

■ POSITIONSPAPIER

DIGITALISIERUNG IM KRANKENHAUS

BAUSTEINE FÜR EINE ERFOLGREICHE UMSETZUNG DES KRANKENHAUSZUKUNFTSGESETZES

AUTOREN

Dr. Sven Meister,
Anja Burmann M. Sc.
Prof. Dr. Wolfgang Deiters

E-Mail: gesundheitswesen@isst.fraunhofer.de

HERAUSGEBER

Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik ISST
Emil-Figge-Straße 91
44227 Dortmund

KOORDINATION

Redaktion: Carola Dellmann M. Sc.
Konzeption: Fraunhofer ISST
Satz und Layout: Peter Michatz

BILDQUELLEN

Coverbild: ©ideyweb/Depositphotos



1

EINLEITUNG

DIGITAL, ABER AN PATIENTEN, MITARBEITERN, PROZESSEN UND STRATEGIEN ORIENTIERT

Das Potenzial der Digitalisierung, das Gesundheitswesen zu befähigen den bestehenden Anforderungen besser begegnen zu können, wurde weitestgehend erkannt [2]. Trotzdem geht die Digitalisierung der Krankenhäuser in Deutschland langsamer voran, als in anderen Ländern. Das Electronic Medical Record Adoption Model (EMRAM) der HIMSS begutachtet international Krankenhäuser und deren Status in Bezug auf digitale Datenhaltung und -integration und bietet einen Anhaltspunkt zum Entwicklungsstand der Branche im internationalen Vergleich [3]. Im europäischen Vergleich stechen Länder wie Dänemark, Niederlande oder Estland hervor, wo die strategische Relevanz des Feldes frühzeitig erkannt und durch nationale Initiativen adressiert wurde [4, 5]. Deutschland bewegt sich auf der achtstufigen Skala im unteren Mittelfeld, noch hinter dem europäischen Durchschnitt (vgl. z.B. 6–8).

Mithilfe des Krankenhauszukunftsgesetzes sollen nun die Weichen für eine Erhöhung des Digitalisierungsgrades gestellt werden. Insbesondere soll die Innovationsfähigkeit durch Bereitstellung von Investitionsmitteln gesteigert werden.

Dieses Papier setzt sich mit den maßgeblichen Schritten hin zu einer zukunftsorientierten Innovations- und Investitionsstrategie auseinander und zeigt anhand von Praxisbeispielen Herangehensweisen.

Ein Großteil der Krankenhäuser hat die Relevanz der Digitalisierung für sich bereits erkannt. In einer Befragung der Krankenhausgeschäftsführer in NRW durch die Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW) in Kooperation mit dem Fraunhofer ISST gaben 76% der Antwortenden (n=140) mangelnde finanzielle Ressourcen als größtes Hemmnis für den Fortschritt der Digitalisierung an.

Gleichzeitig ergab die Untersuchung einen hohen Bedarf an struktureller Unterstützung im Bereich der Befähigung verschiedener Akteure im Krankenhaus, den digitalen Transformationsprozess einzuleiten und zu steuern.

Jedes Krankenhaus muss die Digitalisierungsambitionen, -ziele und -umfang selbst festlegen, und dabei Strukturen und Versorgungsformen schaffen, welche die Arbeitswelt im Krankenhaus grundlegend verändern wird. Dies betrifft Patienten, Mitarbeiter, Prozesse und Strategie gleichermaßen und Technologie versteht sich hierbei lediglich als unterstützendes Mittel (siehe Kapitel 1.2).

Dieses Papier widmet sich den durch das Krankenhauszukunftsgesetz (KHZG) geschaffenen Möglichkeiten und skizziert erste Ansatzpunkte für eine erfolgreiche Digitalisierung.

1.1 DAS KRANKENHAUSZUKUNFTSGESETZ

Das durch die Digitalisierung noch nicht ausgeschöpfte Potenzial der deutschen Krankenhäuser ist im durch das Bundeskabinett am 02.09.2020 beschlossenen Krankenhauszukunftsgesetz aufgegriffen. Das Gesetz soll durch gezielte Digitalisierungsinitiativen die medizinische Versorgung sowie die Souveränität und Selbstbestimmung von Patienten verbessern, die hohe Versorgungsquali-

tät sicherstellen und Beschäftigte in Krankenhäusern bestmöglich entlasten. Dafür werden aus dem Bundeshaushalt drei Milliarden Euro über den Krankenhauszukunftsfonds zur Verfügung gestellt, wozu durch Länder und Krankenhausträger weitere 1,3 Milliarden bereitgestellt werden sollen. Diese Mittel können bereits ab September 2020 bis Dezember 2021 durch die Länder beantrag werden. Zur Evaluation einer erfolgreichen Verwendung der Fördermittel sieht das KHZG eine Erhebung des digitalen Reifegrades der begünstigten Krankenhäuser jeweils zum Juni 2021 und 2023 vor.

1.2 DAS DIGITALE KRANKENHAUS

Die Förderung der Digitalisierung von Krankenhäusern wirft die Frage des Zielbilds und damit auch nach dessen Definition auf. Was zeichnet das digitale Krankenhaus aus? Welche Werte werden dort vertreten und welche Rolle spielen Mitarbeiter und Patienten?

