



DIGITALEN WANDEL

GESTALTEN

DIGITALISIERUNGSSTRATEGIE
2025/2030
DER UNIVERSITÄTSMEDIZIN
GÖTTINGEN



EINLEITUNG

Warum ist Digitalisierung wichtig für die Universitätsmedizin Göttingen?

EINLEITUNG

Warum ist Digitalisierung wichtig für die Universitätsmedizin Göttingen?

Der Digitalisierung kommt für die Zukunftsfähigkeit und die strategische Weiterentwicklung der Universitätsmedizin Göttingen (UMG) in den kommenden Jahren eine Schlüsselrolle zu. Allein durch die weitere Optimierung der Ablauf- und Aufbauorganisation wird es nicht möglich sein, den enormen Herausforderungen im Gesundheitswesen sowie in den Bereichen Forschung und Lehre in den kommenden Jahren gerecht zu werden. Vielmehr sind weiterreichende Innovationen notwendig. Im Gesundheitswesen bergen die aktuellen informationstechnologischen Entwicklungen ein enormes Potenzial zur Verbesserung und Effizienzsteigerung der Krankenversorgung in sich. Digitale Medien und Technologien wie Patienten- und Zuweiserportale, Telemedizin oder Künstliche Intelligenz bieten die Chance, die Krankenversorgung und -sicherheit zu verbessern sowie die Kommunikation zwischen allen Beteiligten erheblich zu vereinfachen. Erfolgreiche Praxisbeispiele zeigen: Digitale Anwendungen können zu deutlicher Zeitersparnis bei administrativen Tätigkeiten wie der Aufnahme und Entlassung von Patient*innen beitragen, schnellere und präzisere medizinische Diagnosen fördern sowie schließlich sogar die Sterblichkeitsraten senken. Die Nutzung digitaler Formate zum Datenaustausch bil-

det zudem ein Kernelement zur verstärkten intrasektoralen und sektorenübergreifenden Vernetzung. Eine kompetitive digitale Infrastruktur stellt somit eine unabdingbare Voraussetzung dar, um im Gesundheitswesen an zukünftigen Versorgungsstrukturen teilhaben zu können und als Organisation wettbewerbs- und überlebensfähig zu bleiben.

Auch in der Forschung bildet eine moderne digitale Infrastruktur längst eine zentrale Voraussetzung, um international wettbewerbsfähige Leistungen auf exzellentem Niveau zu erbringen. Insbesondere bei einer translationalen Ausrichtung sind digitale Kompetenzen entscheidend, um Daten für die Versorgungsforschung, klinische Studien und Anwendungen der Künstlichen Intelligenz nutzbar zu machen und diese Erkenntnisse wiederum in die klinische Praxis zu überführen. Verlässliche Angebote und Rahmenbedingungen bei der digitalen Lehre werden zudem zukünftig weiter für medizinische Fakultäten an Bedeutung zunehmen.

Die Covid-19-Pandemie hat die herausragende Bedeutung digitaler Unterstützungsformate ebenfalls in großer Klarheit vor Augen geführt. Sie hat unter anderem

gezeigt, dass telemedizinische Angebote - ob im patientennahen oder im kollegialen Kontext - einen Teil der drohenden Versorgungsengpässe erfolgreich abpuffern können. Auch in der Lehre hat die Nutzung digitaler Formate eine deutliche Beschleunigung erfahren. Die Nutzerakzeptanz solcher technologischen Kommunikationsformate ist in den letzten Monaten sprunghaft gestiegen. Es ist nun eine zwingende Aufgabe auch der Krankenhäuser, medizinischen Fakultäten und der Industrie, solche Angebote weiterzuentwickeln und in die breite Anwendung zu bringen. Zugleich wird eine moderne, digitale Infrastruktur erforderlich sein, um den noch andauernden Folgen der Pandemie sowie zukünftigen Notsituationen erfolgreich zu begegnen.

Die politischen Entscheidungsträger in Deutschland und im Land Niedersachsen haben die digitale Herausforderung in den letzten Jahren aufgegriffen. Der Gesetzgeber hat unter anderem durch das *E-Health-Gesetz* und das *Digitale-Versorgung-Gesetz* den Ausbau der Digitalisierung im Gesundheitswesen angestoßen. Zuletzt ist mit dem *Krankenhauszukunftsgesetz* ein umfangreiches Förderprogramm zur Modernisierung und Sicherheit der digitalen Infrastruktur der Krankenhäuser beschlossen worden. Das Land Niedersachsen hat mit dem *Masterplan Digitalisierung* einen weitreichenden digitalen Transformationsprozess begonnen. Von der Förderung von *Digitalisierungsprofessuren* und von den *Zukunftslaboren Niedersachsen* konnte die UMG profitieren.

Die Universitätsmedizin will künftig Innovationen im Bereich der Digitalisierung verstärkt in die Versorgung, Forschung und Lehre überführen. Die UMG betrachtet die Digitalisierung als Schlüsselement ihrer *Strategischen Entwicklung 2025/2030 - Vernetzt. Translational. Exzellent*. Um diesem Ziel gerecht zu werden, sieht die UMG es als ihre Aufgabe an, eine gemeinsame Vision ihrer verschiedenen IT-Initiativen zu entwickeln sowie die organisatorischen und finanziellen Voraussetzungen für eine weitreichende digitale Transformation von Krankenversorgung, Forschung, Lehre und Administration zu schaffen. Die Entwicklung einer Digitalisierungsstrategie ist in diesem Zusammenhang unerlässlich. Nur mit einem klaren Plan für ihre digitale Um- und Neugestaltung kann die UMG ihre Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit erhalten.



AUSGANGSLAGE

Wo steht die Universitätsmedizin Göttingen in Hinblick auf ihren Digitalisierungsgrad heute?

AUSGANGSLAGE

Wo steht die Universitätsmedizin Göttingen in Hinblick auf ihren Digitalisierungsgrad heute?

