z. B. Feedback-Umfragen)	Verantwortliche Person
<i>Klinisches Personal</i>	<i>Hohe Beteiligung an den Schulungen und positives Feedback zur Benutzerfreundlichkeit des Systems</i>	<i>Anwesenheitslisten, Umfragen nach der Schulung</i>	<i>Schulungskordinator:in</i>

8. Überprüfung und Anpassung

Datum der Überprüfung	Ergebnisse der Überprüfung	Erforderliche Anpassungen	Verantwortliche Person
<i>[Datum einfügen]</i>	<i>Die Interessenvertreter äußerten den Wunsch nach mehr praktischen Schulungen</i>	<i>Planen Sie zusätzliche Workshops und verstärken Sie die Unterstützung vor Ort während der anfänglichen Einführungsphase</i>	<i>Projektleiter:in</i>

Zusätzliche Notizen

Laden Sie hier den Anhang herunter: [Vorlage für den Plan zur Einbindung von Stakeholdern](#)

ANHANG V – Checkliste für eine erfolgreiche Umsetzung

Diese Checkliste soll Krankenhausverwalter:innen, IT-Teams und medizinisches Fachpersonal durch alle Phasen der Digitalisierung des Medikationsmanagements führen. Die Checkliste ist so aufgebaut, dass keine kritischen Schritte übersehen werden, was zu einer erfolgreichen und reibungslosen Umsetzung beiträgt.

1. Phase vor der Implementierung

1.1. Strategische Planung

- Führen Sie eine gründliche Bedarfsanalyse und eine Lückenanalyse durch.
- Festlegung klarer Ziele und Vorgaben.
- Einbindung der wichtigsten Interessengruppen und Konsensbildung.
- Entwicklung eines detaillierten Zeitplans für die Umsetzung.
- Sicherstellung der Budgetgenehmigung und Zuweisung der erforderlichen Ressourcen.
- Durchführung einer Risikobewertung und Entwicklung von Strategien zur Risikominderung.
- Abgleich mit den gesetzlichen Vorschriften und Compliance-Anforderungen.

1.2. Entwicklung eines Business Case

- Erstellung eines soliden Business Case, der das Wertangebot und den ROI aufzeigt.
- Durchführung einer Kosten-Nutzen-Analyse zur Rechtfertigung der Investition.
- Erstellung eines Budgets, das alle notwendigen Ausgaben (CapEx und OpEx) enthält.
- Identifizieren Sie potenzielle Finanzierungsquellen oder Möglichkeiten zur Kostenteilung.

1.3. Einbindung von Interessenvertretern

- Identifizieren Sie alle relevanten Stakeholder und deren Rolle im Projekt.
- Entwicklung eines Plans zur Einbindung der Stakeholder mit klaren Kommunikationsstrategien.
- Regelmäßige Treffen und Feedback-Schleifen mit den Interessengruppen einrichten.
- Umgang mit Bedenken und Widerständen durch transparente Kommunikation und Einbeziehung.

2. Beschaffung und Auswahl der Lieferanten

2.1. Vorbereitung der Beschaffung

- Klare Definition der technischen und funktionalen Anforderungen an das System.
- Erstellung eines umfassenden Angebotsdokuments (Request for Proposal - RFP).
- Festlegung von Bewertungskriterien, die den Schwerpunkt auf Innovation, Konformität und Kosteneffizienz legen.
- Sicherstellen, dass die einschlägigen Vergabevorschriften, einschließlich der EU-Richtlinien, eingehalten werden.

2.2. Ausschreibungsprozess

- Veröffentlichen Sie die Ausschreibung auf breiter Basis, um eine Vielzahl von Anbietern zu gewinnen.
- Durchführung von Vorbesprechungen oder Briefings zur Klärung der Anforderungen.
- Überprüfung und Sichtung aller eingereichten Angebote auf Übereinstimmung und Qualität.
- Auswahl von Anbietern auf der Grundlage der ersten Bewertungen.

2.3. Bewertung und Auswahl der Anbieter

- Vereinbaren Sie Vorführungen des Anbieters, um die Funktionalität und Benutzerfreundlichkeit des Systems zu bewerten.
- Durchführung von Vor-Ort-Besuchen oder Referenzprüfungen bei früheren Kunden des Anbieters.
- Endgültige Auswahl auf der Grundlage einer ausgewogenen Bewertungsmatrix.
- Aushandeln der Vertragsbedingungen, einschließlich Service Level Agreements (SLAs) und Support.