Die KGNW hat in Kooperation mit dem Fraunhofer ISST aus diesem Grund die NRW Initiative »Das digitale Krankenhaus NRW« (www.das-digitale-krankenhaus.nrw) ins Leben gerufen und definiert das digitale Krankenhaus wie folgt [1]: Das digitale Krankenhaus erbringt ärztliche und pflegerische Leistungen mithilfe von digital unterstützten Prozessen und ist gekennzeichnet durch:

Strategieorientierung: ein fachübergreifendes, strategisches Innovations-, Kompetenz-, Daten- sowie Wissensmanagement zur Initiierung, Überwachung, Steuerung und Bewertung von Innovationen und Projekten im Einklang mit der (digitalen) Unternehmensstrategie.

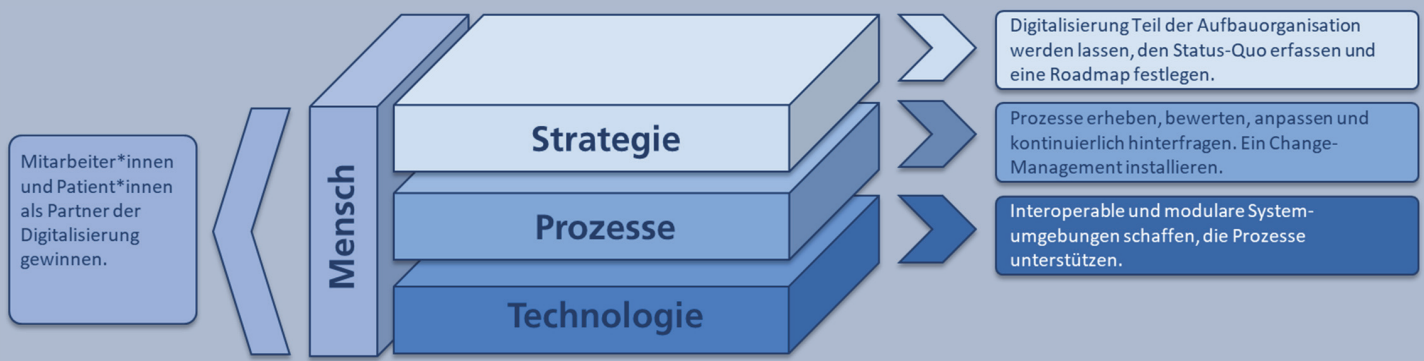


Abbildung 1 Digitalisierung auf die Strategie, Prozesse, Technologie und den Faktor Mensch ausrichten. ©Fraunhofer ISST

Patientenorientierung: informierte, digital kompetente sowie selbstbestimmte und digital eingebundene Patienten, die ihren Behandlungspfad mitgestalten können und ein hohes Maß an Patientensicherheit erfahren.

Mitarbeiterorientierung: digital kompetente und eingebundene Mitarbeiter, die durch digitale Dokumentation entlastet werden, alle relevanten Informationen leicht und übersichtlich verfügbar haben und dadurch eigenständig und sicher agieren sowie mehr Zeit mit dem Patienten aufwenden können.

Prozessorientierung: digital gestützte Prozesse, welche zwischen Menschen sowie Menschen und Technik vermitteln und durch Transparenz geteilte Verantwortlichkeiten reproduzierbare Qualität und Sicherheit ermöglichen.

Digitalisierung: eine umfassende, bedarfsorientierte Unterstützung durch (IT)-technische Services; Unterstützung einer durchgängigen Dokumentation, Kommunikation sowie Logistik (Waren, Daten und Wissen) im Sinne aller Akteure eines Krankenhauses.

1.3 LERNEN VON DER INDUSTRIE 4.0

Vertreter der Industrie haben zur Entwicklung und Standardisierung der Übertragung des Industrie 4.0 Konzepts in die Praxis in 2015 ein Referenzarchitekturmodell Industrie 4.0 entwickelt [2]. Industrie 4.0 erfordert die Modularisierung von Produktionssystemen und die anforderungsbezogene Neu-Konfiguration und Wiederverwendung von Systemen, Komponenten und Assets. Das Modell greift das auf und ermöglicht einerseits die Darstellung einzelner Industrie-4.0-Komponenten innerhalb der Organisations-Hierarchie, gemeinsam mit den Eigenschaften seiner Architektur, sowie den

Interaktionen entlang seines Lebenszyklus. Dabei werden entsprechend der verschiedenen hierarchischen Organisationsebenen einer Firma die horizontale Komponenten-Integration und das »schachteln« von Subsystemen innerhalb von Systemen ermöglicht.

Das Krankenhaus weist als Prozessorganisation mit einer Vielzahl von technischen Subsystemen Ähnlichkeit in den Prozessanforderungen, in der Dynamik und Individualisierung der Leistungserbringung auf. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll die basalen Prinzipien auf das Krankenhaus zu übertragen.

Die Abbildung 1 zeigt für das Krankenhaus den Weg von der Strategie hin zur Technologie. Der Mensch steht hierbei im Fokus denn mit ihm und für ihn sind Strategien, Prozesse und Technologien zu gestalten. Die Kapitel 2 und 3 werden auf zwei elementare Bausteine eingehen.

1.4 LEISTUNGEN DES FRAUNHOFER ISST

Das Fraunhofer ISST forscht im Auftrag von Krankenhäusern und den Bundesministerien an Zukunftskonzepten für eine digital unterstützte Gesundheitsversorgung.

Die Digitalisierung ist kein Selbstzweck. Ihre Aufgabe ist es Prozesse und Strategie eines Hauses sowie insbesondere den Menschen zu unterstützen. Das Krankenzukunftsgesetz wird dazu einen finanziellen Rahmen schaffen. Damit obliegt den Krankenhäusern die Verantwortung Strategie und Prozesse auf die häuserindividuelle Vision in Bezug auf Digitalisierung abzustimmen.

