

Automatisiertes Kippsystem unterstützt Prävention und Behandlung von Delir und Druckgeschwüren

Abschlussbericht zum Test von Careturner im Nordsjællands Hospital



Die Fachkrankenschwester Rikke Søholm Pedersen demonstriert die Lösung.
Mai 2025

Öffentlich-private Innovationszusammenarbeit zwischen dem Nordsjællands Hospital und Careturner A/S, begleitet durch Nordic Health Lab

Der Testverlauf wurde in Zusammenarbeit zwischen dem Nordsjællands Hospital, Careturner A/S und Nordic Health Lab durchgeführt. Nordic Health Lab war außerdem für die Erstellung des vorliegenden Berichts verantwortlich.

Für weitere Informationen zur Erstellung des Berichts und zur Übermittlung von Anhängen wenden Sie sich bitte an die Projektleiterin:

Lærke Hummelshøj Nørreslet
LHN@nordichealthlab.com

Inhalt

Beschreibung des Testverlaufs	3
Einschlusskriterien	3
Dekubitus (Druckgeschwür).....	4
Delir	4
Über die Lösung	5
Wichtigste Schlussfolgerungen	5
Überregionale Zusammenarbeit mit dem Regionshospitalet Gødstrup	7
Methode	9
Befragte.....	9
Projektstrategie und Messparameter	10
Messparameter I: Unterstützung der Behandlung.....	10
Messparameter II: Unterstützung des Arbeitsumfelds.....	11
Messparameter III: Verbrauch	11
Messparameter III: Logistikfluss	11
Präsentation der Baseline	12
Ergebnisse aus der Baseline.....	12
Ergebnisse	14
Messparameter I Unterstützung der Behandlung.....	14
Prävention und Behandlung von Druckgeschwüren	14
Der von Druckgeschwüren bedrohte Patient	15
Unterstützung der Arbeitsabläufe	16
Mentale Entlastung	17
Teilschlussfolgerung	17
Prävention und Behandlung von Delir	18
Verbrauch von Psychopharmaka	19
Wiegen und Umarmen als nicht-pharmakologisches Behandlungsinstrument ..	20
Teilschlussfolgerung	21
Messparameter II: Unterstützung des Arbeitsumfelds.....	22
Das physische Arbeitsumfeld	22
Das psychische Arbeitsumfeld	23

Teilschlussfolgerung	24
Messparameter III: Verbrauch	25
Einsatz von festem Beobachtungspersonal	26
Teilschlussfolgerung	27
Messparameter III: Logistikfluss	28
Visualisierung und Vergleich des Logistikflusses	28
Teilschlussfolgerung	30
Schlussfolgerungen	31
Verankerung und Implementierung	33
Nächster Schritt	35
Kontaktpersonen	36
Projektgruppe	36
Anhang	38
Beschreibung des Arbeitsablaufs – Careturner	38
Beschreibung des Arbeitsablaufs – Wechseldruckmatratze	39

Beschreibung des Testverlaufs

Von November 2024 bis April 2025 hat das Nordsjællands Hospital Careturner in Zusammenarbeit mit Nordic Health Lab getestet. Darüber hinaus war das Unternehmen Able Nordic als Lieferant der Lösung an dem Projekt beteiligt. Ziel des Projekts war es, zu untersuchen, inwieweit die Lösung die Behandlung von Delir und Druckgeschwüren unterstützen, zur Verbesserung des Arbeitsumfelds, zum Verbrauch von druckentlastenden Matratzen sowie zur Optimierung des Logistikflusses, der Reinigung von Betten und der Verteilung beitragen kann. Das Projekt wurde in der Abteilung für ältere Menschen und Multimorbidität des Nordsjællands Hospital durchgeführt. Insgesamt standen der Abteilung 10 Careturners zur Verfügung.

Geplante Zeitlinie													Aktivitäten	Ressourcen
2025									2024					
	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez		
Phase 1 Baseline													Erhebung von Baselinedaten	Krankenschwester in der Abteilung
Phase 2 Schulung/Installation													Botschafter werden vom Unternehmen geschult.	Botschafter der Abteilung, Careturner
Phase 3 Testverlauf													Test von Careturner an ausgewählten Patienten der Abteilung	Gesamtes Gesundheitspersonal, Abteilungsleitung, Careturner
Phase 4 Evaluierung													Auftakt-, Zwischen- und abschließende Evaluierung.	Nordic Health Lab führt die Evaluierung durch. Gesundheitspersonal steht zur Verfügung.

Einschlusskriterien

Für den Testverlauf wurden drei Einschlusskriterien definiert: 1) Patienten mit positivem CAM-Score oder Delirrisiko, 2) Patienten mit niedrigem Braden-Score oder Druckgeschwürrisiko, 3) eine Kombination aus beidem.

Dekubitus (Druckgeschwür)

Druckgeschwüre entstehen, wenn die Haut anhaltendem Druck ausgesetzt ist, wodurch die Durchblutung verringert wird, und Gewebeschäden entstehen (Sundhed.dk, 2024)¹. Druckgeschwüre treten typischerweise im Lendenbereich, an den Hüften, Knöcheln und Fersen auf. Das erste Anzeichen ist eine Rötung und Schwellung der Haut. Anschließend verfärbt sich der Bereich meist und es entsteht schließlich eine Wunde. Die Behandlung eines beginnenden oder bestehenden Druckgeschwürs umfasst die Einleitung vorbeugender Maßnahmen, um eine Verschlimmerung zu verhindern. Dazu gehören unter anderem druckentlastende Maßnahmen, entweder durch die Verwendung einer Spezialmatratze oder durch manuelle Maßnahmen, bei denen ein bettlägeriger Patient mindestens alle zwei Stunden gewendet wird, bis sich der betroffene Hautbereich nicht weiter verschlechtert. Neben dem Drehen des Patienten muss die Hautstelle sauber und trocken gehalten werden. Im Testverlauf wurde der Braden-Score verwendet, um das Risiko eines Patienten für die Entwicklung von Druckgeschwüren zu bewerten. Der Score umfasst sechs Bewertungsbereiche: sensorische Wahrnehmung, Feuchtigkeit, Aktivität, Mobilität, Ernährung und Reibung/Scherkräfte. Jeder Bereich wird mit 1 bis 4 bewertet (Reibung/Scherkräfte mit 1 bis 3), und der Gesamt-Score reicht von 6 bis 23. Je niedriger der Score, desto höher ist das Risiko für Druckgeschwüre.

Delir

Delir ist ein akuter Zustand mit Bewusstseinsstörungen und Beeinträchtigungen der Kognition oder des Denkvermögens (Sundhed.dk, 2023)². Delir kann aufgrund einer somatischen Erkrankung oder der Behandlung einer somatischen Erkrankung wie einer Harnwegsinfektion, Lungenentzündung oder Dehydrierung auftreten. Die Dauer eines deliranten Zustands ist von Patient zu Patient unterschiedlich (Stunden bis Tage). Der Zustand tritt bei 10–50 % aller hospitalisierten Patienten auf, und ältere Menschen mit Demenz haben ein Risiko von bis zu 89 %, während eines Krankenhausaufenthalts ein Delirium zu entwickeln (Nationalt Videnscenter for Demens, 2023)³. Um einen Patienten auf Delir zu untersuchen, wird in diesem Testverlauf die Confusion Assessment Method (CAM) verwendet. Der CAM-Score besteht aus vier Kriterien: akuter Beginn und fluktuierender Verlauf, Aufmerksamkeitsstörung, unorganisiertes Denken und Bewusstseinsveränderung. Um CAM-positiv zu sein, muss der Patient die ersten beiden Kriterien sowie entweder das dritte oder das vierte Kriterium erfüllen. Die Behandlung besteht in erster Linie darin, dass das Personal den Zustand erkennt und dann versucht, ihn zu verhindern und zu verkürzen. Dies kann durch die Beruhigung des Patienten, die Gewährleistung eines guten Schlafes und in einigen Fällen durch die Verabreichung von Medikamenten erreicht werden.

¹Sundhed.dk, Druckgeschwüre – Patientenhandbuch, 2024, [Druckgeschwüre – Patientenhandbuch \(Patienthåndbogen\) auf sundhed.dk](#)

² Sundhed.dk, *Delir - Årzttehandbuch (Lægehåndbogen)*, 2023, <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/neurologi/symptomer-og-tegn/delir/>

³ Nationalt Videnscenter for Demens, 2023, [Delirium | Nationalt Videnscenter for Demens](#)

Über die Lösung

Careturmer ist eine 3-in-1-Lösung, die direkt am Fußende eines Pflege- oder Krankenhausbettes montiert wird und mit allen Funktionen des Bettes zusammenarbeitet. Sie dient der Vorbeugung von Druckgeschwüren, der Unterstützung bei Transfers und der sensorischen Stimulation. Die Bewegungen erfolgen in einem ruhigen Tempo, wobei der Patient von der Matratze umschlossen ist, was für Sicherheit und besseren Schlaf sorgt.



Wichtigste Schlussfolgerungen

Die wichtigsten Schlussfolgerungen aus dem Testverlauf sind, dass das Kippssystem von Careturner die Behandlung und Vorbeugung von Druckgeschwüren und Delir bei hospitalisierten Patienten unterstützt. Die Lösung unterstützt die Behandlung von Druckgeschwüren, indem sie die Patienten automatisch umlagert. Bei deliranten Patienten wurde die Lösung als nicht-pharmakologische Maßnahme angesehen, die zu einer erhöhten Ruhe bei den Patienten geführt hat. In diesem Zusammenhang wurde eine Verringerung des Einsatzes von Psychopharmaka bei deliranten Patienten beobachtet. Das Gesundheitspersonal berichtet auch über Anzeichen für eine Verbesserung des physischen und psychischen Arbeitsumfelds. Die Lösung wird als wertvolle Ergänzung zu Wechseldruckmatratzen angesehen und hat das Potenzial für einen breiten Einsatz, während sie gleichzeitig die Servicelogistik erleichtert und das Arbeitsumfeld für das Servicepersonal verbessert.



- Careturner unterstützt die Behandlung und Vorbeugung von Druckgeschwüren durch automatische Umlagerung von Patienten, die Druckgeschwüre haben oder bei denen ein Druckgeschwürrisiko besteht.
- Careturner unterstützt die Behandlung und Vorbeugung von Delir, insbesondere durch den Einsatz der Umarmungs- und/oder Wiegefunktion.
- Außerdem wurde eine Verringerung des durchschnittlichen Verbrauchs von Psychopharmaka pro Delir-Patient um 54,3 % beobachtet.
- Im Allgemeinen sorgt Careturner für mehr Ruhe, Geborgenheit und besseren Schlaf bei den hospitalisierten Patienten.



- Careturner unterstützt das psychische Arbeitsumfeld, indem es dem Personal eine nicht-pharmakologische Maßnahme bietet und das Problem des aggressiven Verhaltens der Patienten reduziert.
- Ein kleinerer Anteil des Personals berichtet von einer Verbesserung des physischen Arbeitsumfelds, da sie weniger schweres Heben im Zusammenhang mit Transfers und der persönlichen Pflege der Patienten ausführen müssen.



- Die Anzahl der Wechseldruckmatratzen konnte um 36,7 % reduziert werden.
- Der Test hat gleichzeitig gezeigt, dass Careturner und Wechseldruckmatratzen sich gegenseitig ergänzen.
- Careturner kann für eine breitere Zielgruppe als bestehende Druckgeschwürmatratzen eingesetzt werden, darunter zur Vorbeugung und Behandlung von Delir.
- Es besteht das Potenzial, dass Careturner in ausgewählten Situationen eine Alternative oder Ergänzung zu festem Beobachtungspersonal sein kann.



- Careturner hat die Arbeitsabläufe für das Servicepersonal einfacher und unkomplizierter gemacht, da es nur einmal montiert werden muss. Dies hat im Vergleich zu Wechseldruckmatratzen zu weniger Handgriffen bei der Vorbereitung, Verteilung und Reinigung der Betten geführt.