3. Implementierungsphase

3.1. Vorbereitung und Schulung

- Entwicklung und Durchführung eines umfassenden Schulungsprogramms für alle Benutzer:innen.
- Planung und Umsetzung einer Change-Management-Strategie.
- Neugestaltung und Optimierung der Arbeitsabläufe zur Anpassung an das neue System
- Sicherstellen, dass die gesamte erforderliche Infrastruktur (Hardware, Software, Netzwerk) vorhanden ist.
- Migration bestehender Daten und Durchführung von Integritätsprüfungen zur Gewährleistung der Genauigkeit.

3.2. Go-Live-Strategie

- Entscheiden Sie sich für eine schrittweise oder krankenhausesweite Einführung, je nach Bereitschaft.
- Einrichtung eines Unterstützungssystems für die Behebung von Problemen während des Go-Live.
- Kommunizieren Sie den Einführungsplan klar an alle Beteiligten.
- Genaue Überwachung des Systems während der anfänglichen Einführung auf etwaige Probleme.

3.3. Nach der Einführung

- Überwachen Sie kontinuierlich die Systemleistung und das Feedback der Benutzer:innen.
- Fortlaufende Schulung und Unterstützung, um eine reibungslose Einführung zu gewährleisten.
- Sammeln Sie Rückmeldungen und nehmen Sie notwendige Anpassungen am System vor.
- Erfolge feiern und die Beiträge der wichtigsten Beteiligten anerkennen.

4. Überwachung und kontinuierliche Verbesserung

4.1. Überwachung der Leistung

- Definition von Schlüsselindikatoren (KPIs) für den Erfolg des Systems.
- Durchführung regelmäßiger Audits zur Bewertung der Systemleistung und -konformität.
- Verfolgung von Medikationsfehlerraten, Benutzer:innenzufriedenheit und Systemausfallzeiten.
- Regelmäßige Überprüfung und Aktualisierung des Systems auf der Grundlage von Leistungsdaten.

4.2. Kontinuierliche Verbesserung

- Einführung eines Prozesses für die kontinuierliche Sammlung von Rückmeldungen und deren Überarbeitung.

- Informieren Sie sich über neue Trends und Innovationen im Bereich des digitalen Medikationsmanagements.
- Aufrechterhaltung enger Beziehungen mit dem Anbieter für laufenden Support und Updates.
- Planen Sie zukünftige Upgrades und Skalierbarkeit, wenn sich die Anforderungen des Krankenhauses ändern.

5. Einhaltung gesetzlicher Vorschriften und Sicherheit

5.1. Datensicherheit und Datenschutz

- Implementierung starker Datenverschlüsselungs- und Zugangskontrollmaßnahmen.
- Durchführung regelmäßiger Sicherheitsprüfungen, um Schwachstellen zu ermitteln und zu beheben.
- Sicherstellung der Einhaltung von Datenschutzvorschriften, einschließlich GDPR und HIPAA.
- Entwicklung und Erprobung von Datensicherungs- und Notfallwiederherstellungsplänen.

5.2. Einhaltung von Gesetzen und Vorschriften

- Sicherstellen, dass alle digitalen Systeme mit den einschlägigen Vorschriften im Gesundheitswesen übereinstimmen.
- Dokumentieren Sie Ihre Bemühungen um die Einhaltung der Vorschriften und bereiten Sie sich auf Audits vor.
- Halten Sie sich über Änderungen der Vorschriften auf dem Laufenden und passen Sie Ihre Systeme entsprechend an.
- Beauftragen Sie einen Rechtsbeistand mit der Überprüfung von Verträgen und Compliance-Dokumenten.

6. Abschließende Prüfung und Abschluss

6.1. Projektüberprüfung

- Führen Sie eine abschließende Überprüfung des Projekts anhand der ursprünglichen Ziele und Vorgaben durch.
- Dokumentieren Sie die gewonnenen Erkenntnisse und bewährten Verfahren für künftige Projekte.
- Abschlusssitzung mit allen Beteiligten, um die Ergebnisse zu besprechen.
- Archivierung der gesamten Projektdokumentation zur späteren Verwendung.

6.2. Überleitung zum laufenden Betrieb

- Stellen Sie sicher, dass das System vollständig in den alltäglichen Krankenhausbetrieb integriert ist.
- Übertragen Sie die Verantwortung für die Systempflege an die entsprechenden Teams.
- Aufstellung eines langfristigen Support- und Wartungsplans mit dem Anbieter.
- Planen Sie bei Bedarf künftige Upgrades und Systemverbesserungen.