Das Fraunhofer ISST unterstützt hierbei durch seine breite nationale wie auch internationale Erfahrung.



2

DER DIGITALE REIFEGRAD

DEN STATUS-QUO OBJEKTIV ERFASSEN UND DIE EIGENE STRATEGIE BESSER STEUERN

Das Krankenhauszukunftsgesetz formuliert die Notwendigkeit zur Evaluierung des Reifegrades der Krankenhäuser hinsichtlich der Digitalisierung. Zum Einsatz kommt eine strukturierte Selbsteinschätzung, welche an eine neutrale Stelle zu übermitteln ist.

Das Fraunhofer ISST zeigt nachfolgend, wie eine Erweiterung der Selbsteinschätzung der digitalen Reife durch ein strukturiertes Verfahren – dem Digital Health Maturity Index – auch eine Steuerung des strategischen Prozesses ermöglicht.

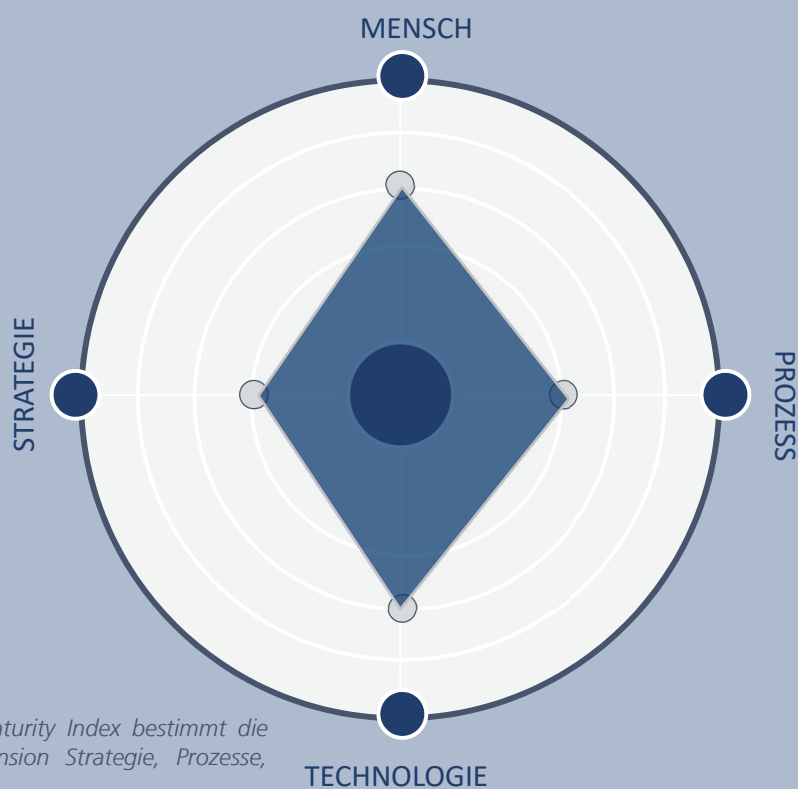


Abbildung 2 Der Digital Health Maturity Index bestimmt die digitale Reife auf Basis der Dimension Strategie, Prozesse, Mensch und Technologie

Das Fraunhofer ISST begrüßt die durch das Krankenhauszukunftsgesetz angestrebte Messung des digitalen Reifegrads. Dieser beschreibt den Ausgangszustand und ist somit ein wesentlicher Baustein zum Aufbau und zur Steuerung einer Digitalisierungsstrategie.

Sowohl in der Literatur, als auch aus der Erfahrung des Fraunhofer ISST aus nationalen und internationalen Digitalisierungsprojekten heraus, ist die Reifegradmodellierung ein etabliertes Mittel um Entwicklungsprozesse in Unternehmen und Organisationen zielgerichtet zu steuern und zu begleiten [3, 4]. Das Krankenhaus als Organisation ist dabei komplexer als z.B. produzierende Unternehmen, und die damit verbundenen Besonderheiten müssen sich auch in einer Reifegradmodellierung widerspiegeln [5, 6].

Im Rahmen des KHZG ist eine sogenannte Selbstevaluation vorgesehen, d.h. mithilfe eines strukturierten Vorgehens bewerten Krankenhäuser ihren Status-Quo selbst. Die Erfahrungen des Fraunhofer ISST zeigen jedoch, dass allein durch dieses Vorgehen Potenziale verloren gehen. Die Kenntnisse über und die Sicht auf den krankenhausesindividuellen Entwicklungsstand divergieren stark zwischen Geschäftsführung, ärztlicher Direktion, Pflegedirektion und IT-Leitung.

2.1 DER DIGITAL HEALTH MATURITY INDEX

Das Fraunhofer ISST hat deshalb gemeinsam mit Partnerorganisationen im Gesundheitswesen, einen Erhebungsansatz, den Digital Health Maturity Index, entwickelt, der Digitalisierung nicht als Ziel an sich, sondern als Unterstützungs- und Umsetzungsinstrument für Prozesse und Strategie auffasst [7]. Demnach ist die digitale Reife eines Krankenhauses mehrdimensional und multimodal, und dabei immer abhängig von den Zielen und Umgebungsbedingungen eines Hauses.