Überregionale Zusammenarbeit mit dem Regionshospitalet Gødstrup

Neben dem Test der Lösung durch das Nordsjællands Hospital in Zusammenarbeit mit der Abteilung für ältere Menschen und Multimorbidität, Careturner A/S und Able Nordic wurde auch eine überregionale Zusammenarbeit mit dem Regionshospitalet Gødstrup zum Test der Lösung vereinbart. Ziel der überregionalen Zusammenarbeit war es, den Wissensaustausch zum Nutzen des gesamten Krankenhauses, des Personals und der Patienten sicherzustellen. Die Zusammenarbeit ermöglichte es, die Lösung an mehreren verschiedenen Patientengruppen in zwei verschiedenen Krankenhäusern mit unterschiedlichen Evaluierungsparametern zu testen. Im Regionshospitalet Gødstrup wird die Lösung derzeit in der Abteilung für Palliativmedizin und in der Abteilung für Alterskrankheiten getestet. Die in den Testverlauf einbezogenen Patientengruppen sind somit Patienten mit lebensbedrohlichen Erkrankungen sowie Patienten mit Hüftfrakturen.

Die Zusammenarbeit zwischen den beiden Krankenhäusern ermöglicht es, den Wert der Lösung über verschiedene Fachbereiche, Patienten und Parameter hinweg zu untersuchen. Dies wird bessere Voraussetzungen für eine Entscheidung nach Abschluss des Testverlaufs schaffen, da die Erkenntnisse beider Krankenhäuser ausgetauscht werden.

Der Rahmen für die überregionale Zusammenarbeit ist unten dargestellt. Der Test am Regionshospitalet Gødstrup wird voraussichtlich im Juni abgeschlossen sein, und die Ergebnisse werden voraussichtlich Ende Juni veröffentlicht.

Nordsjællands Hospital



Abteilung für Multimorbidität



Unterstützung der Behandlung

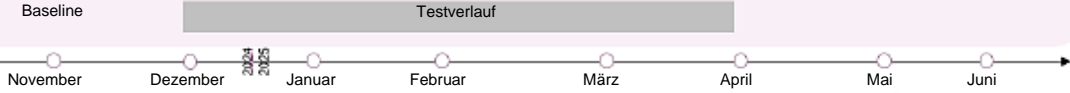
Unterstützung des Arbeitsumfelds

Verbrauch

Logistikfluss



Baseline Auftaktevaluierung Zwischenevaluierung Abschließende Evaluierung 8. Mai Abschlussbericht



Regionshospitalet Gødstrup



Baseline Testverlauf 30. Juni Abschlussbericht



Erfahrungen der Patienten

Einbeziehung der Patienten

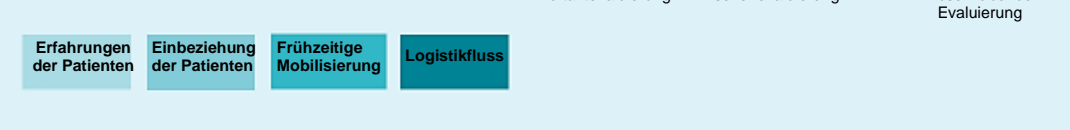
Frühzeitige Mobilisierung

Logistikfluss



Abteilung für Palliativmedizin und Abteilung für Alterskrankheiten

Auftaktevaluierung Zwischenevaluierung Abschließende Evaluierung



Methode

Zur Untersuchung der Projektziele wurden quantitative und qualitative Methoden eingesetzt. Während des gesamten Testzeitraums wurden EPJ-Daten in Form von CAM-Score, Braden-Score, Liegezeit und Auslastungsrate erhoben. Darüber hinaus wurden auch Daten über die Anzahl der gemeldeten Arbeitsunfälle sowie Gewalt und Drohungen gegen das Personal verwendet. Im Zusammenhang mit der Evaluierung der Lösung wurden 23 Interviews mit dem Personal der Abteilung durchgeführt. Die Befragten sind aus allen Schichten vertreten. Darüber hinaus wurde auf der Grundlage von Beobachtungen und Interviews eine Arbeitsablaufanalyse des Logistikflusses durchgeführt. Im Zusammenhang mit der Evaluierung der Lösung hat die Abteilung Daten über die Verschreibung und Verabreichung von Psychopharmaka an Patienten mit positivem CAM-Score erhoben.

Die Daten, die diesem Evaluierungsbericht zugrunde liegen, wurden in drei primären Evaluierungsphasen erhoben. Zunächst wurde vor Testbeginn eine Baseline erstellt, dann erfolgte eine Zwischenevaluierung nach der Hälfte der Testphase und schließlich eine abschließende Evaluierung nach Abschluss des Tests.

Befragte

Das Projekt umfasste das gesamte Personal der Abteilung für ältere Menschen und Multimorbidität sowie der Logistikabteilung. Die Projektgruppe bestand aus ausgewählten Superusern der Abteilung, der Abteilungsleitung sowie Innovationsberatern des Nordsjællands Hospital. Die Patienten der Abteilung, die die Einschlusskriterien erfüllten, nahmen an dem Test teil.

Projektstrategie und Messparameter

Die endgültige Projektstrategie und die Definition der Messparameter sowie der Erfolgskriterien wurden in Zusammenarbeit zwischen dem Nordsjællands Hospital, Nordic Health Lab, Careturner und Able Nordic festgelegt. Nordic Health Lab war für das Gesamtprojektmanagement verantwortlich und hat somit den Prozess zur Definition der Projektstrategie auf der Grundlage des standardisierten Testverlaufs von Nordic Health Lab sowie des Rahmens für die Evaluierung von Gesundheits- und Wohlfahrtstechnologielösungen im Gesundheitswesen begleitet.

Die definierten Messparameter, die während des Testverlaufs evaluiert wurden, lauten wie folgt:



**Unterstützung der
Behandlung**



**Unterstützung des
Arbeitsumfelds**



Verbrauch



Logistikfluss

Messparameter I: Unterstützung der Behandlung

Der erste Messparameter diente dazu, zu untersuchen, inwieweit die Lösung die Behandlung von Delir und Druckgeschwüren unterstützen kann. Der Messparameter umfasste eine Reihe von Erfolgskriterien, die sicherstellten, dass die Lösung die Behandlung von Delir unterstützt und damit die Anzahl der Tage, an denen ein Patient in einem deliranten Zustand ist, reduziert. Gleichzeitig sollte die Lösung als Beruhigungsmittel anstelle von Psychopharmaka eingesetzt werden. In Bezug auf Druckgeschwüre bestand das Erfolgskriterium darin, dass die Lösung das Auftreten und den Schweregrad von Druckgeschwüren reduzieren würde.

Messparameter II: Unterstützung des Arbeitsumfelds

Der zweite Messparameter diente dazu, zu untersuchen, inwieweit die Lösung zu einem verbesserten Arbeitsumfeld beitragen kann. Die Erfolgskriterien umfassten sowohl das physische als auch das psychische Arbeitsumfeld. Für das physische Arbeitsumfeld war das Ziel, dass die Lösung die physische Belastung im Zusammenhang mit Pflegeaufgaben reduzieren sollte. In Bezug auf das psychische Arbeitsumfeld bestand das Erfolgskriterium darin, Stress abzubauen und die Anzahl der Konfrontationen mit den Patienten zu reduzieren.

Messparameter III: Verbrauch

Der dritte Messparameter bezog sich darauf, inwieweit sich die Nutzung der Lösung auf den Verbrauch von druckentlastenden Matratzen auswirken würde. Das Erfolgskriterium hierfür war, dass die Lösung den Verbrauch der druckentlastenden Matratzen reduzieren würde.

Messparameter III: Logistikfluss

Der letzte Messparameter sollte untersuchen, wie sich die Lösung auf den Logistikfluss im Zusammenhang mit der Verteilung von Betten, dem Aufmachen und der Reinigung von Betten im Vergleich zum bestehenden Ablauf für druckentlastende Matratzen ausgewirkt hat. Das Erfolgskriterium hierfür war, dass die Lösung einen besseren und effizienteren Logistikfluss sowie die Arbeitsabläufe bei der Reinigung der Betten und Matratzen nach dem Gebrauch unterstützen sollte.

Präsentation der Baseline

Bevor die Lösung in Betrieb genommen wurde, wurde eine Baseline-Untersuchung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war es, eine Reihe relevanter Daten zu sammeln, darunter EPJ-Daten zu CAM-Scores und Braden-Scores, um mehr über den Umfang dieser Patientengruppe zu erfahren und so zu entscheiden, wie viele Careturner-Geräte in der Praxis getestet werden sollten. Darüber hinaus wurden Daten über den Verbrauch von Psychopharmaka für Patienten mit positivem CAM-Score in der Abteilung erhoben. Anschließend wurden Daten über die Anzahl der Meldungen über grenzüberschreitendes Verhalten von Patienten gegenüber dem Personal sowie Meldungen über Arbeitsunfälle erhoben. Gleichzeitig wurden wichtige Kennzahlen der Abteilung, wie Verweildauer und Auslastung, erhoben. Der Baseline-Zeitraum erstreckte sich über einen Monat, und die Ergebnisse in diesem Bericht basieren auf einem Vergleich zwischen den Daten aus diesem Zeitraum und dem Testzeitraum, in dem das Personal die Lösung einsetzte. Es ist daher wichtig zu betonen, dass der verwendete Baseline-Zeitraum relativ kurz ist und keinen Durchschnitt über mehrere Monate darstellt.

Ergebnisse aus der Baseline

Um die Größe der Patientengruppe zu definieren, an der die Lösung getestet werden sollte, erhob die Abteilung im Rahmen der Baseline Kennzahlen zur Anzahl der Patienten mit positivem CAM-Score und Braden-Score. Die Daten zeigten, dass der Medianwert über 4 Wochen für die Anzahl der Patienten mit Delir und Druckgeschwüren und/oder Druckgeschwürrisiko bei 13 lag. Daher beschloss die Abteilung, mit 10 Careturner-Geräten zu beginnen. Dies war während des gesamten Tests für den Bedarf der Abteilung ausreichend. Die Abteilung verfügt über insgesamt 25 Betten, sodass der Bedarf an Careturnern 40 % der Gesamtzahl der Betten der Abteilung ausmacht.

Darüber hinaus erhob die Abteilung auch Kennzahlen zum Verbrauch von Psychopharmaka in der Abteilung für Patienten mit einem positiven CAM-Score, also Patienten mit Delir. Hier ergab sich ein durchschnittlicher Wert von insgesamt 7,29 Verabreichungen pro Delir-Patient.

Darüber hinaus wurden Kennzahlen zur Auslastung und zur durchschnittlichen Verweildauer der Patienten in der Abteilung erhoben. Hierbei ist zu betonen, dass diese Daten nicht nach den Einschlusskriterien für den Test sortiert sind und somit einen Gesamtdurchschnitt für die gesamte Abteilung darstellen. Im November hatte die Abteilung eine durchschnittliche Verweildauer von 4,8 Tagen und eine Auslastung von 75 %.

Schließlich wurden auch Daten zu gemeldeten Arbeitsunfällen sowie Meldungen über Gewalt und Drohungen gegen das Personal erhoben. Im November wurden insgesamt 0 Arbeitsunfälle gemeldet und 6 Meldungen über Gewalt und Drohungen.

Die beschriebenen Zahlen sind auch in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Baseline-Daten (Monat November)	
Anzahl der Patienten mit Delir und Druckgeschwüren und/oder Druckgeschwürrisiko (Median)	13
Anzahl der Verabreichungen von Psychopharmaka pro Delir-Patient (Durchschnitt)	7,29
Durchschnittliche Verweildauer	4,8
Auslastung	75 %
Gemeldete Arbeitsunfälle	0
Meldungen über Gewalt und Drohungen	6

Ergebnisse

Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse des Testverlaufs erläutert und vorgestellt. Die Ergebnisse werden in Bezug auf die einzelnen Messparameter dargestellt und mit den Daten aus der Baseline-Messung verglichen.