Laden Sie den Anhang hier herunter: [Checkliste für die Implementierung](#)

Kapitel 9 – Glossar

Künstliche Intelligenz (KI): Computersysteme oder Algorithmen, die die menschliche Intelligenz simulieren und Aufgaben wie Datenanalyse, Entscheidungsfindung und Automatisierung im Gesundheitswesen übernehmen.

Automated Dispensing System (ADS): Ein Robotergerät, das Medikamente auf elektronische Bestellungen hin lagert und ausgibt, wodurch Fehler reduziert und die Effizienz in Krankenhausapotheken verbessert werden.

Barcode-Medikamentenverwaltung (BCMA): Eine Technologie, die sicherstellt, dass das richtige Medikament der richtigen Patientin verabreicht wird, indem Barcodes auf Medikamenten und Patient:innenarmbändern vor der Verabreichung gescannt werden.

Cashflow: Der Nettobetrag an Bargeld, der in ein Unternehmen hinein- und aus ihm herausfließt und der durch Miet- oder Leasingverträge erhalten werden kann.

Change Champions: Personen innerhalb einer Organisation, die sich für Veränderungsinitiativen einsetzen und diese unterstützen, wobei sie oft als Brücke zwischen Führung und Mitarbeiter:innen fungieren.

Klinisches Entscheidungsunterstützungssystem (CDSS): Software, die Fachkräften des Gesundheitswesens patientenspezifische Beurteilungen oder Empfehlungen zur Entscheidungsfindung zur Verfügung stellt, oft integriert in elektronische Gesundheitsakten.

Ko-Kreation: Ein gemeinschaftlicher Prozess, bei dem die Beteiligten, einschließlich der Leistungserbringer im Gesundheitswesen und der Anbieter, zusammenarbeiten, um Lösungen zu entwerfen und zu entwickeln, die bestimmte Anforderungen erfüllen.

Konformitätsstandards: Von Gesundheitsbehörden und Organisationen aufgestellte Vorschriften und Richtlinien, die sicherstellen sollen, dass digitale Systeme bestimmte Kriterien für Sicherheit, Datenschutz und Interoperabilität erfüllen.

Compounding: Die Zubereitung maßgeschneiderter Medikamente durch Apotheker:innen, häufig für Fälle, in denen die im Handel erhältlichen Formen den Bedürfnissen des Patienten nicht entsprechen.

Kontinuierliches Feedback: Kontinuierlicher Input von Nutzern während des Entwicklungsprozesses, der zur Verfeinerung und Verbesserung der Funktionalität eines Systems und der Nutzererfahrung beiträgt.


Datenmigration: Der Prozess der Übertragung von Daten von einem System in ein anderes, der die Konvertierung von Datenformaten, die Gewährleistung der Datenintegrität und die Wahrung der Vertraulichkeit beinhalten kann.

Datensilos: Isolierte Datenspeichersysteme, in denen Informationen nicht über verschiedene Plattformen hinweg gemeinsam genutzt werden, was zu Ineffizienz und fragmentierter Patient:innenversorgung führt.

Digitaler Zwilling: Ein digitales Abbild eines physischen Systems, das zur Simulation, Vorhersage und Optimierung von Prozessen verwendet wird, wie z. B. Arbeitsabläufe im Medikamentenmanagement in Krankenhäusern.

Verabreichung/Verwaltung: Die Verabreichung von Medikamenten an einer Patientin. Die Abgabe bezieht sich in der Regel auf Apotheker, die Medikamente bereitstellen, während die Verabreichung bedeutet, dass Gesundheitsdienstleister, wie z. B. Krankenpfleger:innen, die Medikamente an den Patienten verabreichen.

Verteilung: Die Auslieferung von Medikamenten aus den Lagerbereichen an die verschiedenen Stationen oder Abteilungen des Krankenhauses zur Verwendung durch die Patient:innen.



E-Health: Der Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) im Gesundheitswesen zur Verbesserung der Bereitstellung und Verwaltung der Patient:innenversorgung, einschließlich digitaler Hilfsmittel für die Medikamentenverwaltung.

Elektronische Gesundheitsakte (EHR): Eine digitale Version der Krankengeschichte einer Patientin, die im Laufe der Zeit gepflegt wird und die Integration von Patient:innendaten in verschiedenen Krankenhausabteilungen ermöglicht.