Im Wesentlichen umfasst der Digital Health Maturity Index drei Komponenten:

1. **Organisation:** Digitalisierung geht über Technologie hinaus und bedarf Strukturen auf organisatorischer Ebene. Das betrifft Bereiche wie Change- und Innovationsmanagement, Prozessorientierung, Projektmanagement, aber auch die Beteiligung und Transparenz in Richtung von Mitarbeitern und Patienten.
2. **Roadmap:** Die Strategie eines Hauses, die Positionierung zum Wettbewerb, wie auch regionale Gegebenheiten wie die Bevölkerungs- und Versorgungsstruktur beeinflussen die Ziele und damit auch die technologischen Bedarfe eines Krankenhauses.

3. Technologie: Die Integration von Software und Sensorik ist das Ergebnis der Umsetzung von Themen auf der Roadmap durch die zuvor benannten Organisationsstrukturen, und ein objektiver Indikator für den Digitalisierungsstand eines Hauses. Bei wiederholter Erhebung des technologischen Standes lassen sich Fortschritte transparent messen.

Der Digital Health Maturity Index wurde gemeinsam mit dem CLINOTEL-Krankenhausverbund (knapp 70 Mitgliedshäuser, Beteiligung bei 85%) im Jahr 2018 bis 2019 zur Anwendung gebracht. Hierbei wurden alle Krankenhäuser besucht und der Status-Quo im Rahmen eines interdisziplinären Vor-Ort Strategieworkshops, mindestens bestehend aus der Geschäftsführung/Vorstand, Sprechern von Ärzteschaft wie auch Pflegedienst und der IT-Leitung/Medizintechnik, durchgeführt.

Mit der gemeinsamen Initiative »Das digitale Krankenhaus« der Krankenhausgesellschaft Nordrhein-Westfalen (KGNW) und des Fraunhofer ISST wurde der Ansatz gleichsam in einer Erhebung aufgegriffen, woran sich knapp die Hälfte der Krankenhäuser in NRW beteiligten (n=184/344 Mitgliedern der KGNW). Im Unterschied zu den Vor-Ort Workshops handelte es sich hierbei um eine Selbstevaluation mithilfe eines digitalen Fragebogens.

Eine ausführliche Darstellung der Projektbeispiele befindet sich in Kapitel 4.

Sowohl die Erhebung im CLINOTEL-Verbund, als auch die Untersuchung der Krankenhäuser in NRW deuten auf eine noch stark technologisch zentrierte Herangehensweise an die Digitalisierung hin. In der benannten Befragung der Krankenhausgeschäftsführer in NRW gaben immerhin ein Viertel der Antwortenden (n=46/184) die IT-Abteilung

als Initiator von Digitalisierungsinitiativen an. Dementsprechend ist die Systemlandschaft nicht nur zwischen verschiedenen Krankenhäusern, sondern teilweise sogar innerhalb eines Hauses heterogen, und nicht immer vollständig integriert oder gar integrationsfähig.

Aus Sicht der Experten des Fraunhofer ISST, sind deutliche Unterschiede zwischen einer Selbstevaluation und der unabhängigen Bewertung durch Externe erkennbar. Der Digital Health Maturity Index versteht sich nicht nur als Messinstrument zum Nachweis der erfolgreichen Verwendung der Fördermittel, sondern darüberhinausgehend als Möglichkeit zur Erfassung strategischer und organisationaler Aspekte, die zur Steuerung des Gesamtprozesses ebenso notwendig sind, wie Kenntnisse über die vorhandene Systemlandschaft.

2.2 LEISTUNGEN DES FRAUNHOFER ISST

Das Fraunhofer ISST hat im Rahmen seiner Kooperationspartnerschaften mittlerweile an die 100 Krankenhäuser und ihre individuellen Rahmenbedingungen kennenlernen dürfen.

Gerade das Umfeld bestimmt maßgeblich mit, welche nächsten Schritte auf einer Roadmap die Vision unterstützen. Unser Erstangebot besteht deshalb aus einem Drei-Tageskonzept vor Ort, um den Status-Quo im Gespräch mit verschiedenen Akteuren strukturiert anhand von mehr als 90 validierten Items zu erheben.

Das Ergebnis ist ein Endbericht, welcher zudem die interdisziplinär erhobenen Stärken und Schwächen skizziert sowie den Realisierungsumfang der bestehenden Roadmap bewertet.



3

DIE DIGITALISIERUNGS-STRATEGIE VOM STATUS-QUO ZUR VISION

Digitalisierung führt in vielen Häusern ein untergeordnetes Dasein, fernab der bekannten Aufbauorganisation. Dies führt häufig dazu, dass Strategie und Prozesse nicht im Einklang mit den technologischen Zielen stehen und schlimmer noch, dass der Mensch sich durch Digitalisierung nicht unterstützt fühlt.

Digitalisierung braucht Strategie – sie muss Teil der Unternehmensstrategie werden. Das Krankenhaus wird zu einem Innovationsraum, welches sich verstärkt mit der Projektierung auseinandersetzen muss. Projekte müssen identifiziert, geleitet und gelenkt werden.

Als transformatorischer Prozesse bedarf es auch eines stetigen Hinterfragens der Unternehmensprozesse und der Unternehmenskultur und erfordert dementsprechend ein Change Management.

Das Fraunhofer ISST gibt nachfolgend erste Impulse für Denkrichtungen und Aufgabenfelder, welche es gemeinsam mit seinen kooperierenden Krankenhäusern bearbeitet.



Abbildung 3 Digitalisierung ist ein Prozess von der Vision zu einzelnen Projekten.