Messparameter I



Unterstützung der Behandlung

Messparameter I Unterstützung der Behandlung

Der vorliegende Messparameter „Unterstützung der Behandlung“ wurde im Hinblick auf die Behandlung von Druckgeschwüren und Delir bei hospitalisierten Patienten untersucht. Der Schwerpunkt lag dabei insbesondere auf der Behandlung und Prävention von Delir.

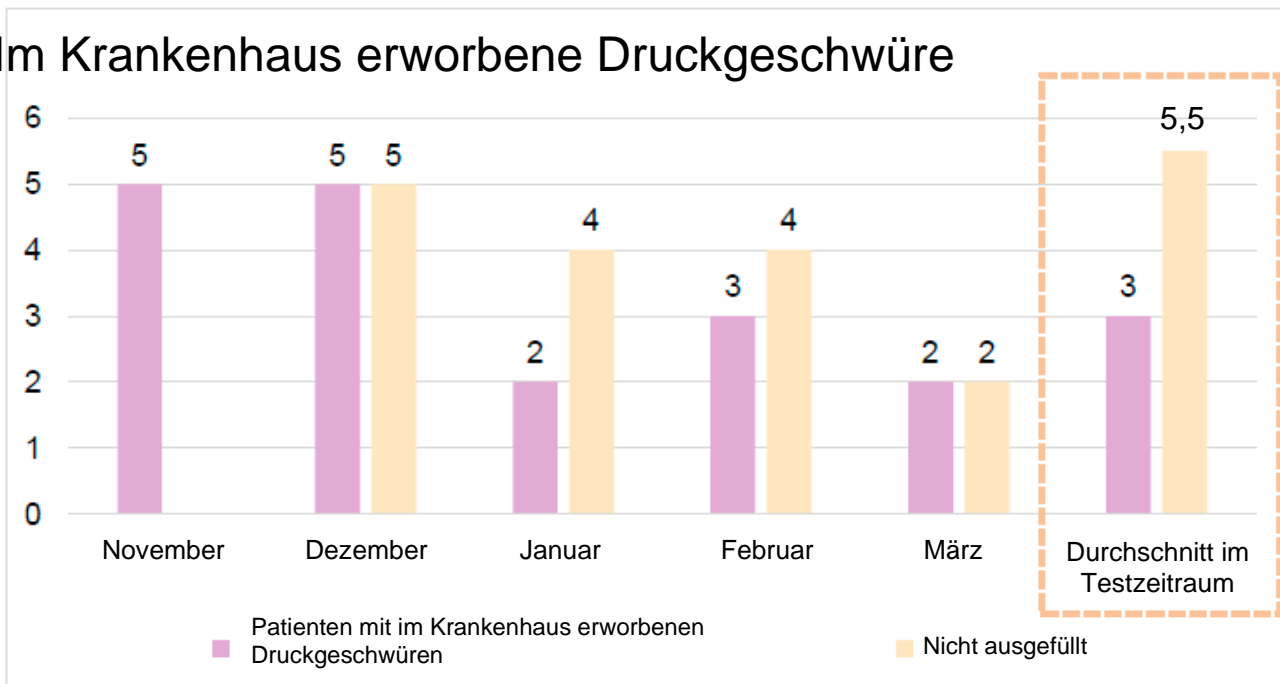
Prävention und Behandlung von Druckgeschwüren

Die allgemeinen Schlussfolgerungen darüber, inwieweit die Lösung die Behandlung und Prävention von Druckgeschwüren bei hospitalisierten Patienten unterstützt, basieren in erster Linie auf Aussagen, Beobachtungen und Erfahrungen des Gesundheitspersonals. Darüber hinaus wurden quantitative Daten zu gemeldeten im Krankenhaus erworbenen Druckgeschwüren für die Abteilung einbezogen.

Während der Baseline wurden 5 im Krankenhaus erworbene Druckgeschwüre registriert, während des Testverlaufs schwankte diese Zahl, überschritt jedoch zu keinem Zeitpunkt die Zahl der Baseline. Im Durchschnitt wurden während des gesamten Testverlaufs 3 im Krankenhaus erworbene Druckgeschwüre für die gesamte Abteilung gemeldet. Für diesen Datenpunkt ist es wichtig zu betonen, dass die Zahlen mit einer gewissen Unsicherheit hinsichtlich fehlender Erfassungspraktiken verbunden sind. Es gibt somit eine größere Anzahl beobachteter Druckgeschwüre, die nicht korrekt dokumentiert wurden, und es ist

daher unklar, ob diese während des Krankenhausaufenthalts oder vor der Aufnahme entstanden sind.

Im Krankenhaus erworbene Druckgeschwüre



Neben der Untersuchung der Bedeutung der Lösung für die im Krankenhaus erworbenen Druckgeschwüre wurde der Wert der Lösung auch qualitativ durch Interviews mit dem Personal ermittelt. Insgesamt lassen sich die Erfahrungen und Beobachtungen des Personals in drei Kategorien einteilen. Die erste Kategorie betrifft die Bedeutung der Lösung für den von Druckgeschwüren bedrohten Patienten, die zweite die Bedeutung der Lösung für die Arbeitsabläufe des Personals im Zusammenhang mit der Prävention und Behandlung von Druckgeschwüren und die dritte die Bedeutung der Lösung für das Arbeitsumfeld des Personals.

Der von Druckgeschwüren bedrohte Patient

Die Lösung wurde getestet, um zu untersuchen, wie sie sowohl die Behandlung als auch die Prävention von Druckgeschwüren bei hospitalisierten Patienten unterstützt. Die einbezogenen Patienten wurden anhand des Braden-Scores auf das Risiko der Entwicklung von Druckgeschwüren bewertet und entweder als gefährdet eingestuft oder weisen bereits bestehende Druckgeschwüre auf.

Das Gesundheitspersonal berichtet insgesamt, dass die Lösung bei einer Vielzahl von Patienten angewendet wurde, darunter ältere Menschen, terminal kranke Patienten und Patienten mit unterschiedlichen Graden der Funktionsbeeinträchtigung. Dies hat zu keinen besonderen Herausforderungen geführt. Die Lösung wird im Allgemeinen als gut funktionierend und unterstützend bei der Pflege von Druckgeschwüren empfunden. Sie entlastet bestehende Druckgeschwüre und verhindert oft deren Verschlimmerung.

Es werden weniger neue Druckgeschwüre gemeldet, und die Lösung wird als präventiv empfunden. Darüber hinaus berichtet das Personal, dass die Patienten sich besser im Bett bewegen können, da keine Wechseldruckmatratzen verwendet werden, wenn Careturner im Bett montiert ist. Wechseldruckmatratzen können die Bewegungsfreiheit des Patienten einschränken, da die Matratze mit Luft gefüllt ist, was es dem Patienten erschwert, sich darin zu bewegen, was zu einer weiteren Immobilisierung führen kann.

***„Ihre Druckgeschwüre heilen besser,
und wir haben auch weniger neu auftretende Druckgeschwüre“***

Bei Patienten mit Druckgeschwüren, die kognitiv noch gut funktionieren, kann die Verwendung der Lösung Herausforderungen mit sich bringen. Hier empfand ein größerer Anteil der Patienten Unbehagen aufgrund von Geräuschen der Motoren oder das Gefühl, keine Kontrolle zu haben, da das automatische Kippsystem die Patienten in bestimmten Zeitabständen dreht. Daher haben einige Patienten die Verwendung der Lösung abgelehnt und wurden auf eine Alternative umgestellt. Dies liegt in erster Linie daran, dass die Bewegung ungewohnt oder störend empfunden werden kann, wenn der Patient sich seiner Körperbewegungen bewusst ist und den Zweck nicht ganz versteht.

***„Die mit Druckgeschwüren sind kognitiv voll da und manche
finden es unangenehm, gekippt zu werden“***

Während des Testverlaufs wurde deutlich, dass die Praxis des Einschaltens der Lösung und des Starts eines relevanten Programms in die Arbeitsabläufe integriert werden muss. Wenn die Lösung nicht eingeschaltet ist, kann der Patient die Funktionen nicht nutzen und hat somit ein hohes Risiko, Druckgeschwüre zu entwickeln, da er in diesem Fall auf einer normalen Matratze liegt. Das Personal berichtet jedoch, dass es bei eingeschalteter Lösung eine schnelle und effektive Besserung bestehender Druckgeschwüre beobachtet und niemals eine Verschlechterung.

***„Wenn wir vergessen, es einzuschalten, bekommen sie
Druckgeschwüre, wenn wir es einschalten, bekommen sie keine.“***

Unterstützung der Arbeitsabläufe

Bei einem Patient mit Druckgeschwürrisiko oder bereits bestehenden Druckgeschwüren gibt es verschiedene pflegerische Maßnahmen zur Vorbeugung und Behandlung. Das Wichtigste ist die häufige Umlagerung, Lagerung und Mobilisierung. Ein Großteil des Personals erlebt, dass die Lösung sie bei der Umlagerung von Patienten unterstützt, da diese Aufgabe durch verschiedene Kippprogramme automatisiert wird, mit denen die Patienten in unterschiedlichen Neigungswinkeln und Zeitintervallen geneigt werden können.

Das Personal erlebt somit eine Entlastung bei den Aufgaben im Zusammenhang mit der Behandlung und Vorbeugung von Druckgeschwüren, und mehrere Personalmitglieder berichten auch, dass die Lösung tatsächlich eine größere Unterstützung bietet, als sie selbst während einer Schicht leisten könnten.

„Ich finde es beruhigend, dass es den Körper des Patienten umlagert und entlastet. Ich beobachte selten neue Druckgeschwüre und habe ein gutes Gewissen.“

Mentale Entlastung

Wie das obige Zitat auch zeigt, hat die automatische Kippfunktion der Lösung auch Auswirkungen auf das Arbeitsumfeld des Personals, einschließlich der Arbeitsbelastung während einer Schicht. Mehrere berichten, wie beruhigend es ist, zu wissen, dass die Patienten automatisch umgelagert werden und so Druckgeschwüre verhindert und behandelt werden. Dies gibt dem Personal ein Gefühl der Sicherheit und ein gutes Gewissen, wenn es nach einer anstrengenden Schicht nach Hause geht. Darüber hinaus berichtet insbesondere das Personal der Nachtschicht, wie erleichternd es ist, die Patienten nachts nicht stören zu müssen und ihnen so einen guten Schlaf zu ermöglichen, während gleichzeitig Druckgeschwüren vorgebeugt wird.

„Für mich ist die automatische Umlagerung wichtig. Dass ich eine Aufgabe weniger habe. Das ist eine mentale Entlastung.“

Teilschlussfolgerung

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Lösung die Behandlung und Vorbeugung von Druckgeschwüren bei hospitalisierten Patienten unterstützt. Während des Testzeitraums wurden durchschnittlich drei im Krankenhaus erworbene Druckgeschwüre registriert. Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass es eine relativ große Anzahl von Druckgeschwüren gibt, die nicht korrekt erfasst werden, sodass die Daten mit einer gewissen Unsicherheit behaftet sind. In Interviews wurde jedoch deutlich, dass die Lösung das Personal bei den Arbeitsabläufen im Zusammenhang mit der Behandlung und Prävention von Druckgeschwüren in hohem Maße unterstützt, insbesondere weil die Umlagerungen automatisiert werden. Darüber hinaus berichten das Personal von einer erhöhten Ruhe und Sicherheit, da Druckgeschwüre bei den Patienten automatisch verhindert werden, was dazu beiträgt, dass das Personal nach Schichtende ein gutes Gewissen hat. Schließlich wurde im Laufe des Testverlaufs deutlich, welche Patientengruppen keine Probleme mit der Nutzung der Lösung haben und welche Probleme auftreten. Hier sind es vor allem die kognitiv gut funktionierenden Patienten, die von einer erhöhten Irritation oder Unbehagen im Zusammenhang mit der Nutzung der Lösung berichten.