Elektronische Medikamentenverabreichungsakte (eMAR): Ein elektronisches System, das die Verabreichung von Medikamenten an Patient:innen verfolgt und so die Sicherheit und Einhaltung von Behandlungsprotokollen verbessert.

EU-Beschaffungsrahmen: Eine Reihe von Vorschriften und Richtlinien der Europäischen Union, die regeln, wie Organisationen des öffentlichen Sektors Waren und Dienstleistungen beschaffen, und die die Grundsätze der Transparenz, des Wettbewerbs und der Gleichbehandlung der Bieter gewährleisten.

Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR): Ein von HL7 entwickelter Standard, der den elektronischen Austausch von Gesundheitsinformationen erleichtern soll. FHIR nutzt moderne Webtechnologien und bietet einen modularen Ansatz für den Austausch von Gesundheitsdaten, der die Implementierung und Skalierung digitaler Gesundheitssysteme erleichtert. Er wird weithin zur Integration von Gesundheitsinformationssystemen und zur Verbesserung des Datenzugriffs und der Patient:innenversorgung eingesetzt.

Rahmenvertrag: Ein übergreifender Vertrag, der es Organisationen des öffentlichen Sektors ermöglicht, Waren oder Dienstleistungen über einen bestimmten Zeitraum zu beschaffen, ohne sich anfangs auf bestimmte Mengen festzulegen, und der Flexibilität für künftige Aufträge bietet.

Health Level Seven (HL7): Eine internationale Reihe von Standards für den Austausch, die Integration, die gemeinsame Nutzung und den Abruf von elektronischen Gesundheitsinformationen. HL7 bietet einen Rahmen, der die Interoperabilität zwischen Informationssystemen im Gesundheitswesen ermöglicht und sicherstellt, dass die Daten über verschiedene Plattformen hinweg einheitlich formatiert und verstanden werden.

Innovation: Die Einführung neuer Ideen, Produkte oder Prozesse, die die Effizienz, Effektivität oder Qualität von Gesundheitsdiensten verbessern.

Integration: Der Prozess, der sicherstellt, dass ein neues System nahtlos mit der bestehenden IT-Infrastruktur und anderen Systemen innerhalb einer Gesundheitsorganisation zusammenarbeitet.

Interoperabilität: Die Fähigkeit verschiedener digitaler Systeme und Software, Gesundheitsdaten über Krankenhausabteilungen und -organisationen hinweg nahtlos auszutauschen, zu verstehen und zu nutzen.


Leistungsindikatoren (KPIs): Metriken zur Bewertung des Erfolgs einer Organisation oder einer bestimmten Tätigkeit, die sie ausübt.

Leasingmodell: Eine langfristige Vereinbarung, die es Krankenhäusern ermöglicht, regelmäßige Zahlungen für die Nutzung eines Systems zu leisten, mit der Option, die Ausrüstung am Ende der Laufzeit zu kaufen.

Legacy-Systeme: Ältere Software- oder Hardwaresysteme, die noch in Gebrauch sind, aber möglicherweise nicht mit neueren Technologien kompatibel sind, was oft zu Problemen bei der Integration führt.

Einbeziehung des Marktes: Der Prozess, bei dem potenzielle Lieferanten und Interessengruppen in Diskussionen einbezogen werden, um Erkenntnisse zu gewinnen, die Zusammenarbeit zu fördern und innovative Lösungen vor dem offiziellen Beschaffungsprozess zu unterstützen.

Medikationsfehler: Fehler bei der Verschreibung, Abgabe oder Verabreichung von Medikamenten, die zu nachteiligen Folgen für die Patient:innen führen können.



Medication Management System (MMS): Integrierte Technologien zur Rationalisierung des Medikamentenverwendungsprozesses, von der Verschreibung und Abgabe bis zur Verabreichung und Überwachung.

Überwachung: Kontinuierliche Überwachung des Medikationsmanagementprozesses, um sicherzustellen, dass die Medikamente sicher verwendet werden und die gewünschte Wirkung für Patient:innen erzielen.

Bestellen: Der Prozess der Beschaffung von Medikamenten bei Lieferanten, um sicherzustellen, dass das Krankenhaus über den erforderlichen Vorrat verfügt.