Die Universitätsmedizin Göttingen hat in den letzten fünf Jahren deutlich in die Digitalisierung investiert. Damit ist es ihr gelungen, den Nachholbedarf in der Informationstechnologie und Digitalisierung zu verringern, der seit Anfang der 2000er-Jahre entstanden war. In der Krankenversorgung zählen zu den wichtigsten Aktivitäten der letzten Jahre die begonnene Einführung eines integrierten klinischen Arbeitsplatz- und Informationssystems *KIS/KAS*, die Umstellung auf eine *Digitale Pathologie* sowie umfangreiche Investitionen in die klinische IT-Infrastruktur. In der Forschung war die UMG als Mitglied der *HiGHmed-Initiative* mit ihrer Antragsstellung bei der *Medizininformatikinitiative des BMBF* erfolgreich. Zudem hat sie ein *Medizinisches Datenintegrationszentrum (MeDIC)* eingerichtet und erhielt in 2020 den Zuschlag als Standort im Rahmen des Nationalen Forschungsnetzwerks *COVID-19 (NUM/NFN)*.

Darüber hinaus hat die UMG in die Daten- und IT-Sicherheit sowie intensiv in die Methoden- und Infrastrukturgrundlagen für Digitalisierung investiert. Dies wird unter anderem anhand der Errichtung eines neuen Rechenzentrums gemeinsam mit der Georg-August-Universität Göttingen und der Max-Planck-Gesellschaft

sowie der übernommenen Verantwortung für den Betrieb der IT-Infrastruktur als DZHK-Standort Göttingen sichtbar. Hierbei koordiniert der Standort Göttingen die Bereitsstellung und Anpassung der klinischen Forschungsplattform für das Forschungsnetzwerk *COVID-19 (NUM/NFN)*. Zusätzlich partizipiert die UMG am Campus Göttingen, dem institutionsübergreifenden Göttinger Forschungscampus. Über die Einwerbung von Digitalisierungsprofessuren, der Einrichtung des Campus-Instituts *Data Science CIDAS* und als einer der Standorte im Norddeutschen Verbund für *Hoch- und Höchstleistungsrechnen HLRN* kann sich die UMG als Teil einer der national herausstehenden Wissenschaftsregionen für Digitalisierung profilieren.

Die Entwicklung der letzten fünf Jahre darf aber nicht über den weiterhin bestehenden großen Nachholbedarf hinwegtäuschen. Der UMG fehlt bis heute ein übergeordneter Ansatz, um diese vielen Einzelinitiativen zu einer kohärenten Initiative zur digitalen Weiterentwicklung zusammenzufügen. Eine essentielle Voraussetzung hierfür besteht darin, eine nachhaltige, projekunabhängige Finanzierung der digitalen Entwicklung sicherzustellen. Ohne diese beiden Säulen für eine er-

folgreiche digitale Weiterentwicklung - einer klaren Vision einerseits und der Schaffung der finanziellen Voraussetzungen zu deren Realisierung andererseits - besteht das Risiko, dass die Erfolge der letzten fünf Jahre bald verpuffen und neu errungene Chancen wieder verspielt werden. Für beide Aspekte - Zukunftsperspektive und Finanzierung - soll mit dieser Digitalisierungsstrategie die Grundlage gelegt werden. Im ersten Schritt wurden dafür die Stärken und Schwächen sowie die Chancen und Risiken der Digitalisierung an der UMG analysiert. Das Ergebnis ist in der Abbildung 1 zusammengefasst.

Insgesamt lässt sich aus der Bewertung der Ausgangslage schließen, dass die UMG in den kommenden Jahren weiterhin massiv in ihre digitale Infrastruktur und Kompetenzen investieren muss, um in ihren Aufgabefeldern Forschung, Krankenversorgung und Lehre den Anschluss an das jeweils relevante Wettbewerbsumfeld halten zu können. Der größte Aufholbedarf wird für die Digitalisierung im Bereich der Administration festgestellt. Als Querschnittsfunktion beeinflusst die Qualität der administrativen Prozesse unmittelbar die Leistungsfähigkeit der anderen Bereiche. Durch fehlen-

de Finanzierungsmöglichkeiten über Dritte (beispielsweise in Form von Projektförderungen oder Initiativen des Landes) ist hier ein massiver Nachholbedarf aufzulaufen, dessen Implikationen sich im Bereich der Krankenversorgung inzwischen unübersehbar negativ niederschlagen.

Auf welche Stärken/Ressourcen/Kompetenzen können wir bauen?

- › Zum großen Teil **hohe Bereitschaft/Motivation** in der Gesamtorganisation
- › Grundlagen für hohen Digitalisierungsgrad durch **KIS/KAS-Einführung und HIGHmed-Initiative**
- › Einzelne Bereiche oder Projekte mit hoher IT-Kompetenz („**Kompetenz-Inseln**“)
- › Teil des Forschungscampus Göttingen mit Anbindung an **Hochleistungsrechner und Möglichkeit der interdisziplinären Vernetzung**

Wo liegen Chancen?

- › Vermutlich hohe und schnell erreichbare **Qualitäts- und Effizienzpotentiale**
- › Höhere Akzeptanz digitaler Lösungen durch die **Corona-Krise**
- › Höherer Nutzen digitaler Innovation durch **technologischen Fortschritt**
- › Neue (Finanzierungs-)Möglichkeiten durch **weitere gesetzliche Initiativen**
- › Steile Lernkurve möglich durch **Benchmarks und Good-Practice-Beispiele** („Follower-Vorteile“)

Was funktioniert nicht gut? Mit was haben wir zu kämpfen? Was macht die größten Sorgen?

- › Heterogene Systemlandschaft mit **geringer Interoperabilität** zwischen den Systemen
- › Zahlreiche **Infrastrukturdefizite** der UMG (z. B. in den Bereichen WLAN, Pflegewagen, mobile Endgeräte ...)
- › Fehlende **agile und anwenderorientierte Vorgehensweisen** bei Softwareeinführungen
- › Kein etablierter Prozess für **nutzenorientierte Investitionsentscheidungen** in Bezug auf digitale Innovationen
- › Niedriger **Digitalisierungsgrad in der Administration**

Welche Risiken sehen wir?