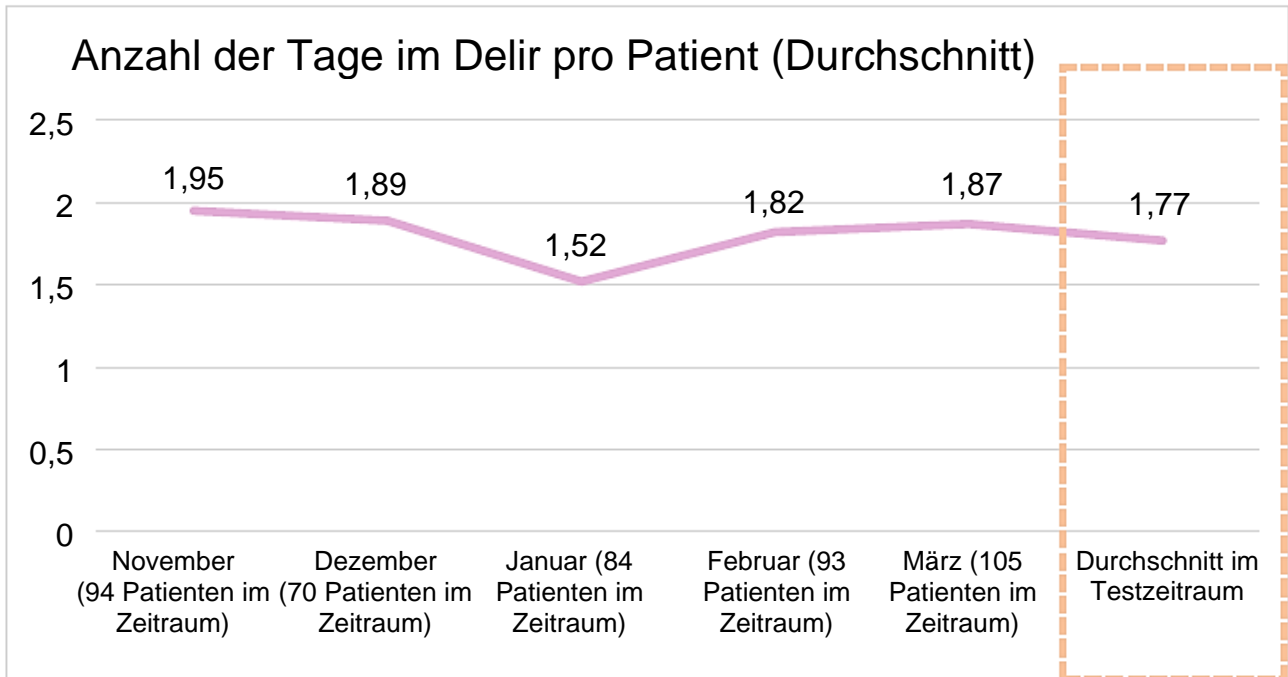
Dies liegt in erster Linie daran, dass sie entweder durch den Geräuschpegel irritiert sind oder ein Gefühl der Kontrolllosigkeit empfinden. In den meisten Fällen kann dies durch eine Erklärung des Zwecks der Lösung behoben werden, in anderen Fällen müssen die Patienten in ein anderes Bett mit einem Wechseldruckmatratze verlegt werden. Alle Patienten mit Druckgeschwüren oder beginnenden Druckgeschwüren können von der Lösung und ihren Funktionen profitieren, jedoch werden einige aus nicht-medizinischen Gründen um eine Alternative bitten.

Prävention und Behandlung von Delir

Delir bei hospitalisierten Patienten ist ein immer groeres Problem im Gesundheitswesen. Besonders bei älteren, multimorbiden und postoperativen Patienten tritt Delir häufig auf. Die Herausforderung bei dieser Erkrankung ist ihre Behandlung, da die beste Therapie Ruhe, Schlaf und Abschirmung ist, was durch den Zustand oft verhindert wird. Daher werden heute Psychopharmaka bei Patienten eingesetzt, bei denen Ruhe und Schlaf nicht auf nicht-pharmakologische Weise erreicht werden können. Studien zeigen, dass der Einsatz von Psychopharmaka bei Patienten mit Demenz die Sterblichkeit innerhalb eines halben Jahres um 35 % erhöht, weshalb besonders darauf geachtet wird, den Verbrauch dieser Medikamente zu reduzieren. In diesem Zusammenhang muss ein stärkerer Fokus auf die nicht-pharmakologische Behandlung von Delir gelegt werden. Daher wurde beim Testen der Lösung besonders darauf geachtet, wie die Lösung die Behandlung und Prävention von Delir bei hospitalisierten Patienten unterstützt.

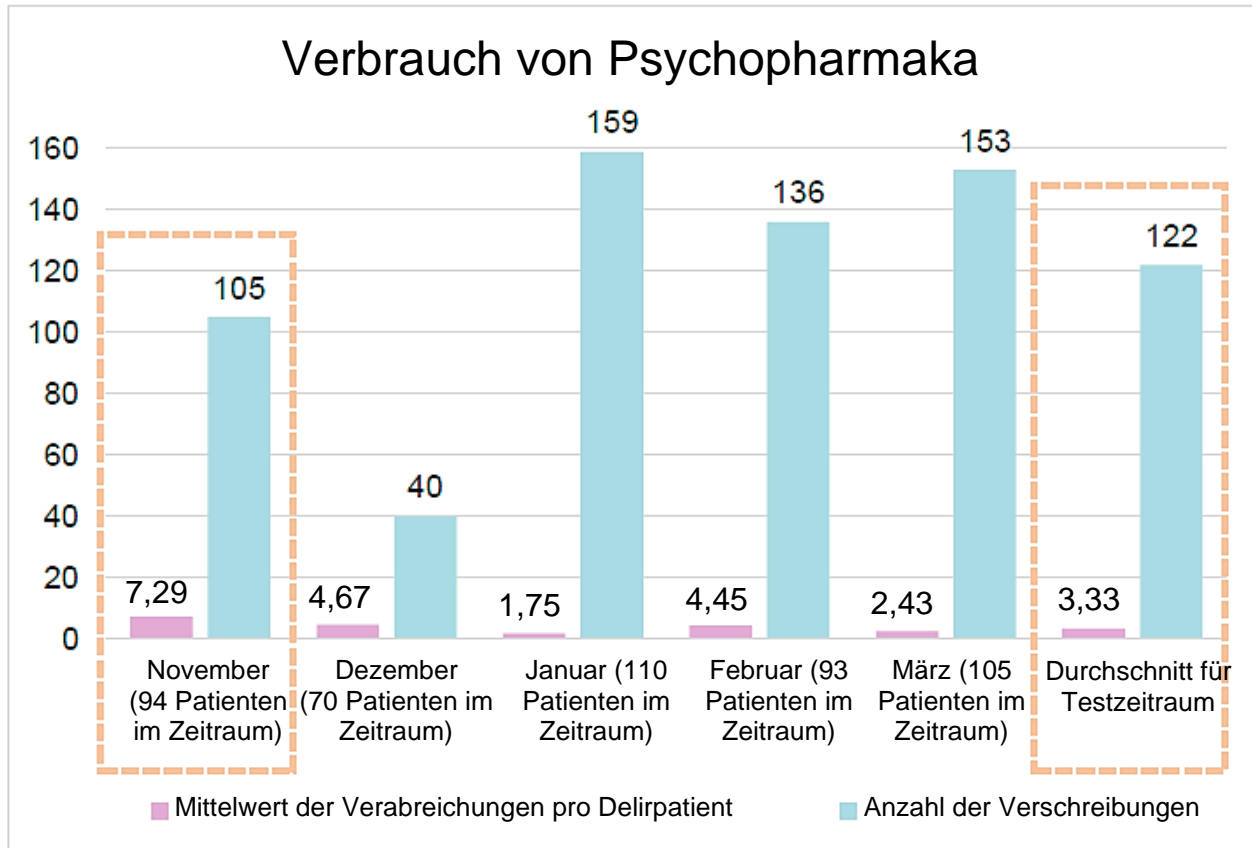
Für die Evaluierung wurden sowohl quantitative Daten als auch qualitative Daten in Form von Interviews mit Gesundheitspersonal verwendet.

Die folgende Grafik zeigt die durchschnittliche Anzahl der Tage, an denen Patienten sowohl im Baseline-Zeitraum (November) als auch in den Testmonaten an Delir litten. Darüber hinaus wurde ein Durchschnittswert für den gesamten Testzeitraum berechnet. Dabei ist ein leichter Rückgang der durchschnittlichen Anzahl der Tage zu beobachten, an denen ein Patient an Delir litt. Der Unterschied ist jedoch nicht kontinuierlich rückläufig, sodass nicht geschlossen werden kann, dass die Lösung die Anzahl der Tage, an denen Patienten im Delirium sind, verringert. Für diesen Datenpunkt muss jedoch betont werden, dass die Daten mit einer gewissen Unsicherheit hinsichtlich der Erfassungspraxis verbunden sind. Es gibt nämlich einige Ähnlichkeiten zwischen Delirium und Demenz, weshalb zu erwarten ist, dass einige Patienten als delirant eingestuft wurden, obwohl sie möglicherweise eher an Demenz litten, oder umgekehrt.



Verbrauch von Psychopharmaka

Darüber hinaus wurde für diesen Messparameter auch untersucht, inwieweit die Lösung den Verbrauch von Psychopharmaka bei Delirpatienten unterstützt. Dabei wurden sowohl die Anzahl der Verabreichungen (die beschreibt, was den Patienten tatsächlich verabreicht wurde) als auch die Anzahl der Verschreibungen (die vom Arzt verschrieben wurde) berücksichtigt.



Aus der obigen Grafik geht deutlich hervor, dass insbesondere die durchschnittliche Anzahl der Verabreichungen von Psychopharmaka pro Delirpatient während des Testzeitraums zurückgegangen ist. Während des Baseline-Zeitraums lag die durchschnittliche Anzahl der Verabreichungen bei 7,29, während sie im Durchschnitt über den gesamten Testzeitraum auf insgesamt 3,33 Verabreichungen gesunken ist. Dies entspricht einem Rückgang von 54,3 Prozent.

Es gibt mehrere Faktoren, die diesen Rückgang beeinflussen haben können, darunter die Tatsache, dass die Abteilung über einen längeren Zeitraum einen verstärkten Fokus auf die Reduzierung des Verbrauchs von Psychopharmaka gelegt hat und auch die Ärzte sich diesem Thema intensiv widmen. Betrachtet man jedoch die Daten aus den Interviews mit dem Personal, kann man zu dem Schluss kommen, dass auch die Lösung einen großen Einfluss auf den beobachteten Rückgang des Verbrauchs hatte. Dies wird im Folgenden beschrieben.

Wiegen und Umarmen als nicht-pharmakologisches Behandlungsinstrument

Während der Testphase wurde insbesondere die Unterstützung der Lösung zur sensorischen Stimulation durch Wiegen und Umarmen zur Behandlung und Prävention von Delir bei hospitalisierten Patienten eingesetzt.

Das Personal berichtet von verschiedenen Vorteilen, insbesondere aber davon, dass die Funktionen bei deliranten Patienten für mehr Ruhe und Sicherheit sorgen und dass viele Patienten dadurch einen besseren und zusammenhängenderen Schlaf haben, was für die Behandlung des Delirzustands besonders wichtig ist.