Digitalisierung bedarf Strategie? Ja, denn Digitalisierung ist kein Selbstzweck, sondern unterstützt einen Transformationsprozess (siehe Abbildung 3): weg von analogen und hin zu digital unterstützten Prozessen.

Die Unsicherheit ist groß, welche Schritte für das eigene Krankenhaus nun die richtigen und nächsten sind, welche Bedarfe die Abteilungen und Bereiche wirklich haben und wie diese sich in ein übergreifendes Digitalisierungsziel einfügen, welche Systeme benötigt werden und wie diese sich mit der bestehenden Systemlandschaft integrieren lassen. Und dabei geht es am Ende immer noch um Menschen: Patienten und Mitarbeiter, welche diese Veränderung maßgeblich tragen und mit Leben füllen müssen.

Für die Visionsentwicklung ist neben einer Betrachtung der vorhandenen Technologie, der Integration und Prozessunterstützung notwendig die organisatorische Vision, die internen wie auch externen zu berücksichtigenden Strukturen und Rahmenbedingungen, sowie die medizinischen, pflegerischen und organisatorischen Ziele zu analysieren und mit einfließen zu lassen.

Aus dieser multifaktoriellen Zielmatrix lassen sich in Kombination mit der Reifegradmodellierung die zu überbrückenden Hürden ableiten, die entsprechend der definierten Vision und unter Berücksichtigung der personellen und finanziellen Gegebenheiten priorisiert und auf einer Zeitleiste verortet werden sollten.

Für eine nachhaltige Entwicklung benötigt die Organisation darüber hinaus interne Strukturen und Verantwortlichkeiten, welche sowohl die Visionsentwicklung kontinuierlich weiter begleitet, sowie auch Technologieeinführung sinnvoll managed

und kommuniziert. Auch hierbei unterstützt das Fraunhofer ISST mit seiner langjährigen Erfahrung im Bereich der Krankenhausdigitalisierung.

Nachfolgend beschreiben wir die aus unseren Erfahrungen resultierenden dringlichsten Handlungsfelder für die strategische Digitalisierung.

3.1 DIE STRUKTUR: AUFBAUORGANISATION UND DAS LEID DER DIGITALISIERUNG

Krankenhäuser in Deutschland sind zumeist in Linie organisiert. Wohin nun aber mit den Steuerungsnotwendigkeiten für die Digitalisierung?

Die Stabsstelle »Digitalisierung« findet sich häufig in mittelgroßen bis großen Krankenhäusern. Fernab der Linie leidet sie jedoch häufig an einem unklaren Rollenverständnis sowie mangelnden Befugnissen. Gleichwohl die Experten bemüht sind, Lösungen zu schaffen, finden diese in der Linie nur wenig Gehör.

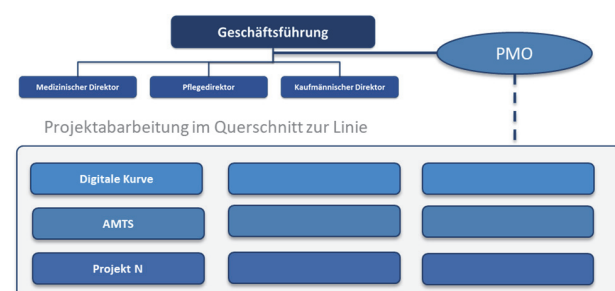


Abbildung 4 Matrix- und Linienorganisation in Zeiten der Digitalisierung.

Ist die Digitalisierung in der Linie organisiert, findet man sie meist innerhalb der kaufmännischen Direktion oder der IT (sofern im Direktorium explizit vertreten). In der IT wird sie aber verständlicherweise als technisches Thema verstanden und unterhalb der kaufmännischen Direktion ist sie eben dann doch häufig eine Frage der Kosten.

3.2 DIE PROJEKTORGANISATION UND DIE STRATEGISCHE PROJEKTIERUNG

Vorweg - Digitalisierung ist kein Projekt, denn ein Projekt hat einen definierten Start- und Endpunkt. Digitalisierung ist ein transformatorischer Prozess, welcher eine Vielzahl von Projekten hervorbringt.

Der professionelle Umgang mit Projekten gelingt den meisten Krankenhäusern im ersten Anlauf nicht. Neben der augenscheinlichen trivialen aber basalen Frage, was denn ein Projekt überhaupt auszeichnet, ist es dann insbesondere die kontinuierliche Projektüberwachung, welche unter der Betriebslast eines Krankenhauses nur schwer möglich erscheint.

Ein Projekt ist einmalig, zeitlich befristet und abgrenzbar – so beschreibt es die DIN 69901. Häufig wird auch von den SMART-Kriterien (spezifisch, messbar, attraktiv, realistisch, terminiert) gesprochen.



Abbildung 5 Ein Projekt ist SMART.

Schon die Entstehung eines Projekts kann eine Geschichte für sich sein. An dieser Stelle sei der Projekttrichter (siehe Abbildung 6) angeführt: Projektideen werden nicht klar identifiziert, Entscheidungen für Projekte sind nicht transparent – eine aktive Entscheidung gegen Projekte erfolgt erst gar nicht. U-Boot-Projekte kämpfen sich heimlich den Weg unterm Radar der Administration durch und man wird zu spontanen Projekten verpflichtet.