- › Zu **geringe langfristige Finanzierung** für notwendige Investitionen und nachhaltigen Betrieb
- › Steigende Gefahren im Bereich **Datensicherheit und Datenschutz**
- › Hohe **Abhängigkeit von einzelnen Technologieanbietern**
- › Steigende (kostenintensive) Anforderungen durch gesetzliche **Regulation**
- › Wenig Innovation und Standard-Nutzung der Softwareanbieter im **Krankenhaus-IT-Markt**



ZIELE FÜR DIE DIGITALISIERUNG BIS 2025

Welche Position strebt die Universitätsmedizin Göttingen bis 2025
in der Digitalisierung an?

ZIELE FÜR DIE DIGITALISIERUNG BIS 2025

Welche Position strebt die Universitätsmedizin Göttingen bis 2025 in der Digitalisierung an?

Mit ihrer übergeordneten Vision für 2025/2030 *Vernetzt. Translational. Exzellent* macht die Universitätsmedizin Göttingen deutlich, dass eine Krankenversorgung auf Spitzenniveau sowie die Überführung neuer Erkenntnisse aus der Wissenschaft in die Krankenversorgung nur auf Basis eines hohen Digitalisierungsgrads und einer modernen IT-Infrastruktur erreicht werden können. Die UMG hat bereits durch verschiedene Projekte und Initiativen eine digitale Neuaufstellung in den Bereichen Krankenversorgung, Forschung, Lehre und Administration in die Wege geleitet. Primäres Ziel der Digitalisierungsstrategie bis 2025 ist die Harmonisierung und Synergiebildung dieser Bereiche, um mit der gemeinsamen und übergeordneten Vision eines integrierten Digitalisierungsprozesses die strategischen Ziele der UMG maximal zu unterstützen. Die Vision für die Digitalisierung 2025 fasst die UMG unter dem Anspruch „**Digitalen Wandel gestalten**“ zusammen.

Die UMG setzt sich dabei zum Ziel, zukünftig deutschlandweit zu den führenden Universitätsklinika im Bereich Digitalisierung zu gehören. Hierfür soll die UMG perspektivisch ein zertifiziertes HIMSS EMRAM Krankenhaus der Stufe 7 werden; bis 2025 soll mindestens

die Stufe 6 erreicht werden. Die höchste Stufe 7 des international anerkannten *Electronic Medical Records Adoption Model (EMRAM)* beschreibt hierbei ein vollkommen papierloses Krankenhaus mit einer lückenlosen digitalen Patientenakte. „Digitalen Wandel gestalten“ bedeutet für die UMG dabei konkret, für die ambitionierten strategischen Ziele 2025/2030 und die allgemeine Zukunftsfähigkeit der UMG eine exzellente digitale Infrastruktur als entscheidenden Faktor aufzubauen. Die UMG begreift Digitalisierung dabei nicht als reine Technologie; vielmehr soll die Einführung digitaler Projekte **prozessorientiert** gestaltet werden. Prozessabläufe und Informationsketten werden dabei ganzheitlich betrachtet, um einen integrierten und medienbruchfreien Behandlungsablauf zu ermöglichen. Prozesse sollen damit aber nicht nur in der Krankenversorgung, sondern auch in Forschung, Lehre und Administration deutlich schneller, besser und einfacher gestaltet werden. Digitalisierungsprojekte folgen hierfür stets der **Orientierung am Nutzwert**. Die IT muss sich an den Anforderungen und Bedürfnissen der Anwender*innen ausrichten, um spürbare Verbesserungen für Patientinnen und Patienten, Kliniken und Forschende zu erreichen. Hierzu zählen eine höhere

Versorgungsqualität, mehr Wirtschaftlichkeit und effizientere Prozessabläufe. Neue Diagnose- und Behandlungsmöglichkeiten sollen eingeführt sowie die translationale Forschung unterstützt werden.

Als einziger Maximalversorger der Region ist die UMG ein elementarer Bestandteil der Krankenversorgungslandschaft Südniedersachsens und auch überregional für die angrenzenden Bundesländern von großer Bedeutung. Die Vernetzung in der Region und die strategische Positionierung der UMG sollen mithilfe digitaler Technologien gestärkt werden. Als wichtiges Differenzierungsmerkmal vereint die UMG Forschung, Lehre und Weiterbildung sowie Krankenversorgung innerhalb einer Organisationsform. Dies spiegelt sich auch im **integrativen** Charakter der Digitalisierungsstrategie wider. Daten aus der klinischen Versorgung sollen für die Forschung genutzt werden, deren Erkenntnisse wiederum durch Translation in die klinische Anwendung zu einer besseren Krankenversorgung beitragen sollen. In der Lehre und Weiterbildung soll die Verwendung von Daten aus Klinik und Forschung sowie digitaler Technologien zum Standard werden. Administrationsprozesse werden als integrativer Bestandteil der Krankenversor-

gung, Forschung und Lehre betrachtet. Die erreichten Verbesserungen durch die Digitalisierung sollen letztendlich **messbar** sein. Hierfür wird die UMG als Steuerungsmechanismus für ihre Digitalisierung auf Benchmarks und externe Audits setzen. Dadurch werden eine externe Verifizierung und Auditierung des Digitalisierungsstands möglich; die Ergebnisse sind zudem national und international vergleichbar.



Abbildung 2: Digitalen Wandel Gestalten



ZENTRALE DIGITALISIERUNGS- INITIATIVEN

Auf welche zentralen Themen baut die Digitalisierungsstrategie
der Universitätsmedizin Göttingen?

ZENTRALE DIGITALISIERUNGS-INITIATIVEN

Auf welche zentralen Themen baut die Digitalisierungsstrategie der Universitätsmedizin Göttingen?