Insbesondere die Umarmungsfunktion hat nach Erfahrung des Personals eine große Wirkung auf Patienten mit Delir. Sie stellen fest, dass die Patienten ruhiger werden, liegen bleiben und besser schlafen. Die Umarmungsfunktion wird in einigen Fällen auch verwendet, wenn die Patienten im Bett sitzen, um das Steißbein zu entlasten. Darüber hinaus heben andere hervor, dass die Wiegefunktion eine beruhigende Wirkung auf die Patienten hat und dazu beiträgt, dass sie weniger umherwandern. Insbesondere bei Patienten mit Unruhe oder der Neigung, das Bett zu verlassen, wird die Funktion als Hilfe zur Beruhigung empfunden. Einige erwähnen jedoch, dass die Funktion in bestimmten Fällen nicht die gewünschte Wirkung hat und manchmal störend wirken kann und die Patienten dazu veranlasst, aus dem Bett aufzustehen.

***„Die Wiegefunktion gibt ihnen Ruhe und Geborgenheit.
Sie wandern weniger umher.“***

Aufgrund der erhöhten Ruhe unter Patienten mit Delirium berichtet ein größerer Teil des Personals auch von weniger Vorfällen von Gewalt und Drohungen und dass die Patienten im Allgemeinen weniger aggressives Verhalten zeigen. Dies trägt zu einer sichereren und ruhigeren Arbeitssituation bei. Darüber hinaus berichten einige, dass die Lösung als nicht-pharmakologische Maßnahme zur Behandlung von Delir auch ihre psychische Arbeitsbelastung verringert. Dies liegt unter anderem daran, dass den Patienten eine Alternative zu Psychopharmaka angeboten werden kann, was dem Personal ein gutes Gewissen gibt, da die Patienten auf nicht-pharmakologische Weise beruhigt werden können.

Teilschlussfolgerung

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Lösung die Behandlung und Prävention von Delir unterstützt. Durch Interviews mit dem Gesundheitspersonal wurde deutlich, wie die Funktionen der Lösung mit Umarmen und Wiegen eine nicht-pharmakologische Behandlung und Linderung von Delir unterstützen, unter anderem durch die Schaffung von mehr Ruhe, Umhüllung und Geborgenheit sowie durch einen besseren Schlaf der Patienten. All dies trägt zur Behandlung und Prävention von Delir bei. Darüber hinaus wurde während des Tests ein durchschnittlicher Rückgang von 54,3 % bei der durchschnittlichen Anzahl der Verabreichungen von Psychopharmaka pro Patient mit Delir und ein geringerer Rückgang der durchschnittlichen Anzahl der Tage, an denen Patienten im Delir sind, beobachtet.

Die Daten sind jedoch mit einer gewissen Unsicherheit behaftet, da Demenz und Delir schwer zu unterscheiden sind und somit Unsicherheit bei der korrekten Dokumentation des Zustands eines Patienten verursachen.

Messparameter II



Unterstützung des Arbeitsumfelds

Messparameter II: Unterstützung des Arbeitsumfelds

Für den Messparameter „Unterstützung des Arbeitsumfelds“ sollte die Bedeutung der Lösung für das Arbeitsumfeld des Gesundheitspersonals untersucht werden. Dabei wurden sowohl Aspekte des physischen Arbeitsumfelds berücksichtigt, darunter die Arbeitsbelastung durch schweres Heben, Mobilisierung und persönliche Pflege von Patienten, als auch die psychischen Aspekte. Darüber hinaus wurde auch die Bedeutung der Lösung für das psychische Arbeitsumfeld untersucht, insbesondere im Hinblick auf die Anzahl der Gewalttaten und Drohungen von Patienten gegenüber dem Personal.

Das physische Arbeitsumfeld

Perspektiven hinsichtlich der Unterstützung des physischen Arbeitsumfelds durch die Lösung standen während des Testverlaufs nicht im Vordergrund. Es wurde jedoch qualitativ untersucht, wie das Gesundheitspersonal das automatisierte Kippsystem erlebt, das sie bei der Umlagerung entlastet, und einige haben die Lösung auch bei der Mobilisierung, der persönlichen Pflege und schwerem Heben eingesetzt.

Einige haben gute Erfahrungen mit der Lösung bei der persönlichen Pflege gemacht, wo das Kippsystem dem Patienten hilft, sich selbst auf die Seite zu drehen, was auch das Personal bei schwerem Heben entlastet hat. Darüber hinaus haben einige die Lösung auch verwendet, wenn Patienten in einen Stuhl, einen Rollator oder Ähnliches mobilisiert werden mussten. Hier hat das Personal eine der Seiten um 70–90 Grad gekippt und so dem Patienten geholfen, sich aufzusetzen und damit leichter aus dem Bett zu kommen. Dies ist eine schonendere Methode sowohl für den Patienten als auch für das Personal. Einige haben die Lösung jedoch nicht in diesen Situationen eingesetzt, zum einen, weil sie an andere Methoden gewöhnt sind, zum anderen, weil sie den Eindruck haben, dass die Mobilisierung mit der Lösung länger dauert als mit „manuellen“ Methoden.

„Es ist wirklich clever, dass Careturner die Seiten um fast 90 Grad anheben kann. Das erleichtert beispielsweise das Windelwechseln und Ähnliches.“

Durch die überregionale Zusammenarbeit mit dem Regionshospitalet Gødstrup wird die Abteilung mehr Einblick darin gewinnen, wie die Lösung die Mobilisierung von Patienten nach einer Hüftoperation unterstützt. Dabei werden sowohl die bestehenden Arbeitsabläufe als auch die Anzahl der Personalmitglieder bei jeder Mobilisierung im Vergleich zu den neuen Arbeitsabläufen bei Verwendung der Lösung erfasst.

Aus dieser Perspektive hinsichtlich der Bedeutung der Lösung für das physische Arbeitsumfeld lässt sich schließen, dass während des Tests Anzeichen dafür zu erkennen waren, wie die Lösung das Gesundheitspersonal bei der Mobilisierung, beim schweren Heben und bei der persönlichen Pflege entlastet. Wenn man diese Perspektive näher untersuchen möchte, ist eine gezielte Erprobung erforderlich, die sich genau darauf konzentriert.

Das psychische Arbeitsumfeld

Während des Testverlaufs lag der Fokus darauf, wie sich die Funktionen der Lösung und ihre Bedeutung für die Patienten auf das psychische Arbeitsumfeld des Gesundheitspersonals ausgewirkt haben. Grund dafür war die vor dem Test aufgestellte Hypothese, dass ruhigere Patienten auch weniger aggressives Verhalten zeigen und somit weniger Meldungen über Gewalt und Drohungen gegenüber dem Personal erfolgen würden. Die Ergebnisse basieren sowohl auf quantitativen Daten zur Anzahl der Meldungen als auch in erster Linie auf den Erfahrungen des Gesundheitspersonals. Am Ende des Tests war es nicht möglich, Daten zu Meldungen über Gewalt und Drohungen sowie zu gemeldeten Arbeitsunfällen zu erhalten. Daher sind nur Daten für November, Dezember und Januar enthalten.

Für die quantitativen Daten konnten nur Kennzahlen zur Anzahl der Meldungen über Gewalt und Drohungen für die Hälfte des Testzeitraums berücksichtigt werden. Für die Baseline im November wurden insgesamt 5 Meldungen über Gewalt und Drohungen gemeldet. Für Dezember gibt es eine Meldung und für Januar zwei. Die Datenbasis ist nicht repräsentativ, sodass keine Schlussfolgerungen gezogen werden können. Angesichts der qualitativen Daten, die im Folgenden vorgestellt werden, gibt es jedoch Anzeichen dafür, dass die Lösung ein besseres psychisches Arbeitsumfeld für das Gesundheitspersonal fördert.

Ein größerer Anteil des Gesundheitspersonals gibt an, dass es weniger Vorfälle von Gewalt und Drohungen gibt und dass die Patienten im Allgemeinen weniger aggressives Verhalten zeigen. Dies trägt zu einer sichereren und ruhigeren Arbeitssituation bei. Einige Ärzte der Abteilung haben ebenfalls eine ruhigere Atmosphäre beobachtet.

Es muss jedoch betont werden, dass das psychische Arbeitsumfeld sowie die Anzahl der aggressiven Patienten in hohem Maße von der Zusammensetzung der Patienten in der Abteilung beeinflusst werden, die erheblich variieren kann.

„Das entlastet psychisch, da wir weniger beschimpft werden, und wir brauchen weniger festes Beobachtungspersonal.“

In Interviews mit dem Personal wurde auch deutlich, dass ein größerer Anteil der Befragten die Lösung als mentale Entlastung empfindet und dass dies ihre Wahrnehmung des psychischen Arbeitsumfelds beeinflusst. Aufgrund des automatischen Kippsystems, das die Lösung unterstützt, empfindet das Personal eine mentale Entlastung bei der Erledigung seiner Aufgaben. Für das Personal ist es eine Aufgabe weniger, um die es sich kümmern muss, was den Arbeitsalltag erleichtert. Einige Personalmitglieder fühlen sich glücklicher und weniger erschöpft bei der Arbeit.

„Für mich ist die automatische Umlagerung wichtig. Ich habe eine Aufgabe weniger. Das entlastet mental.“

Darüber hinaus berichtet ein kleinerer Anteil, dass die Möglichkeit, Patienten mit Delir nicht-pharmakologisch zu beruhigen und zu behandeln, ihnen in Bezug auf ihre Professionalität, ihre ethischen Überlegungen und ihren moralischen Kompass etwas gibt. Für einige ist es wichtig, den Patienten eine nicht-pharmakologische Maßnahme anbieten zu können, anstatt sie zu sedieren oder ihnen andere Medikamente zu verabreichen, um ihnen die Ruhe, den Schlaf und die Sicherheit zu geben, die sie brauchen.

„Es hat etwas Ethisches, Patienten auf nicht-pharmakologischem Wege beruhigen zu können.“

Für die Perspektive „psychisches Arbeitsumfeld“ gibt es Hinweise darauf, dass die Lösung das Arbeitsumfeld für das Personal verbessert. Dies basiert in erster Linie auf Aussagen von Gesundheitspersonal, das von weniger aggressiven Patienten und damit weniger Beschimpfungen, Drohungen, Gewalttaten usw. berichtet.

Teilschlussfolgerung

Für den Messparameter „Arbeitsumfeld“ lässt sich feststellen, dass es Anzeichen für eine Verbesserung sowohl des physischen als auch des psychischen Arbeitsumfelds für das Gesundheitspersonal gibt. Insbesondere hinsichtlich des psychischen Arbeitsumfelds berichten die Mitarbeiter von ruhigeren Patienten und einer mentalen Entlastung durch das automatisierte Kippsystem. Darüber hinaus berichten einige wenige, dass sie die Lösung als nicht-pharmakologische Maßnahme als etwas empfinden, das sie in ihrer Professionalität, Ethik und Moral unterstützt.

Was das physische Arbeitsumfeld betrifft, sind die Ergebnisse weder eindeutig noch repräsentativ. Ein kleinerer Anteil der Personalmitglieder berichtet jedoch, dass sie sich bei schwerem Heben im Zusammenhang mit Mobilisierung und persönlicher Pflege entlastet fühlen.