Aufgrund der sich ergebenden Herausforderungen empfiehlt es sich, dem Thema der Projekte und

Projektierung eine Struktur zu geben – die Projektorganisation. Mithilfe von geschulten Projektleitern, einem Projektmanagementoffice (PMO) und einem Projektportfolioboard können maßgebliche Anforderungen adressiert werden. Doch auch hier stellt sich die Frage der Umsetzung: reine Projektorganisation versus Matrixprojektierung.

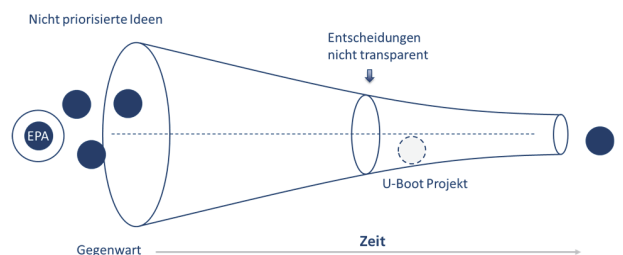


Abbildung 6 Der Projekttrichter zur strategischen Projektsteuerung nach Dammer 2007.

3.3 STAKEHOLDERMANAGEMENT UND VERANTWORTLICHKEITEN

Wen braucht Digitalisierung? Die Antwort der meisten Krankenhäuser wird IT lauten. Doch als transformatorischer Prozess betrifft Digitalisierung die gesamte Organisation und zur erfolgreichen Umsetzung von Projekten werden interdisziplinäre Stakeholder benötigt.

Stakeholder sind »Personen, Gruppen oder Organisationen, die auf das Ergebnis eines Projekts, Programms oder Portfolio Einfluss haben oder dadurch betroffen sind« – oder zumindest glauben, dies zu sein. Typische Leitfragen sind:

- Wer hat welchen Einfluss auf das Produkt / den Prozess der Entwicklung / Veränderung?
- Wer hat welches Interesse an dem Produkt / den Prozess der Entwicklung / Veränderung?
- Wer hat welche Ansprüche an das Produkt / den Prozess der Entwicklung / Veränderung?

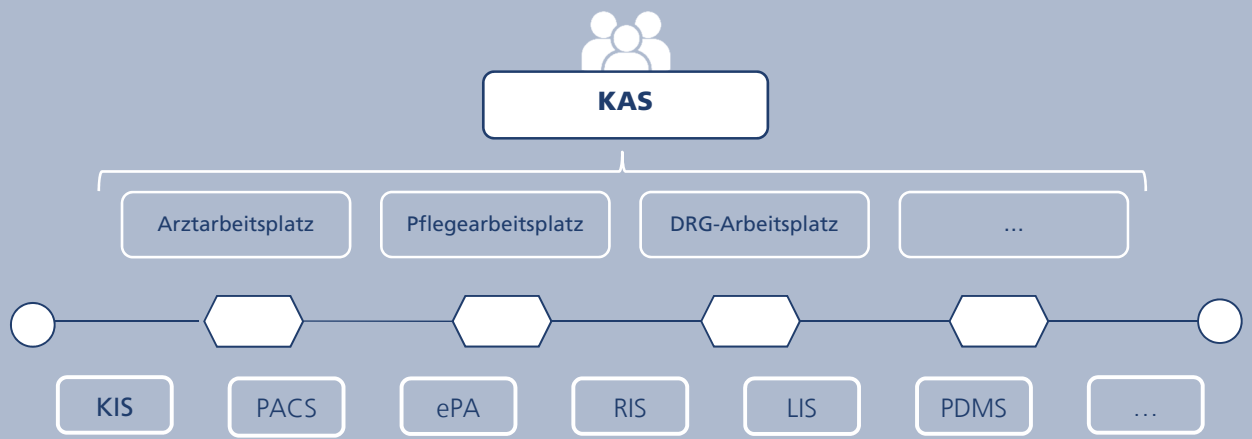


Abbildung 8 Workflowgetriebene Umsetzung eines klinischen Arbeitsplatzsystems ©Fraunhofer ISST

Digitalisierung bedeutet auch, für die Sache zu werben und alle Beteiligten an Bord zu holen.

Dementsprechend sollte es ein strukturiertes Management von Stakeholdern geben.

3.4 CHANGE MANAGEMENT

Mit Change Management lassen sich alle Aufgaben, Maßnahmen und Tätigkeiten zusammenfassen, die eine umfassende, bereichsübergreifende und inhaltlich weitreichende Veränderung – zur Umsetzung neuer Strategien, Strukturen, Systeme, Prozesse oder Verhaltensweisen – in einer Organisation bewirken sollen.

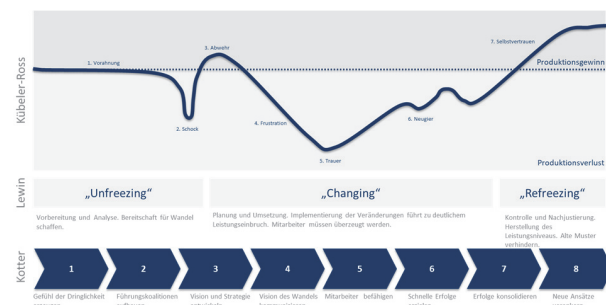


Abbildung 7 Änderungen leiten und lenken.

Als Transformationsprozess gilt es, die Prozesse und Strukturen kontinuierlich zu beobachten, zu bewerten und ggf. anzupassen. Gemäß Dale Carnegie (1936) und seiner Frage »How to win friends and influence people« müssen Stakeholder als Partner dieses Prozesses gewonnen werden.