Warnungen zur Patient:innensicherheit: Benachrichtigungen, die von Krankenhausinformationssystemen generiert werden, um Gesundheitsdienstleister auf potenzielle Risiken wie Wechselwirkungen oder Kontraindikationen hinzuweisen.

Stufenweise Budgetierung: Ein Budgetierungsansatz, bei dem die Mittel stufenweise zugewiesen werden, in der Regel in Übereinstimmung mit Projektmeilensteinen oder -phasen, um die finanziellen Ressourcen effektiv zu verwalten.

Pilotversuch: Ein Probelauf eines Systems oder Produkts in einer kontrollierten Umgebung, um potenzielle Probleme zu erkennen und seine Funktionalität vor der vollständigen Implementierung zu verbessern.

Prädiktive Analytik: Die Verwendung von Daten, statistischen Algorithmen und Techniken des maschinellen Lernens, um künftige Ergebnisse zu ermitteln, z. B. die Vorhersage des Medikamentenbedarfs, um den Bestand effektiv zu verwalten.

Entgegennahme: Der Schritt, bei dem die eingegangenen Medikamente geprüft und in das Inventarsystem des Krankenhauses eingegeben werden.

Verschreibung: Eine formelle Anweisung eines Gesundheitsdienstleiters, die angibt, welche Medikamente ein/e Patient:in erhalten soll, einschließlich der Dosis und Häufigkeit.

Mietmodell: Eine Zahlungsstruktur, bei der ein Krankenhaus regelmäßige Gebühren für die Nutzung eines digitalen Medikationsmanagementsystems zahlt, wobei der Anbieter Eigentümer der Geräte und der Software bleibt.

Einhaltung gesetzlicher Vorschriften: Die Einhaltung von Gesetzen, Vorschriften und Richtlinien, die die Praktiken und Technologien im Gesundheitswesen regeln, um die Sicherheit der Patient:innen und die Qualität der Pflege zu gewährleisten.

Risikomanagement: Strategien zur Minderung der mit Investitionen oder Vereinbarungen verbundenen finanziellen Risiken.


Roboterassistierte Prozessautomatisierung (RPA): Softwaretechnologie, die sich wiederholende Aufgaben in der Medikamentenverwaltung automatisiert, wie z. B. das Auffüllen von Vorräten und die Überprüfung von Beständen.

Skalierbarkeit: Die Fähigkeit eines Systems, sich zu erweitern und erhöhte Anforderungen oder zusätzliche Funktionen aufzunehmen, ohne die Leistung zu beeinträchtigen.

Lagern: Sichere und geschützte Lagerung von Medikamenten, oft in temperaturkontrollierten Umgebungen, um ihre Qualität zu erhalten.

Systemausfallzeit: Zeiträume, in denen ein digitales System aufgrund von Wartung, Upgrades oder Problemen bei der Integration nicht verfügbar ist, was den Krankenhausbetrieb und die Patient:innenversorgung stören kann.

Gesamtbetriebskosten (Total Cost of Ownership, TCO): Die Gesamtkosten für die Anschaffung, den Betrieb und die Wartung eines Systems über seine gesamte Lebensdauer, einschließlich der Erstanschaffung und der laufenden Kosten.



Benutzeroberfläche (UI): Die visuellen Elemente und das Design eines Systems oder einer Anwendung, mit denen die Benutzer interagieren und die sich auf die Benutzerfreundlichkeit und das Benutzererlebnis auswirken.

Benutzer:innenschulung: Anweisung an die Mitarbeiter:in, wie sie neue digitale Systeme effektiv nutzen können, um sicherzustellen, dass die Integration erfolgreich ist und das System sein volles Potenzial ausschöpft.


Abhängigkeit von Anbietern: Die Abhängigkeit von einem Dienstleistungsanbieter für den Zugang zu Software und Support, was die Bedeutung der Auswahl eines seriösen Anbieters unterstreicht.

Unterstützung durch den Anbieter: Unterstützung durch das Unternehmen, das das digitale System liefert, einschließlich technischer Unterstützung, Schulung und Fehlerbehebungsdienste, um eine erfolgreiche Integration und einen kontinuierlichen Betrieb zu gewährleisten.

Optimierung der Arbeitsabläufe: Der Einsatz digitaler Werkzeuge zur Verbesserung von Krankenhausprozessen, zur Verringerung von Ineffizienzen und zur Verbesserung des Medikamentenmanagements, um einen reibungslosen Übergang von der Verschreibung zur Verabreichung an den Patienten zu gewährleisten.