Messparameter III

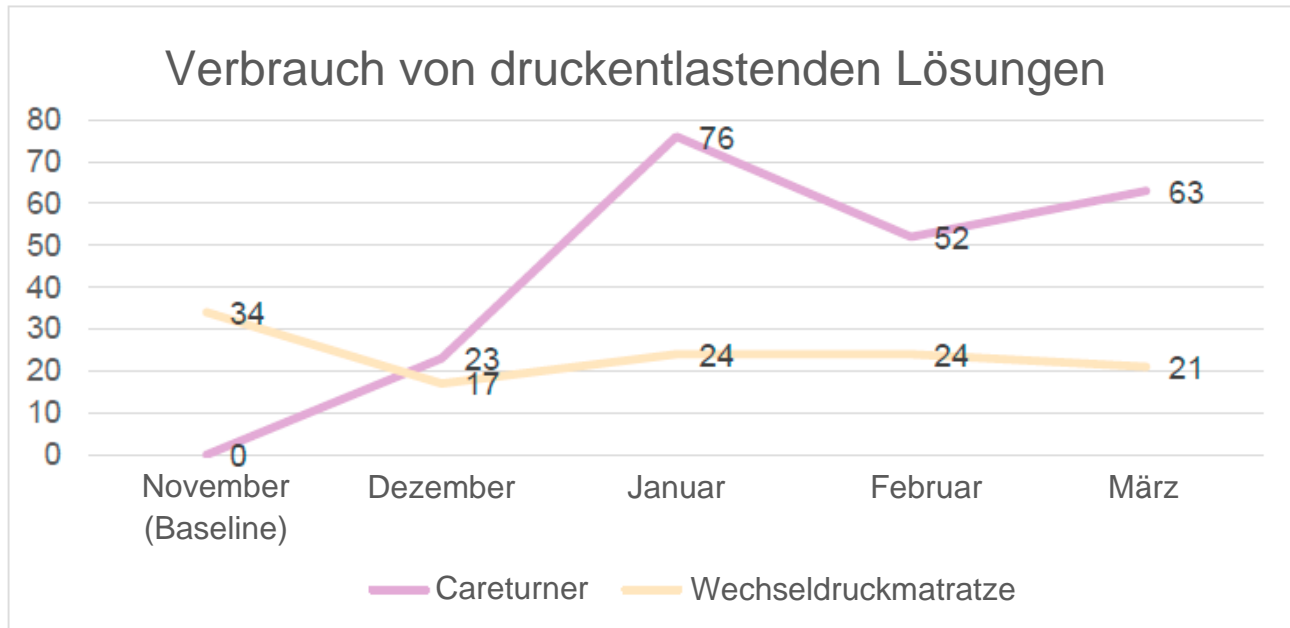


Verbrauch

Messparameter III: Verbrauch

Für diesen Messparameter wurde der Verbrauch der Abteilung (in Form der Anzahl der Bestellungen) von Careturner und Wechseldruckmatratzen untersucht. Darüber hinaus hat sich während des Testverlaufs gezeigt, dass es auch relevant ist, die Bedeutung der Lösung für den Verbrauch von festem Beobachtungspersonal zu betrachten, weshalb dies ebenfalls in den vorliegenden Bericht aufgenommen wurde.

Während des Testverlaufs wurde ein allmählicher Anstieg des Verbrauchs von Careturner sowie ein Rückgang des Verbrauchs von Wechseldruckmatratzen festgestellt. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, dass Patienten mit einem Druckgeschwürrisiko oder mit bestehenden Druckgeschwüren in einem Bett mit einem Careturner anstelle einer Wechseldruckmatratze untergebracht wurden. Darüber hinaus wurde Careturner auch bei Patienten mit Delir eingesetzt, weshalb der Verbrauch höher ist als der Verbrauch von Wechseldruckmatratzen während des Baseline-Zeitraums, da die Lösung für verschiedene Patientengruppen eingesetzt werden kann.



Wie auch die Grafik zeigt, ist der Verbrauch von Careturnern deutlich höher als der Verbrauch von Wechseldruckmatratzen. Der Verbrauch von Wechseldruckmatratzen ist um etwa 36,7 % gesunken. Während des Tests wurde besonders deutlich, dass sich die beiden Lösungen ergänzen und somit nicht gegenseitig ausgleichen. Einige Patienten benötigen eher eine Wechseldruckmatratze, die mit Luft arbeitet, während andere von einem Careturner profitieren. Dies hängt insbesondere von der Lage der Druckgeschwüre sowie den individuellen Präferenzen des Patienten ab.

Einsatz von festem Beobachtungspersonal

Während des Testverlaufs war es auch relevant, die Unterstützung der Lösung für Patientengruppen, die festes Beobachtungspersonal erfordern, zu untersuchen. Dies war jedoch kein Teil der Projektstrategie, weshalb die Daten nur sporadisch und hauptsächlich auf Aussagen von Gesundheitspersonal und der Abteilungsleitung basieren.

Während des Testverlaufs war es möglich, Daten zum Einsatz von festem Beobachtungspersonal in der Abteilung zu erheben. Diese Daten beschreiben den Gesamtverbrauch der Abteilung an festem Beobachtungspersonal und sind daher nicht nach den Einschlusskriterien des Tests sortiert. Auf der Grundlage dieser Daten gibt es daher keine Anzeichen dafür, dass die Lösung den Gesamtverbrauch der Abteilung an festem Beobachtungspersonal beeinflusst hat.





Trotzdem gibt ein großer Teil des Gesundheitspersonals an, dass sie in der Lösung ein Potenzial als Alternative zum festen Beobachtungspersonal für Patienten sehen, die durch die Funktionen des Bettes ruhig und sicher werden und einschlafen können. Dies gilt jedoch nur nachts und nur für Patienten, die Ruhe finden.

Um das Potenzial der Lösung im Zusammenhang mit dem Einsatz von festem Beobachtungspersonal zu untersuchen, wurden bei der abschließenden Evaluierung bereits definierte Archetypen für Patientengruppen mit festem Personalbedarf herangezogen.

Diese Erfassung wurde im Zusammenhang mit der Evaluierung einer anderen Lösung vorgenommen, ist aber auch für die Bedürfnisse der „Abteilung für ältere Menschen und Multimorbidität“ zutreffend.

Insgesamt wurden vier Patientengruppen definiert, die festes Beobachtungspersonal erfordern:

1. Der eigenmächtig absetzende Patient
2. Der abteilungs- und bettflüchtige Patient
3. Der delirante Patient mit besonderen Bedürfnissen
4. Außerhalb der Kategorie

Patientengruppen, die festes Beobachtungspersonal erfordern		
Die drei Archetypen	Beschreibung	Careturner
 <p>Der eigenmächtig absetzende Patient</p>	<p>Der eigenmächtig absetzende Patient benötigt eine ständige Überwachung, um sicherzustellen, dass lebenswichtige Sonden, Schläuche, Drainagen usw. nicht vom Patienten selbst entfernt werden. Dies kann schwerwiegende Folgen für den Patienten haben und erfordert viel Personal, wenn Sonden, Schläuche usw. wieder angelegt werden müssen und in einigen Fällen sogar eine Operation erforderlich ist.</p>	<p>Kann nicht verwendet werden, da die Lösung keine Überwachung des Patienten unterstützt, sodass das Personal vor dem eigenmächtigen Absetzen eingreifen kann.</p> 
 <p>Der abteilungs- und bettflüchtige Patient</p>	<p>Der Begriff „abteilungs- und bettflüchtiger Patient“ ist ein Sammelbegriff, der verschiedene Arten von Patienten umfasst. Allen gemeinsam ist, dass sie aus dem einen oder anderen Grund das Bett/Zimmer/die Abteilung verlassen.</p> <p>Ursachen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fehlende Krankheitseinsicht - Dement - Sturzgefahr 	<p>Kann teilweise für Patienten verwendet werden, die durch die Funktionen des Bettes beruhigt werden, vor allem während der Nachtschicht</p> 
 <p>Der delirante Patient mit besonderen Bedürfnissen</p>	<p>Der delirante Patient mit besonderen Bedürfnissen benötigt eine Person als festes Beobachtungspersonal, die im Zimmer bleibt, um für Struktur und Ruhe zu sorgen. Ein deliranter Patient kann sehr empfindlich auf äußere Reize, Lärm usw. reagieren und benötigt besonders viel Ruhe und Erholung. Daher kann es notwendig sein, dass eine Person dafür sorgt und in einigen Fällen den Patienten abschirmt.</p>	<p>Kann teilweise für Patienten verwendet werden, die durch die Funktionen des Bettes beruhigt werden, vor allem während der Nachtschicht</p> 
 <p>Außerhalb der Kategorie</p>	<p>Diese Kategorie umfasst verschiedene Diagnosen, die nicht typisch sind und daher nur einen sehr kleinen Teil der Patientengruppen ausmachen, die festes Beobachtungspersonal benötigen. Dies können Menschen mit psychischen Diagnosen, suizidgefährdete oder schwer auffällige Patienten sein.</p>	<p>Es liegen keine Daten zu dieser Art von Patienten vor.</p> 

Die Analyse stammt aus dem Abschlussbericht zum Test eines intelligenten Überwachungssystems in der Neurologischen Abteilung.

Die obige Tabelle beschreibt die verschiedenen Archetypen und veranschaulicht auch, wo die Lösung Potenzial zur Wertschöpfung hat. Es gibt Anzeichen dafür, dass die Lösung eine relevante Alternative zu festem Beobachtungspersonal für abteilungs- und bettflüchtige Patienten sowie für Deliriumpatienten mit besonderen Bedürfnissen sein kann. Allerdings nur in den Nachtstunden, wenn der Patient mehr Ruhe findet und somit einschlafen kann. Es wäre sinnvoll, dieses Potenzial genauer zu untersuchen, um eine endgültige Schlussfolgerung ziehen zu können.

Teilschlussfolgerung

Insgesamt lässt sich feststellen, dass der Verbrauch von Wechseldruckmatratzen um 36,7 % zurückgegangen ist. Dies ist unter anderem darauf zurückzuführen, dass Careturner eine breitere Zielgruppe anspricht als Wechseldruckmatratzen. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass sich die beiden Lösungen ergänzen und somit nicht gegenseitig ausgleichen.

Darüber hinaus lässt sich auf der Grundlage qualitativer Daten feststellen, dass die Lösung eine relevante Alternative zu festem Beobachtungspersonal in der Nacht für abteilungs- und bettflüchtige Patienten, Patienten mit Delirium und Patienten mit besonderen Bedürfnissen sein kann.



Messparameter III: Logistikfluss

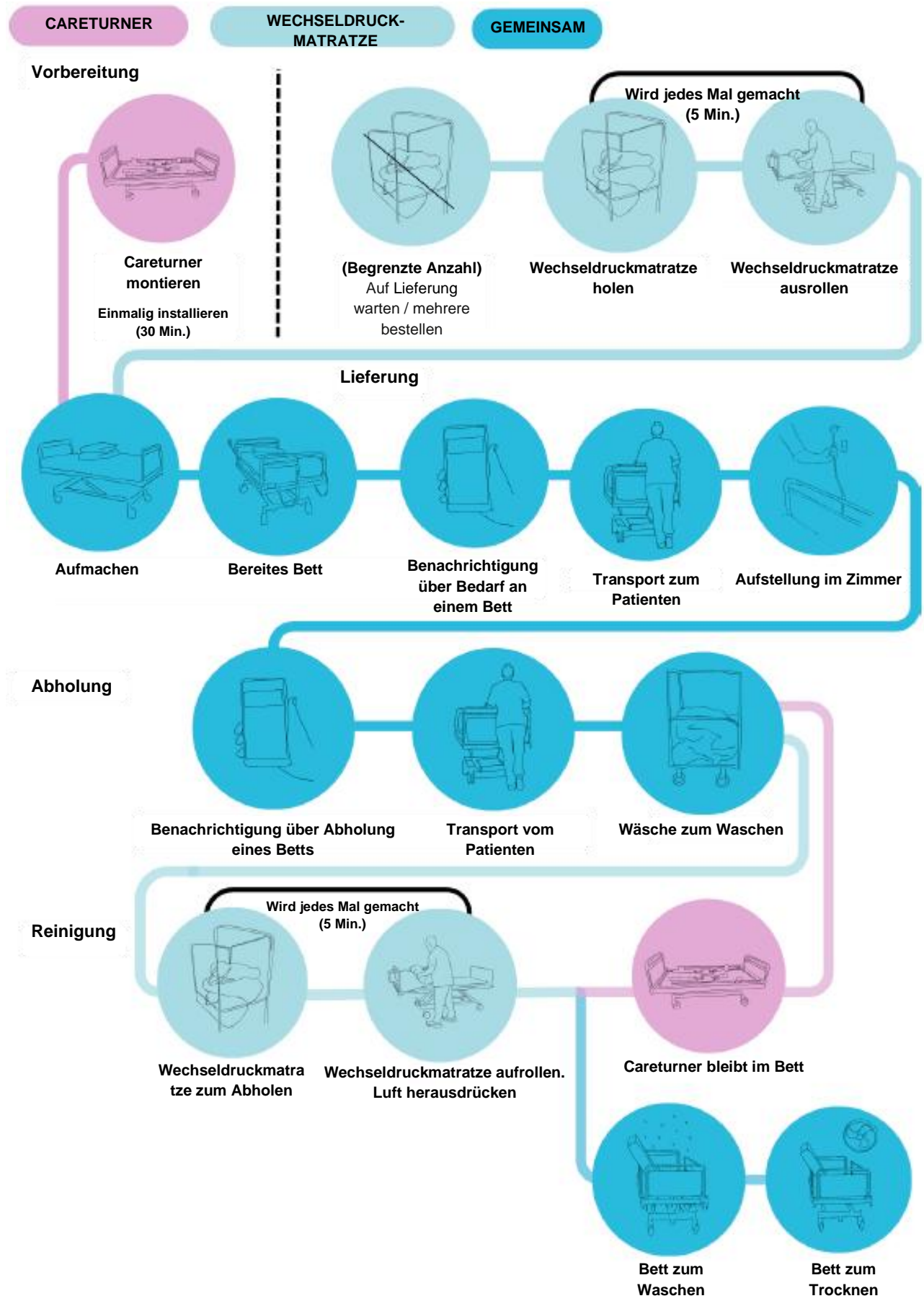
Im Rahmen des Testverlaufs wurde auch die Bedeutung der Lösung für den Logistikfluss untersucht, einschließlich der Vorbereitung, Reinigung und Verteilung von Betten. In diesem Zusammenhang musste der Fluss für Careturner definiert und visualisiert werden, ebenso wie der bestehende Fluss für Wechseldruckmatratzen, damit diese verglichen werden konnten. Darüber hinaus wurden Interviews mit Serviceleitern über ihre Erfahrungen mit der Lösung und deren Bedeutung für die Arbeitsabläufe der Servicemitarbeiter durchgeführt.