Die Digitalisierung von Daten und deren Verknüpfung bringen in der klinischen Versorgung und der biomedizinischen Wissenschaft den größten Nutzen, wenn diese möglichst von Beginn an **weitgehend standardisiert und eng miteinander vernetzt** umgesetzt werden. Daten aus der Krankenversorgung lassen sich – bei Einwilligung durch die Patientinnen und Patienten – in der Forschung sowie in der Ausbildung der Mediziner*innen einsetzen. Genauso wertschöpfend ist es, wenn der gewählte Standard der Daten in innovativen wissenschaftlichen Studien erlaubt, diese direkt in den klinischen Alltag der Ärztinnen und Ärzte zu überführen und dort zu nutzen. Digitalisierung in der Universitätsmedizin muss daher von Beginn an ganzheitlich gedacht und umgesetzt werden. Erst dann lassen sich die Potenziale der Universitätsmedizin für die medizinische Versorgung der Menschen nutzen. Um dieses Prinzip zu realisieren, hat sich die UMG die Umsetzung von drei **zentralen Initiativen** zur Digitalisierung zum Ziel gesetzt, die quer über alle ihre Aufgabenbereiche wirken:

Zentrale Digitalisierungs-Initiative 1: Vernetzung und Interoperabilität

Die Applikationslandschaft der UMG war in den vergangenen Jahren von vielen voneinander unabhängigen Softwarelösungen geprägt. Eine durchgängige Nutzung von Daten zwischen Systemen fand nur reduziert statt. Die Zukunft digital unterstützter Medizin wird aber immer stärker darauf bauen, digitale Daten aus der Krankenversorgung und Forschung unabhängig von ihrer ursprünglichen Applikation zentral zusammenzuführen und zu nutzen. **Die UMG setzt sich daher bis 2025 zum Ziel, die Grundlage für die notwendige Vernetzung und Interoperabilität ihrer digitalen Daten zu schaffen.** Dies gilt sowohl für die UMG intern, das heißt für die Interoperabilität ihrer über 500 verschiedenen digitalen Applikationen, als auch gegenüber Externen, das heißt im Datenaustausch mit Dritten wie beispielsweise niedergelassenen Ärzt*innen, Kostenträgern oder Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern anderer Universitätskliniken. Im Kern dieser Initiative stehen standardisierte Schnittstellen, eine einheitliche Nomenklatur und zentrale Daten-Plattformen an der UMG. Die Verwendung einheitlicher Standards wie *HL7* und *FHIR* wie auch einer international

standardisierten Semantik befähigen die UMG, Datensätze zu vernetzen und Schnittstellen mit Externen zu etablieren. Wesentlich für diese zentral geführte Initiative ist die Umgestaltung der Applikations-Architektur der UMG mit einem offenen Datenarchiv und einer Datenintegrationsplattform in Forschung und Krankenversorgung (Abbildung 3).

Zentrale Digitalisierungs-Initiative 2: Patientenorientierung

Die UMG verfolgt das Ziel, die Wertschöpfung durch den Einsatz digitaler Lösungen in der Medizin konsequent auf den Patientennutzen auszurichten. Sie strebt dabei an, den Menschen nicht nur als Patient*in im akuten Krankheitsfall, sondern in all seinen gesundheitsrelevanten Lebenslagen zu begleiten. Digitalisierung soll zu mehr und nicht zu weniger Zeit für die menschlich-zugewandte Betreuung durch Ärztinnen und Ärzte, Pflegende und die weiteren Berufsgruppen in der Gesundheitsversorgung führen. Diese Maxime ist auch handlungsleitend für die Translation von Innovationen in den klinischen Versorgungsalltag. Konkret betreibt die UMG in den kommenden Jahren dafür den Aufbau eines eigenen Patientenportals und richtet

den Fokus auf digital-unterstützte Formate in ihren klinischen Studien sowie die Entwicklung neuer Aus- und Weiterbildungsinhalte. Das UMG-Patientenportal soll dabei ermöglichen, dass Patient*innen auch vor und nach einem stationären Aufenthalt oder ambulanten Kontakt Informationen übermitteln und selbst abrufen können. Damit wird die Grenze zwischen den Versorgungssektoren durchlässiger und die Qualität der medizinischen Versorgung gesteigert. Zu dieser Initiative gehört auch der umfassende Aufbau telemedizinischer Versorgungsangebote. Zusätzlich hat sich die UMG im Rahmen ihrer Translationsstrategie zum Ziel gesetzt, in ihren klinischen Studien verstärkt auf die Überführung wissenschaftlicher Erkenntnis in digital-basierte Lösungen (in Form von Algorithmen oder Entscheidungspfaden) zu fokussieren.

Zentrale Digitalisierungs-Initiative 3: Mobilität

Die Digitalisierung medizinischer Daten ermöglicht auf verschiedenen Ebenen eine Reduktion der Abhängigkeit zwischen dem physischen Ort der Leistungserbringer und dem Aufenthaltsort der Patientinnen und Patienten. Beispielsweise können schon heute radiologische Bilddaten unabhängig vom Ort der Bildgebung ausgewertet oder Patient*innen telemedizinisch wohnortnah von hochspezialisierten Ärztinnen und Ärzten betreut werden. Diese Entwicklung wird die Medizin der Zukunft prägen und starke Impulse für die Translation in der Biomedizin setzen. Sie ermöglicht eine höhere Skalierbarkeit der medizinischen Expertise und bie-