Kapitel 10 – Quellen

- Allen S. (2015) The Connection Between Nurses Working at Top of Licensure and Patient Care. Infor Healthcare.
- Buckley MS et al. (2007) Direct observation approach for detecting medication errors and adverse drug events in a paediatric intensive care unit. *Pediatr Crit Care Med*. Mar;8(2):145–52.
- Carroll, N. & Richardson, I., 2019. Befähiger und Hindernisse für Krankenhausapotheken-Informationssysteme. *Health Informatics Journal*, S. 406–419.
- ECAMET, 2022. Medication Errors White Paper. [Online] Verfügbar unter: www.ecamet.eu
- ECDC, E. E. & O., 2022. Antimicrobial Resistance in the EU/EEA: A One Health Response, s.l.: Europäisches Zentrum für die Prävention und die Kontrolle von Krankheiten.
- Edward, M. R. et al., 2020. The Association Between Perceived Electronic Health Record Usability and Professional Burnout Among US Physicians. *Mayo Clin Proc*, 95(3), S. 476–487.
- ESIP, 2020. Positionspapier zur Verhinderung und Bewältigung von Arzneimittelknappheit, Brüssel: Europäische Sozialversicherungsplattform. Europäischer Verband der Krankenhausapotheker, 2021.
- EAHP-Umfrage: Das zukünftige Potenzial der elektronischen Produktinformation (ePI), s.l.: Europäischer Verband der Krankenhausapotheker.
- Europäische Krebs-Organisation, 2022. Arbeiten gegen Krebs; Brüssel: Europäische Krebsorganisation.
- European Commission, 2019. Task Shifting and Health System Design: Report of the Expert Panel on effective ways of investing in health, s.l.: European Commission.
- Europäische Kommission, 2020. Pharmazeutische Strategie für Europa, Brüssel: Europäische Kommission.
- Europäische Kommission, 2021. Zukunftssichere Arzneimittelgesetzgebung – Studie über den Mangel an Arzneimitteln (überarbeitet), Brüssel: Europäische Kommission.
- Europäische Kommission, 2022. Expertengremium für wirksame Wege der Investition in die Gesundheit: Opinion on managing antimicrobial resistance (AMR) across the health system. Öffentliche Anhörung 20. Juni 2022. Brüssel: European Commission.
- European Medicines Agency, 2013. Workshop zu Medikationsfehlern; Abschlussprogramm, London: Europäische Arzneimittel-Agentur Europäische Arzneimittel-Agentur, 2014.
- Statistiken über Ressourcen des Gesundheitswesens – Betten. [Online] Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Healthcare_resource_statistics_-_beds#Hospital_beds Eurostat, 2021.
- Statistik der Ausgaben für das Gesundheitswesen. [Online] Verfügbar unter: https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=Healthcare_expenditures [Zugriff am 07. Juli 2022].
- Iqbal, M. J., Geer, M. I. & Dar, A. P., 2017. Medicines Management in Hospitals: A Supply Chain Perspective. *Systematic Reviews in Pharmacy*, S. 80–85.
- Medication Errors – Follow-up Actions from Workshop, s.l.: European Medicines Agency. Europäisches Parlament und Rat, 2022.
- Verordnung (EU) 2022/123 über eine verstärkte Rolle der Europäischen Arzneimittel-Agentur bei der Krisenvorsorge und dem Krisenmanagement für Arzneimittel und Medizinprodukte.
- Kopp BJ et al. (2006) Medication errors and adverse drug events in an intensive care unit: direct observation approach for detection. *Crit Care Med* Feb;34(2):415–25.



Leape LL et al. (1995) Systemanalyse von unerwünschten Arzneimittelereignissen. ADE Prevention Study Group. JAMA Jul 5;274(1):35-43.

[Online] Verfügbar unter: <https://eurlex.europa.eu/legalcontent/EN/TXT/?uri=OJ:L:2022:020:TOC> Eurostat, 2020.

Bericht des Advisory Council on the Misuse of Drugs, U.K. Diversion and Illicit Supply of Medicines. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/580296/Meds_report-_final_report_15_December_LU__2_.pdf. December 2016. Accessed July 4, 2024.

Bericht der Care Quality Commission, U.K. The safer management of controlled drugs. The safer management of controlled drugs: Update report for 2019 (cqc.org.uk) Veröffentlicht im Juli 2020. Abgerufen am 10. Juli 2024.