Für das Servicepersonal gibt es einige große Unterschiede in den Arbeitsabläufen, der Arbeitsbelastung und den Erfahrungen. Die getestete Lösung ist mit einer Schulung in Montage und Technik verbunden, aber die neue Lösung konnte schnell in den Logistikfluss integriert werden, da sie wie ein Standardbett funktioniert. Das Servicepersonal fand sie leicht zu erlernen und sie lässt sich problemlos in die täglichen Abläufe integrieren. Der Mehrwert ist offensichtlich, da mit Careturner weniger Handgriffe erforderlich sind, was die Arbeit erleichtert. Es handelt sich um eine einfache und effektive Lösung, die vom Personal positiv aufgenommen wurde.

Die Lösung hat den Logistikfluss vereinfacht, da weniger Handhabungen erforderlich sind und weniger Arbeit mit den schweren Luftmatratzen anfällt. Dadurch ist der Arbeitsalltag einfacher und leichter geworden, und die Vorbereitung und Reinigung funktionieren wie bei Standardbetten.

Visualisierung und Vergleich des Logistikflusses

Um zu erfassen, wie die getestete Lösung einen einfacheren und leichteren Logistikfluss unterstützt, wurde eine Analyse durchgeführt, die unten visualisiert ist. Dies geschah durch Beobachtung und Interviews.



Teilschlussfolgerung

Insgesamt veranschaulicht der obige Fluss, wie durch den Einsatz von Careturner weniger Handgriffe bei der Vorbereitung, Verteilung und Reinigung erforderlich sind. Dies bedeutet auch, dass der Alltag für das Servicepersonal einfacher und unkomplizierter geworden ist, da mit Careturner normale Matratzen anstelle von Wechselmatratzen verwendet werden können. Diese sind schwer und schwieriger aufzumachen und zu verstauen als normale Matratzen. Darüber hinaus ist die Verwendung von Careturner auch mit einer Zeitersparnis bei der Vorbereitung und Reinigung der Betten verbunden, genauer gesagt mit insgesamt 10 Minuten pro Bett. Es sollte jedoch darauf hingewiesen werden, dass Careturner am Bett montiert werden muss und diese Installation durchschnittlich 30 Minuten dauert. Dies muss jedoch nur einmal durchgeführt werden. Schließlich hat die Lösung den Vorteil, dass sie für eine breitere Patientengruppe eingesetzt werden kann und somit sowohl zur Behandlung als auch zur Vorbeugung von Druckgeschwüren und Delirium verwendet werden kann.

Schlussfolgerungen

Von November 2024 bis April 2025 wurde ein automatisiertes Kippsystem im Nordsjællands Hospital in der „Abteilung für ältere Menschen und Multimorbidität“ getestet und evaluiert. Die Evaluierung wurde durch drei primäre Evaluierungsbesprechungen verankert. Eine Auftaktbesprechung mit Präsentation der Baseline-Daten. Eine Zwischenevaluierungsbesprechung, bei der vorläufige Daten mit den in der Projektstrategie definierten Erfolgskriterien abgeglichen wurden. Schließlich eine abschließende Evaluierungsbesprechung, bei der sowohl quantitative als auch qualitative Daten in Bezug auf die Baseline und die definierten Erfolgskriterien präsentiert wurden.

Der Test wurde vom Nordic Health Lab begleitet und hatte zum Ziel, zu untersuchen, inwieweit Careturner (1) die Behandlung von Delir und Druckgeschwüren unterstützen kann, (2) zu einer Verbesserung des Arbeitsumfelds beitragen kann, (3) den Verbrauch von Wechseldruckmatratzen reduzieren kann sowie (4) die Bedeutung für den Logistikfluss, die Reinigung von Betten und die Verteilung.

Quantitative Datenpunkte		
Datenpunkte	November (Baseline)	Durchschnitt während des gesamten Testzeitraums
Im Krankenhaus erworbene Druckgeschwüre	5	3
Nicht korrekt dokumentierte Druckgeschwüre	Keine Daten	5,5
Anzahl der Tage im Delir pro Patient (Durchschnitt)	1,95	1,77
Anzahl der Verabreichungen von Psychopharmaka pro Delir-Patient (Durchschnitt)	7,29	3,33
Verbrauch von Careturner (Bestellungen)	0	42,8
Verbrauch von Wechseldruckmatratzen (Bestellungen)	34	24

Die Ergebnisse des Testverlaufs zeigen, dass das automatisierte Kippsystem von Careturner sowohl die Behandlung als auch die Prävention von Druckgeschwüren bei hospitalisierten Patienten unterstützt. Besonders hervorzuheben ist die automatisierte Umlagerung als wesentliche Unterstützung der Arbeitsabläufe des Personals.

Die Lösung wird als vorteilhaft für alle Patienten mit Druckgeschwüren oder beginnenden Druckgeschwüren bewertet. Der Testverlauf hat auch gezeigt, dass einige Patienten, insbesondere kognitiv leistungsfähige, Unbehagen empfinden können, z. B. aufgrund von Geräuschen oder mangelnder Kontrolle. Diese Herausforderungen können jedoch in vielen Fällen durch Informationen und in anderen Fällen durch das Angebot von Alternativen wie Wechseldruckmatratzen bewältigt werden.

Darüber hinaus zeigte der Testverlauf einen durchschnittlichen Rückgang von 54,3 % bei der Verwendung von Psychopharmaka bei Patienten mit Delir. Dieses Ergebnis wird durch qualitative Daten gestützt, in denen das Personal beschreibt, dass die Patienten ruhiger wirken, sich geborgen fühlen und besser schlafen. Die Wirkung wird mit der Verwendung der Umarmungs- und Wiegefunktion in Verbindung gebracht, sodass die Lösung die Behandlung und Prävention von Delir unterstützt.

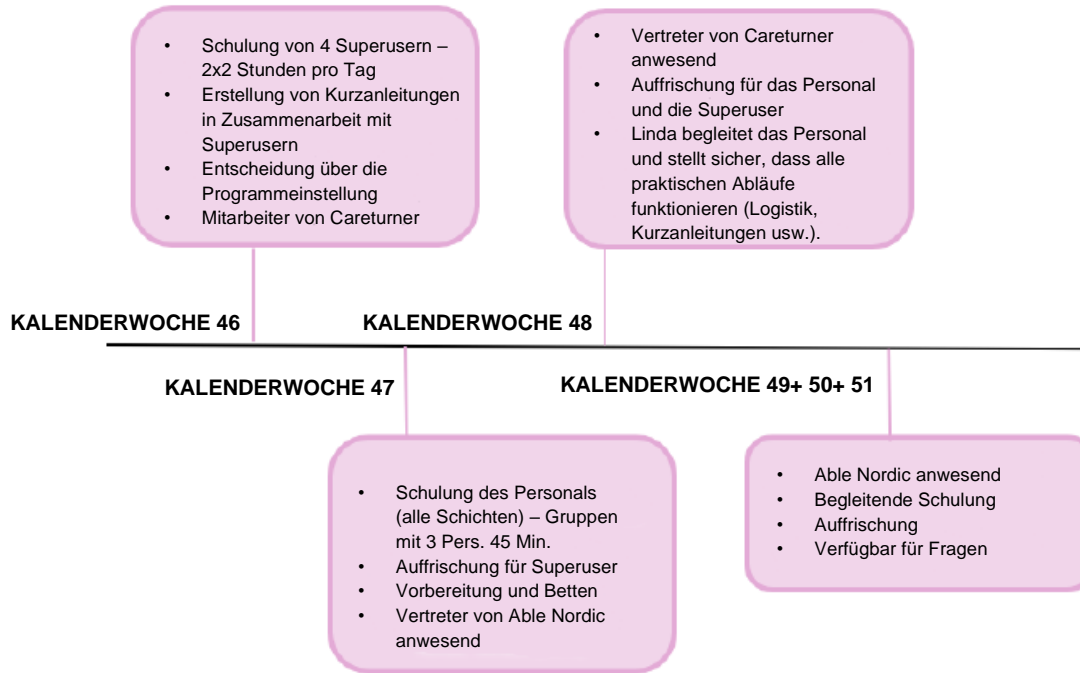
Careturmer hat auch positive Auswirkungen auf das physische und psychische Arbeitsumfeld. Ein geringerer Anteil des Personals berichtet von einer körperlichen Entlastung bei Transfers und der persönlichen Pflege der Patienten. Ein größerer Anteil des Personals empfindet das psychische Arbeitsumfeld als besser, da die Lösung unter anderem als nicht-pharmakologische Maßnahme angesehen wird, die dem Personal ein gutes Gewissen gibt, da es seine Patienten ohne den Einsatz von Medikamenten beruhigen kann. Darüber hinaus berichtet das Personal, dass die Patienten weniger aggressiv sind und seltener aus dem Bett aufstehen.

Während des Testzeitraums wurde eine Reduzierung der Wechseldruckmatratzen um etwa 36,7 % festgestellt. Es ist jedoch wichtig zu betonen, dass Careturmer diese nicht ersetzt, sondern dass sich die Lösungen ergänzen. Wechseldruckmatratzen werden bei Patienten mit Druckgeschwüren eingesetzt, während Careturmer für verschiedene Patientengruppen verwendet werden kann, darunter Patienten mit Druckgeschwüren und Delir. Durch die Zusammenarbeit mit dem Regionshospitalet Gødstrup (siehe Abschnitt über überregionale Zusammenarbeit) wird auch das Potenzial von Careturmer für eine noch breitere Zielgruppe erkannt. Abschließend weisen die Erfahrungen des Servicepersonals auf einen leichteren Arbeitsablauf bei der Vorbereitung, dem Transport und der Reinigung hin, da Careturmer einfacher zu handhaben ist als herkömmliche Wechseldruckmatratzen. Careturmer muss nämlich nur einmal auf den Betten montiert werden, während Wechselmatratzen jedes Mal abgenommen werden müssen, wenn ein Bett gereinigt wird.