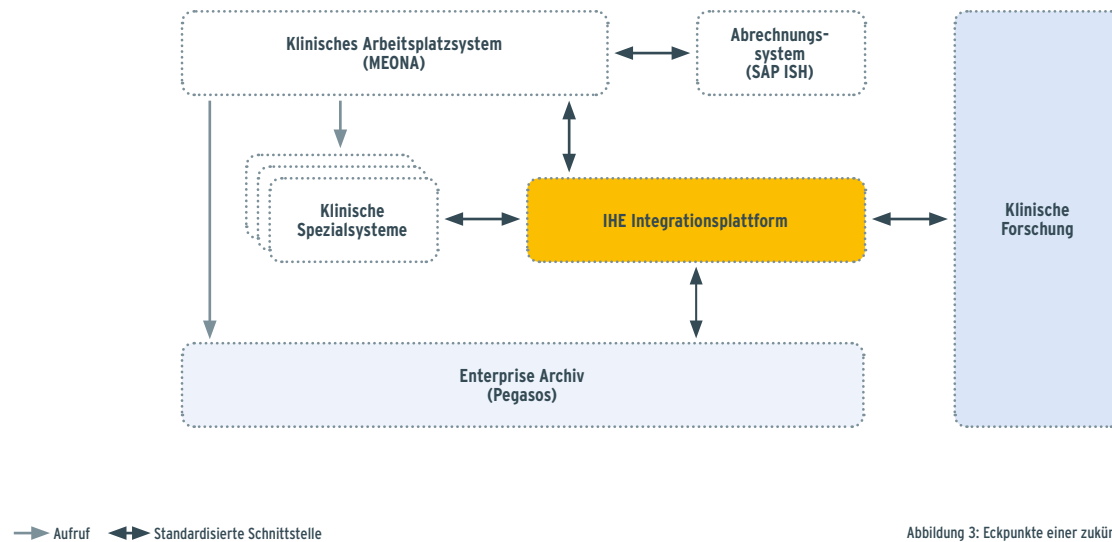


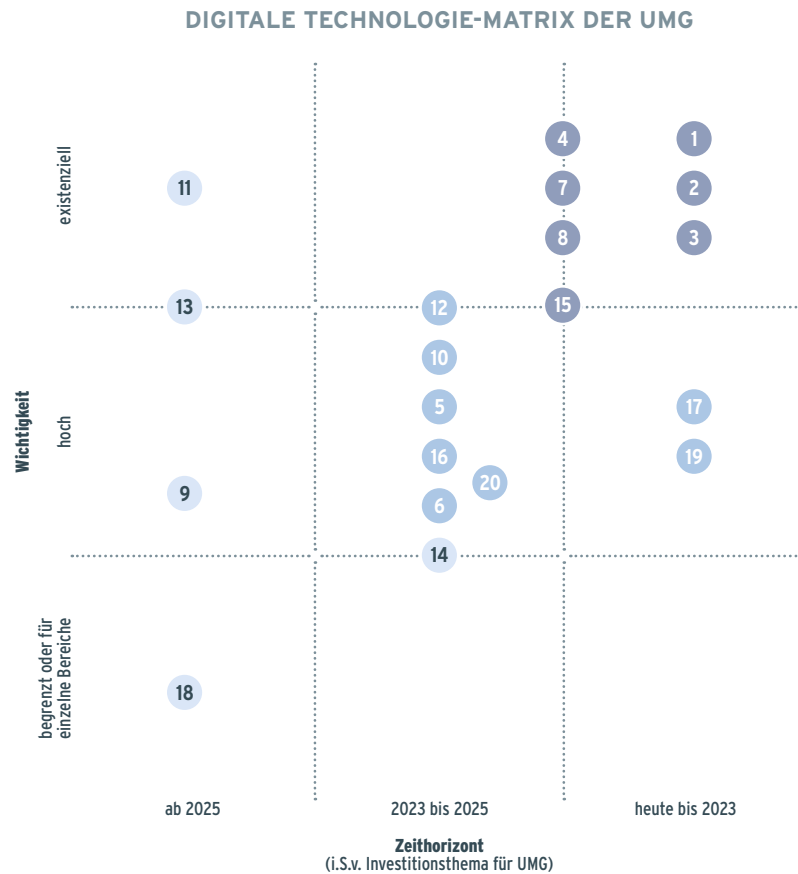
Abbildung 3: Eckpunkte einer zukünftigen Applikationsarchitektur

tet gleichzeitig eine Chance, um den Kontakt zwischen dem behandelnden Fachpersonal sowie den Patientinnen und Patienten zu stärken. Digitale Lösungen, die ein höheres Maß an Mobilität ermöglichen, bilden dafür eine zentrale Voraussetzung. **Die UMG bewertet diese Entwicklungen als zukunftsweisend und richtet ihre Ressourcen auf die Realisierung von mobilen, digitalen Lösungen in den kommenden Jahren aus.** Diese umfassen unter anderem die Verfügbarkeit mobiler Endgeräte für die Patientenbetreuung auf den Stationen und in den Ambulanzen der UMG, telemedizinische Angebote als dritte Säule neben dem stationären und ambulanten Leistungsportfolio sowie die Möglichkeit, Daten aus medizintechnischen mobilen Devices

wie Smartwatches für Diagnostik und Therapie zu nutzen. Mit dem Aufbau von einem *Mobile Device Management System (MDM)* und der flächendeckenden, sicheren Verfügbarkeit drahtloser Netzwerklösungen wird an der UMG hierfür im ersten Schritt die technologische Basis geschaffen. Die UMG zielt auch in ihrer Forschung darauf ab, die Möglichkeiten von mobil verfügbaren Daten für die Erforschung und Translation neuer Therapie- und Diagnostikansätze zu nutzen. Mittelfristig wird diese Entwicklung auch die Berufsbilder der Gesundheitsfachberufe sowie der Ärztinnen und Ärzte verändern. Die UMG plant, mit dieser zentralen Digitalisierungs-Initiative auch diese Entwicklung in der Lehre aktiv und frühzeitig mitzugestalten.