3.5 TECHNOLOGIE

Das Krankenhausinformationssystem (KIS) galt und gilt in Deutschland als das führende Informationssystem in Krankenhäusern. Über das KIS wird die große Mehrheit der Dokumentationsprozesse abgebildet. Es dient somit der Patientenstammdatenverwaltung, der Behandlungsdokumentation

oder auch der Ressourcenverwaltung. Hieraus resultieren jedoch zwei Herausforderungen:

1. Ein zentrales System hält alleinig einen Großteil der Daten. Die Nutzung dieser durch Fremdsysteme ist zumeist nicht (kostenfrei) möglich.
2. Die fachlichen sowie persönlichen Anforderungen einzelner Fachabteilungen sind häufig nicht vollumfänglich umgesetzt.

Nur selten kann ein Hersteller alle fachindividuellen Anforderungen eines Hauses abdecken, weshalb man zwei IT-strategische Herangehensweisen bei der architektonischen Konzeption unterscheidet:

- Best of Breed: Zielsetzung ist es jedes Anforderungsportfolio durch das beste am Markt befindliche Produkt zu erfüllen.
- Best of Suite: Die Optimierungsstrategie zielt darauf ab, alle Anforderungen durch den Anbieter mit dem besten Gesamtportfolio umsetzen zu lassen.

Das Ziel des KAS (Krankenhaus-Arbeitsplatz-System) beschreibt ein abteilungsübergreifendes, workflowgetriebenes System, welches bedarfsgerecht im Prozess unterstützt, indem Sekundärsysteme mithilfe von Standards (HL7, IHE) angebunden werden (siehe Abbildung 8).

3.4 LEISTUNGEN DES FRAUNHOFER ISST

Das Fraunhofer ISST erarbeitet gemeinsam mit seinen Partnern Digitalisierungsstrategien, unterstützt beim Aufbau eines PMO sowie notwendigen Strukturen wie ein Change Management. Im Vordergrund steht hierbei die Befähigung des krankenhaus-eigenen Personals und damit der gesamten Organisation, den Transformationsprozess auch selbstständig weiter pflegen zu können.



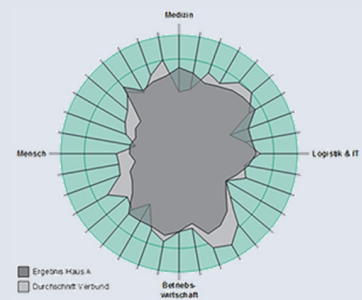
4

BEISPIELE

REFERENZEN DES FRAUNHOFER ISST

CLINOTEL »DIGITALE REIFE« VON KRANKENHÄUSERN

CLINOTEL ist ein Verbund aus über 60 Krankenhäusern (IK-Nummern, Stand 2018). Die einzelnen Mitgliedshäuser wollen nachhaltig wirtschaftlich erfolgreich sein und ihre Dienstleistungen in Übereinstimmung mit dem aktuellen medizinischen Wissen und der besten verfügbaren Praxis erbringen. Um den Verbund strukturiert in der Digitalisierung der Häuser unterstützen zu können, sollte in einer initialen Betrachtung der Ausgangszustand in Bezug auf vorhandene Technologie und Fähigkeiten erfasst werden.

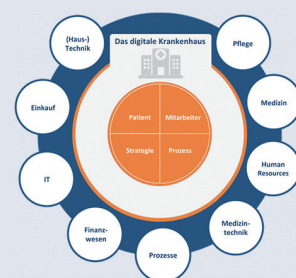


UNSERE LEISTUNG

Im Auftrag der CLINOTEL bestimmt das Fraunhofer ISST mit seinem »Digital Maturity Index« eben diesen Status Quo in den Mitgliedshäusern. Das Fraunhofer ISST ist bei jedem Krankenhaus vor Ort und erarbeitet mit Geschäftsführung, ärztlicher Direktion, Pflegedirektion, IT- und Technikleitung sowie weiteren Akteuren die individuelle Ausgangssituation, Herausforderungen, Stärken sowie strategische Projekte. Zudem wird, neben dieser qualitativen Sicht, mithilfe eines strukturierten Messinstrumentes eine Quantifizierung geschaffen. Die qualitativen und quantitativen Ergebnisse werden normiert und in einer grafischen Darstellung zusammengeführt.

DAS DIGITALE KRANKENHAUS NRW

Insgesamt erbringen in Nordrhein-Westfalen 344 Krankenhäuser Leistungen an 4,6 Millionen stationären und 5 Millionen ambulanten Patientinnen und Patienten. Den direkten Einfluss der Digitalisierung zu bemessen, erscheint schwierig. Eine digital unterstützte Kommunikation schafft dabei eine Durchgängigkeit sowohl im Krankenhaus wie auch zu extern unterstützenden Strukturen.



UNSERE LEISTUNG

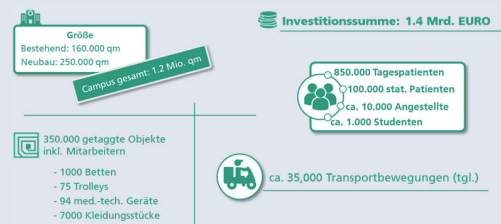
Das Fraunhofer ISST unterstützt die Erarbeitung eines Zielbilds für das digitale Krankenhaus der Zukunft. Um den Status Quo der Digitalisierung sowie bestehende Herausforderungen zu erfassen, führt das Fraunhofer ISST eine quantitative Analyse durch. Im Fokus stehen die Geschäftsführer*innen der Krankenhäuser in NRW. Das Zielbild wie auch die Ergebnisse der Analyse werden in Form eines Positionspapiers aufgearbeitet. Um notwendige Kompetenzen aufzubauen, werden durch das Fraunhofer ISST Schulungsinhalte erstellt und Fokusveranstaltungen, geleitet durch die Krankenhausgesellschaft NRW (KGNW) durchgeführt.