Verankerung und Implementierung

Um sicherzustellen, dass die Lösung in der Abteilung angenommen, verankert und implementiert wurde, investierte das Unternehmen insgesamt vier bis sechs Wochen in die Schulung des Personals. Darüber hinaus stand die Lösung in einem Besprechungsraum der Abteilung zur Verfügung, was die Schulung des Personals erleichterte und dem Personal die Möglichkeit gab, die Funktionen des Bettes ohne Einbeziehung von Patienten zu üben. Das Unternehmen war mehrmals pro Woche und zu unterschiedlichen Zeiten in der Abteilung vor Ort, um sicherzustellen, dass alle Schichten geschult werden konnten. Darüber hinaus schulte das Unternehmen insgesamt vier Superuser in der Anwendung der Lösung, die ihren Kollegen helfen und sie schulen konnten, wenn das Unternehmen nicht vor Ort war. Dies schuf die Grundlage für eine solide Verankerung in der Abteilung und ihren Arbeitsabläufen und sorgte für Sicherheit bei der Nutzung der Lösung. Es ist wichtig, die Nutzung einer neuen Wohlfahrtstechnologie gründlich in die klinische Praxis und die Arbeitsabläufe zu integrieren und zu verankern. Dies ist jedoch auch für das Gesundheitspersonal, die Superuser und das Unternehmen anspruchsvoll, da die Änderung von Arbeitsabläufen und Routinen Zeit, Wissen und Ausdauer erfordert. Um eine neue Lösung zu testen, ist es jedoch äußerst wichtig, dass dies ordnungsgemäß geschieht, da sonst nicht die besten Voraussetzungen für einen erfolgreichen und authentischen Test geschaffen werden. Während des Tests wurde deutlich, dass Sicherheit und Kenntnisse über die Funktionen der Lösung für den Einsatz in der Praxis unerlässlich sind. Wenn sich das Personal mit den Funktionen nicht sicher fühlt, probiert es sie nicht an den Patienten aus. Daher war der „Testraum“ auch eine gute Initiative, da das Personal hier üben konnte.

Darüber hinaus war das Unternehmen während des gesamten Testverlaufs mindestens drei- bis viermal pro Monat vor Ort in der Abteilung, während des gesamten Zeitraums telefonisch erreichbar und alle 14 Tage fand ein Check-in statt. So konnten Fehler, Probleme oder Herausforderungen schnell erkannt und behoben werden.



Nächster Schritt

Für den aktuellen Testverlauf lag der Fokus auf insgesamt vier Messparametern: 1) Bedeutung der Lösung für die Prävention und Behandlung von Druckgeschwüren und Delir, 2) Bedeutung der Lösung für das Arbeitsumfeld, 3) Bedeutung der Lösung für den Verbrauch von Wechseldruckmatratzen und 4) Bedeutung der Lösung für den Logistikfluss. Während des Testverlaufs wurden Hinweise auf weitere relevante Messparameter gefunden, die näher untersucht werden können.

Es gibt Anzeichen dafür, dass die Lösung den Verbrauch an festem Beobachtungspersonal für ausgewählte Patientengruppen mit Bedarf an Beobachtungspersonal reduzieren kann. Darüber hinaus unterstützt die Lösung die Prävention und Behandlung von Delir bei hospitalisierten Patienten, sodass es langfristig relevant sein wird, zu untersuchen, ob die Lösung die Verweildauer von hospitalisierten Patienten mit Delir reduzieren kann. Außerdem lag der Fokus während des Tests auf dem Arbeitsumfeld des Gesundheitspersonals, wobei eine Verbesserung sowohl des physischen als auch des psychischen Arbeitsumfelds festgestellt wurde. Daher kann es sinnvoll sein, zu untersuchen, ob die Lösung über einen längeren Zeitraum hinweg zu einer Verringerung des Krankenstands, der Meldungen über Gewalt und Drohungen sowie der Zahl der Arbeitsunfälle führen kann.

Kontaktpersonen

Nordic Health Lab ⊕

Projektleiterin

Lærke Hummelshøj Nørreslet
LHN@nordichealthlab.com

Nordic Health Lab ⊕

Projektmitarbeiterin

Amanda Jirjis-Kofoed
AJK@nordichealthlab.com



Commercial Director

Jens Kristian Goth
jkg@careturner.com



Physiotherapeutin und Beraterin

Camilla Kastrupsen
Camilla@cobi.dk



Lieferant

Lene Dalsgaard
Lda@ablenordic.dk



Innovationsbeauftragter

Jens-Peter Baatz Kristensen
Jens-Peter.baatz.kristensen@regionh.com

Projektgruppe

Die Projektgruppe bestand aus dem Innovationsbeauftragten der Innovationsabteilung des Nordsjællands Hospital, einer Stationsschwester der Abteilung für Multimorbidität sowie einer Krankenschwester mit Sonderfunktion und zwei Superusern aus dem Personalbereich, beide Sozial- und Gesundheitsassistenten. Darüber hinaus waren der Serviceleiter für Logistik am Standort in Frederikssund sowie eine auf Druckgeschwüre spezialisierte Krankenschwester aus der „Abteilung für Orthopädische Chirurgie“ Teil der Projektgruppe. Schließlich war auch das Unternehmen in der Projektgruppe verankert, darunter ein Vertreter von Able Nordic, einem Lieferanten und bestehenden Kooperationspartner des Nordsjællands Hospital.

Informationen zur Lösung

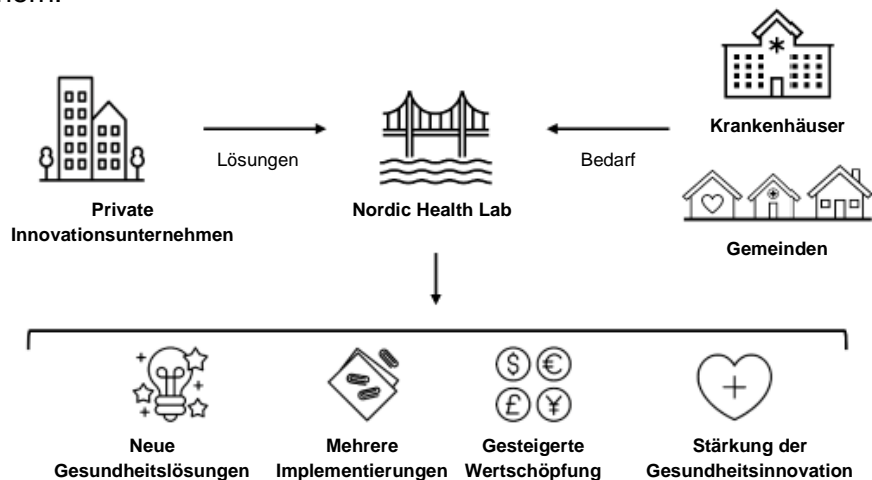
Careturmer ist eine „3-in-1“-Lösung, die bestehenden Krankenhausbetten neue, verbesserte Funktionen bietet: maßgeschneiderte Druckentlastung, Unterstützung beim Transfer und sensorische Stimulation in einem Produkt. Gleichzeitig wird das Arbeitsumfeld verbessert, da das Pflegepersonal Patienten manuell transferieren kann, ohne schwer heben zu müssen. Sensorische Stimulation, Wiege- und Umarmungsfunktion beruhigen unter anderem delirante Patienten und verbessern den Schlaf und das Wohlbefinden. Careturmer kann an den gängigsten Krankenhausbetten montiert werden und bleibt auch bei der Reinigung des Bettes am Bett befestigt.

Abbildung der Lösung



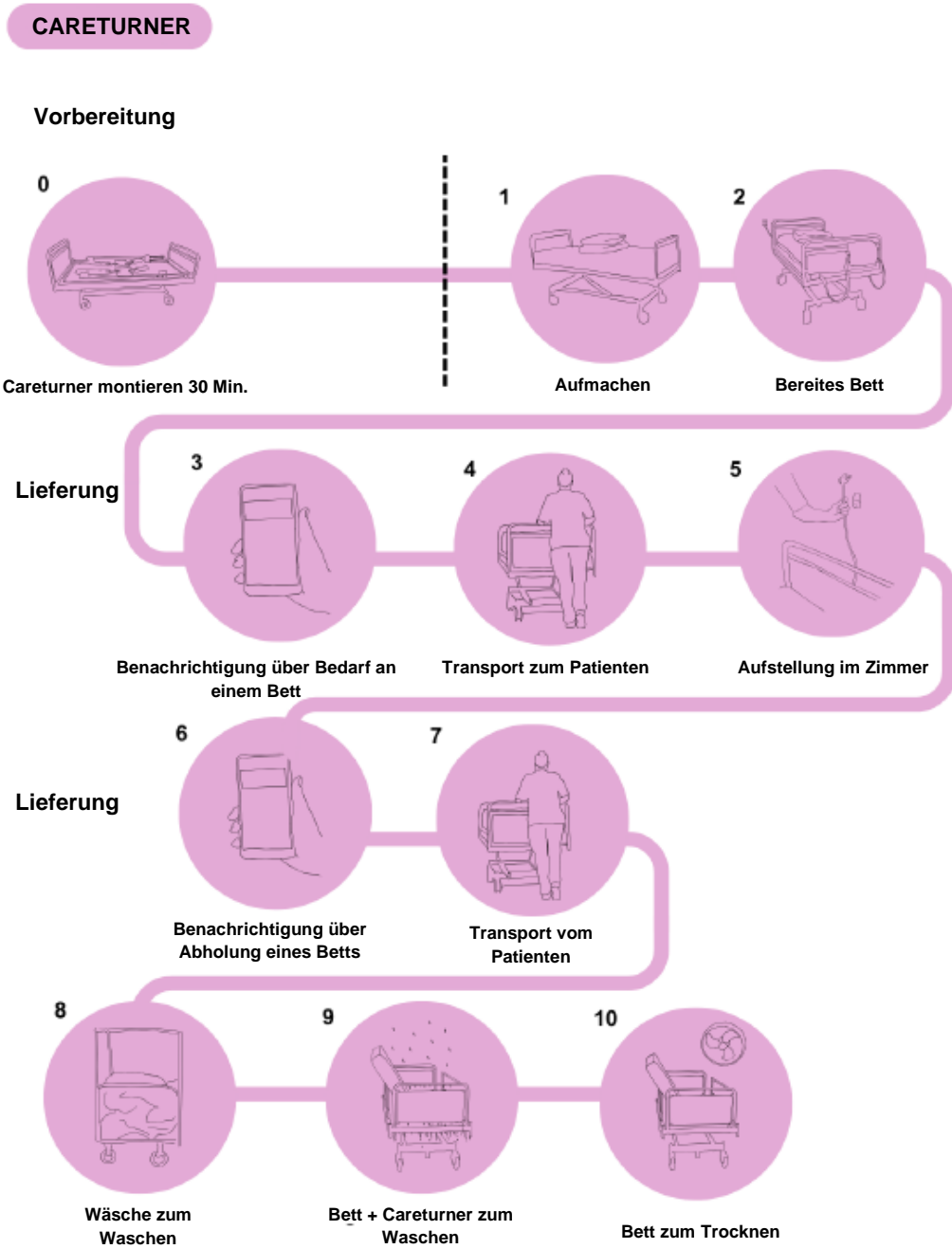
Nordic Health Lab

Nordic Health Lab ist ein gemeinnütziger Verein, der eine Brücke zwischen privaten Akteuren und dem öffentlichen Gesundheitswesen schlägt. Unsere Mission ist es, innovative Lösungen zu beschleunigen, die unsere gemeinsame Gesundheit in der Zukunft sichern.



Anhang

Beschreibung des Arbeitsablaufs – Careturner



Beschreibung des Arbeitsablaufs – Wechseldruckmatratze

WECHSELDRUCKMATRATZE