Digitales Innovationsmanagement als strategische Aufgabe

Die UMG setzt sich in den kommenden Jahren über diese drei zentralen Initiativen hinaus zum Ziel, systematisch digitale Technologieentwicklungen für die Universitätsmedizin zu bewerten. Diese Zielsetzung verfolgt sie aus zwei Gründen: zum einen wird damit gewährleistet, dass die Ausgestaltung der zentralen Digitalisierungsinitiativen den aktuellen Anforderungen entspricht. Zum anderen übernimmt die UMG damit als Universitätsmedizin und Maximalversorger Verantwortung für die Bewertung und Überführung verfügbarer digitaler Technologien in die Medizin zum Nutzen der Menschen in Südniedersachsen. Um dieser Aufgabe systematisch gerecht zu werden, hat die UMG in den letzten Monaten die *Matrix zur Bewertung digitaler Technologien (UMG-DigiTechRadar)* entwickelt. Diese Methodik erlaubt es, systematisch und frühzeitig digitale Technologien mit hoher Relevanz für die Medizin zu screenen und daraus Maßnahmen für die UMG abzuleiten. Die UMG Matrix zur Bewertung digitaler Technologien (UMG-DigiTechRadar) wird regelmäßig durch eine Arbeitsgruppe der UMG aktualisiert. Sie ist ein zentraler Baustein der Digitalisierungsstrategie der UMG und Grundlage für die Priorisierung und Ausrichtung der oben angeführten drei zentralen Digitalisierungs-Initiativen.



DIGITALE TECHNOLOGIEN

Fokussieren & Investieren

- 1 Mobile Anwendungen im Klinikalltag
- 2 Sprachsteuerung/Spracherkennung
- 3 IT- und Daten-Sicherheit
- 4 Patient-Self-Services (Check-In, Fragebögen ...)
- 7 IHE-Plattform, Interoperabilität
- 8 Zugang zu Portalen der Krankenkassen
- 15 Plattform für telemedizinische Versorgung

Explorieren & Pilotieren

- 5 IoT Medizintechnik
- 6 Roboter in der Logistik
- 10 Wearables, Apps in der Medizin
- 12 Clinical-Decision-Support
- 16 Roboter in der Pflege
- 17 Signaletik/Leit- und Trackingsysteme
- 19 Closed-Loop Medication-Systeme
- 20 5G-Infrastruktur

Beobachten

- 9 IoT Gebäudetechnik
- 11 Cloud-Lösungen
- 13 AI/predictive algorithms
- 14 Semantic Enrichment von Daten
- 18 Virtual-Reality-Anwendungen in der Medizin

Abbildung 4: Matrix zur Bewertung digitaler Technologien - UMG-DigiTechRadar Quelle: Abgeleitet aus Diskussionen mit Technologieherstellern, Literaturrecherchen und Gesprächen mit 18 Führungskräften und Expert*innen der UMG zwischen Sept. und Nov. 2018, Aktualisierung Sept. 2020



DIGITALISIERUNG IN DEN AUFGABENBEREICHEN

Welche Zielsetzung für die Digitalisierung verfolgt die Universitätsmedizin Göttingen in den Bereichen Krankenversorgung, Forschung, Lehre und Administration?

DIGITALISIERUNG IN DEN AUFGABENBEREICHEN

Welche Zielsetzung für die Digitalisierung verfolgt die Universitätsmedizin Göttingen in den Bereichen Krankenversorgung, Forschung, Lehre und Administration?

DIGITALISIERUNG IN DER KRANKENVERSORGUNG

Im Bereich der Krankenversorgung soll der Aufbau einer digitalen Gesundheitsplattform ermöglichen, den Patientenpfad - angefangen von den ersten Symptomen der Erkrankung bis zur Nachbehandlung - durchgängig zu begleiten. Digitale Anwendungen sollen hierbei die Kommunikation und den Informationsaustausch in der Krankenversorgung verbessern und die internen, innersektoralen und sektorenübergreifenden Akteure in den Behandlungsprozess integrieren. Die UMG hat sich als Benchmark gesetzt, ein *HIMSS EMRAM-Level* der Stufe 7 zu erreichen. Primäres Ziel der digitalen Krankenversorgung 2025 ist eine **verbesserte Versorgungsqualität für Patientinnen und Patienten**, die durch die Einführung neuer digitaler Services und eine höhere Qualität der klinischen Prozesse erreicht werden soll. Arbeitsabläufe sollen vereinfacht und Doppeldokumentationen vermieden werden, was zu einer

Digitalisierung in der
Krankenversorgung:
„Nah am
Menschen.“

stärkeren Unterstützung der Mitarbeiter*innen und höherer Wirtschaftlichkeit in der Krankenversorgung führt. Durch die digitale Verfügbarkeit und Nutzung der Daten werden zudem weitergehende **strategische Ziele** der UMG unterstützt - beispielsweise in der Forschung.

Inhaltlich sollen diese Ziele in drei thematischen Blöcken umgesetzt werden (siehe Abbildung 5):

Patient Journey

Die UMG formuliert den Anspruch, die Patient*innen in den Mittelpunkt des jeweiligen Behandlungsprozesses zu stellen. Die klinischen Abläufe sollen unter Berücksichtigung der Bedürfnisse und Emotionen von Patient*innen umgestaltet und optimiert werden. Digitalen Services kommt hierbei eine Schlüsselrolle zu, da sie die Patient*innen zu aktiven Entscheidungen während ihres eigenen Behandlungsprozesses befähigen. So können Kommunikationswege vereinfacht und das Patientenerlebnis kann im Sinne einer gesteigerten Versorgungsqualität verbessert werden. Die UMG sieht hierbei folgende Schlüsselanwendungen als prioritär an:

- I. **Self-Service-Portal:** Einführung von digitalen Services zur Interaktion der Patientin beziehungsweise des Patienten mit dem Krankenhausinformationssystem. Dies schließt unter anderem die digitale Terminvereinbarung, die Dateneinsicht, den Online-Check-in und die digitale Anamnese mit ein.
- II. **Digitale Aufklärung und Einwilligung:** Digitale Abbildung des Aufklärungs- und Einwilligungsprozesses, unter anderem bei der Erfassung der Anamnesedaten, der digitalen Archivierung und der elektronischen Unterschrift auf mobilen Endgeräten.
- III. **Indoor-Navigation:** App-gesteuerte Navigation durch das Krankenhaus für eine verbesserte Orientierung und Wegweisung für Patient*innen und Besucher*innen.
- IV. **Einbindung sekundärer Gesundheitsdaten:** Integration und Nutzung externer Gesundheitsdaten (zum Beispiel von Gesundheits-Apps, Wearables, vorgelagerten Versorgern) in internen klinischen Anwendungen, beispielsweise bei der Diagnose und Medikation.