DET NYE UNIVERSITETSHOSPITAL (DNU) DÄNEMARK

Das Krankenhauswesen in Dänemark befindet sich in einer massiven Restrukturierung. Zielsetzung ist die Etablierung von fünf Super-Krankenhäusern verteilt auf fünf strategisch sinnvolle Orte zur Abdeckung eines Großteils der Versorgung. Kleinere Krankenhäuser fungieren lediglich noch als Satelliten.

UNSERE LEISTUNG

Aufgrund der Dimensionierung der Häuser stellen sich vollkommen neue Herausforderungen an die Behandlung und die Logistik. Digitalisierung und Analogien zur Industrie 4.0 können gerade in den Sekundärprozessen unterstützen, um das Gesamte Haus über eine Leitwarte zu steuern. Das Fraunhofer ISST begleitete als unabhängiger Berater den Neubau des DNU Krankenhauses Dänemark, um Potenziale der Digitalisierung zu erkennen, die auch in vielen Jahrzehnten noch Bestand haben werden. Mittlerweile bestehen langjährige Kooperationen auch zu weiteren Trendthemen, wie zum Beispiel Management-by-Prediction, also der Erschließung von Daten über Künstliche Intelligenz zur Entscheidungsunterstützung bei der Krankenhausleitung.



ELEKTRONISCHE FALLAKTE

Unter dem Stichwort »Integrierte Versorgung« diskutieren Krankenhäuser, Fachärzte und Hausärzte eine bessere Zusammenarbeit bei der Einweisung und Nachbehandlung von Patienten. Ziel ist es, Informationen über diese schneller und effizienter auszutauschen, um diese bestmöglich behandeln zu können.



UNSERE LEISTUNG

Das Fraunhofer ISST wurde beauftragt, eine Spezifikation für den einrichtungsübergreifenden Datenaustausch zu entwickeln. Sie sollte die Anforderungen des stationären Sektors berücksichtigen und als Basis für eine Vielzahl von Vernetzungsprojekten geeignet sein. Die Spezifikation ist offen verfügbar unter www.fallakte.de und wird heute durch eine Vielzahl von IT Herstellern des Gesundheitswesens umgesetzt. Zudem findet sie Einsatz in verschiedensten Versorgungsszenarien – zuletzt auch im Rahmen des Virtuellen Krankenhauses NRW zur Umsetzung einer Corona-Akte, welche das Fraunhofer ISST mit unterstützte.

5

LEISTUNGSÜBERSICHT

WIE DAS FRAUNHOFER ISST SIE UNTERSTÜTZT

KONZIPIEREN

- Eine individuelle Digitalisierungsstrategie erarbeiten.
- Digitalisierung Teil der Aufbauorganisation werden lassen.
- Identifikation und Priorisierung von Handlungsfeldern und Projekten.

IMPLEMENTIEREN

- Bei der Umsetzung zur Anbindung technischer Systeme unterstützen.
- Ein Projektmanagement-Office aufbauen.
- Softwarebausteine implementieren.

BERATEN

- Strategische Workshops zur Anforderungserhebung und Zielformulierung durchführen.
- Bei der Identifikation von Technologien und Trendthemen unterstützen.
- Im Bereich IHE und HL7 schulen.

BEWERTEN

- Den digitalen Reifegrad bewerten und eine Roadmap ableiten.
- Marktbeobachtungen und Bietergespräche begleiten.

Literatur

- [1] B. Fischer, A. Burmann, N. Brinkkötter, and S. Meister, "Das Digitale Krankenhaus," Düsseldorf, 2019. Accessed: May 24 2020. [Online]. Available: www.das-digitale-krankenhaus.nrw
- [2] P. Adolphs *et al.*, "Reference Architecture Model Industrie 4.0 (RAMI4.0)," VDI Verein Deutscher Ingenieure e.V., Jul. 2015.
- [3] A. Blondiau, T. Mettler, and R. Winter, "Designing and implementing maturity models in hospitals: An experience report from 5 years of research," *Health informatics journal*, vol. 22, no. 3, pp. 758–767, 2016, doi: 10.1177/1460458215590249.
- [4] J. Pöppelbuss and M. Röglinger, "What makes a useful maturity model? A framework for general design principles for maturity models and its demonstration in business process management," *19th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 2011.
- [5] J. Waring and G. Currie, "Managing Expert Knowledge: Organizational Challenges and Managerial Futures for the UK Medical Profession," *Organization Studies*, vol. 30, no. 7, pp. 755–778, 2009, doi: 10.1177/0170840609104819.
- [6] A. Kolukisa Tarhan, V. Garousi, O. Turetken, M. Söylemez, and S. Garossi, "Maturity assessment and maturity models in health care: A multivocal literature review," *Digital health*, vol. 6, 2055207620914772, 2020, doi: 10.1177/2055207620914772.
- [7] W. Deiters, A. Burmann, and S. Meister, "Digitalisierungsstrategien für das Krankenhaus der Zukunft," (in ger), *Der Urologe. Ausg. A*, vol. 57, no. 9, pp. 1031–1039, 2018, doi: 10.1007/s00120-018-0731-2.