- V. **Patientenentertainment:** Neben der Bereitstellung von multimedialen Angeboten soll die Interaktion der Patient*innen mit dem medizinischen Personal unterstützt werden, zum Beispiel bei der Kommunikation mit Pflegekräften oder der Auswahl von Mahlzeiten.
- VI. **Digitale Patientenakte:** Die Möglichkeit, die selbst erhobenen Daten mit patienteneigenen oder von Krankenkassen bereitgestellten Daten auf elektronischem Weg auszutauschen.
- VII. **Telemedizinische Angebote:** Angebote der Telekonsultation und von Online-Sprechstunden für eine verbesserte und durchgängigere universitätsmedizinische Versorgung im ländlichen Raum.

Digitalisierung der Kernprozesse

Mit der aktuellen Einführung eines neuen, modernen Klinischen Arbeitsplatz- und Informationssystems befindet sich die UMG mitten im Transformationsprozess zur Etablierung einer vollständig digitalisierten Patientenakte. Die UMG setzt sich darüber hinaus bis 2025 zum Ziel, einen durchgängig digitalisierten Behandlungsprozess mindestens der EMRAM-Stufe 6 zu etablieren. Hierfür sind weitere Maßnahmen notwendig, um noch papierbasierte Prozesse abzulösen und Abläufe durchgängig digital abzubilden:

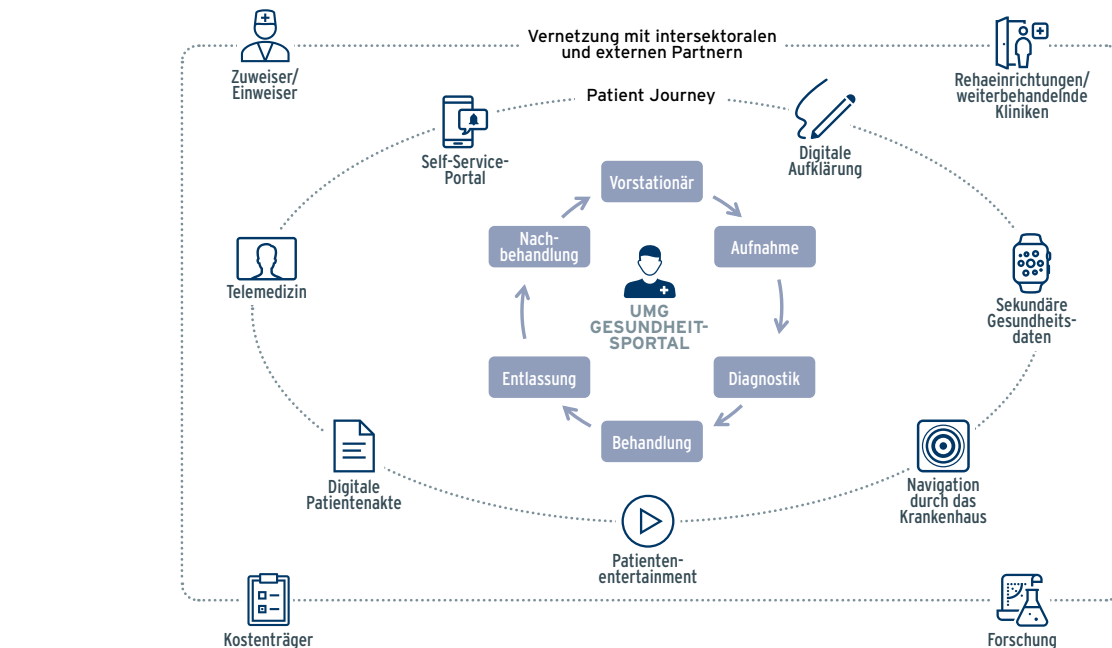


Abbildung 5: UMG Gesundheitsportal

- I. **Digitale Unterschrift:** Neben der digitalen Aufklärung und Einwilligung sollen medizinische Dokumente digital unterschrieben und validiert werden können, zum Beispiel Arztbriefe und Befunde.
- II. **OP und Anästhesie:** Digitale Abbildung des OP-Managements inklusive notwendiger baulicher Modernisierungsmaßnahmen sowie Digitalisierung der Anästhesie-Dokumentation.
- III. **Intensivmedizin:** Integration der Intensivmedizin in das Krankenhausinformationssystem für ein durchgängiges Behandlungs- und Medikationsmanagement zur Erhöhung der Patientensicherheit.
- IV. **Administrative Prozesse:** Stärkere Integration und Harmonisierung administrativer Abläufe (zum Beispiel der Aufnahme, Verlegung und Abrechnung) in klinisch-digitale Abläufe.

Vernetzung mit intersektoralen und externen Partnern

Die UMG ist durch eine bedeutsame Zahl innersektoraler und sektorenübergreifender Kooperationen in der Region gut verankert. Der Aufbau einer digitalen Gesundheitsplattform soll diese Kooperationen intensivieren, die Kooperationspartner*innen stärker in den Behandlungsprozess integrieren und somit die strategische Positionierung der UMG in der Region untermauern. Eine Anbindung von Kooperationspartner*innen ist prioritär auf drei Ebenen geplant:

- I. **Intersektorale Vernetzung:** Daten sollen innersektoral sowie sektorenübergreifend digital ausgetauscht werden. Dies umfasst ein Zuweiser- und Einweiserportal, die Telekonsultation und die Optimierung von Prozessen zur Qualitätssicherung.
- II. **Kostenträger:** Abrechnungsprozesse gegenüber den Kostenträgern sollen automatisiert und papierlos abgewickelt werden. Die Anbindung an die Patientenportale der Krankenkassen soll ermöglicht und Begutachtungsprozesse des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung (MDK) sollen digital unterstützt werden.
- III. **Forschungskontext:** Daten aus der klinischen Versorgung sollen über eine Datenintegrationsplattform für Forschungszwecke und klinische Studien zur Verfügung stehen. Die Anbindung an nationale Register soll erweitert und vereinfacht werden.

DIGITALISIERUNG IN DER FORSCHUNG

Die UMG setzt sich zum Ziel, in den kommenden Jahren die informationstechnologische Grundlage für die Fortführung exzellenter biomedizinischer Forschung zu schaffen. Dabei folgt sie der Überzeugung, dass zukünftig Methoden und Inhalte in der Biomedizin sehr stark durch die Nutzung digitaler Daten geprägt sein werden. Um die Wettbewerbsfähigkeit der Forschung der UMG mittelfristig zu erhalten, ist es deshalb eine unbedingte Voraussetzung, digitale Technologien und Kompetenzen auf internationalem Niveau aufzubauen. Ohne die Schaffung dieser Voraussetzung ist die Exzellenz des Wissenschaftsstandortes Göttingen in der Biomedizin langfristig gefährdet.

Mit dem Anspruch „**Digital empowered excellence in medical science**“ verfolgt die UMG vier Teilziele:

- › **Datengetriebene Spitzenforschung:** Die national und international wettbewerbsfähige Forschung in den Schwerpunktbereichen der UMG wird durch die Nutzung digital verfügbarer Daten vor neue Herausforderungen gestellt, zugleich resultieren hieraus neue Chancen. Es ist das Ziel der UMG, sich durch

Digitalisierung in der Forschung:
„**Digital empowered excellence in medical science.**“

datengetriebene Spitzenforschung im Wettbewerb um die besten Köpfe und Finanzmittel weiterhin aussichtsreich zu positionieren.

- › **Erweiterung des Translationsbegriffes:** Die Generierung und Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die klinische Anwendung wird sowohl methodisch als auch inhaltlich durch digitale Anwendungen geprägt werden. Hierbei werden Technologiekonzerne zu Konkurrenten oder neuen Kooperationspartnern. Die UMG strebt an, ihre Translation auf digitale Lösungen in der Biomedizin auszuweiten.
- › **Erhöhung der Interdisziplinarität und Vernetzung:** Nur durch den Austausch von Forschungsfragen und Daten über klinische Fächer (intern), Fachdisziplinen oder verschiedene Institutionen (extern) hinweg wird die kritische Masse an Daten und Kompetenzen erreicht, um wissenschaftliche Fragestellungen an den Grenzflächen der heutigen Biomedizin bearbeiten zu können. Vernetzung über Fachdisziplinen hinweg wird deshalb zu einem der Grundpfeiler der Digitalstrategie in der Forschung der UMG.
- › **Nachhaltigkeit von Technologiestrategien:** Die projektbezogene Entwicklung von Einzellösungen und Prototypen wird nicht ausreichen, um langfristig eine starke Position in der datengetriebenen Forschung in der Biomedizin einzunehmen. Die UMG

strebt an, sich im Verbund mit Ihren wissenschaftlichen Partnern am Campus Göttingen als ein technologiestarker Standort zu positionieren und dafür nachhaltige Technologielösungen aufzubauen.

Konkret verfolgt die UMG bis 2025 nachstehende Umsetzungsziele:

- I. **Aufbau einer Datenintegrationsplattform im Rahmen der HiGHmed-Initiative:** Die Zusammenführung von Daten aus verschiedenen Applikationen der Krankenversorgung kann ein großer Gewinn für die Forschung sein. Dafür müssen die Daten interoperabel und mit kompatibler Semantik zusammengeführt werden. Weiter muss daraus ein Nutzen für die klinische Anwendung entstehen. Der Aufbau einer Datenintegrationsplattform ist dafür das Kernelement.
- II. **Kompetenzaufbau zu Künstlicher Intelligenz und klinischer Entscheidungsunterstützung (Decision Support):** Digitale Daten der Patientenbehandlung bieten die Möglichkeit, über Algorithmen Entscheidungshilfen für Diagnostik und Therapie anzubieten. Somit kann das aktuell verfügbare Fachwissen in die Entscheidungen der Ärztinnen und Ärzte einfließen. Die Menge und Heterogenität digitaler Daten stellt dabei eine große Herausforderung dar. Mit eigenen Digitalisierungsprozessen und durch die Beteiligung am Campus-Institut

Data Science wird die UMG hier Kompetenzen aufbauen.

- III. **Schwerpunkt auf Versorgungsforschung:** Die digital unterstützte Erhebung von Daten und deren Nutzung erlaubt es, in bisher nicht erreichbarer Breite und Tiefe Daten von großen Patientenkohorten für Forschungsfragen heranzuziehen. Der Stellenwert von Versorgungsforschung wird in den kommenden Jahren weiter deutlich zunehmen. Dies wird durch die Nutzung von mobilen Endgeräten (Mobile Devices wie zum Beispiel Smartwatches) und den Zusammenschluss von mehreren Universitätskliniken für Forschungsstudien deutlich intensiviert.
- IV. **Stärkung Klinischer Studien:** Klinische Studien sind für die UMG vor dem Hintergrund ihrer translationalen Ausrichtung von zentraler Bedeutung. Für die Durchführung von klinischen Studien sind wiederum digitale Technologien in mehrfacher Hinsicht relevant - beispielsweise zur digitalen Unterstützung bei der Harmonisierung der erhobenen Daten, im Rahmen der Patient*innenrekrutierung, im Bereich des Studienmanagements oder durch die Nutzung von Applikationen zur Erhebung von Patient-Reported-Outcomes.
- V. **Ausbau der digitalen Forschungsinfrastruktur:** Schon heute zählt Göttingen zu den stärksten Wissenschaftsstandorten für Hochleistungsrechnen in Deutschland (unter anderem als einer der Standorte im *Norddeutschen Verbund für Hoch-*

und Höchstleistungsrechnen HLRN). Die UMG partizipiert an dieser Entwicklung seit Jahren. Mit der Fertigstellung des neuen Rechenzentrums der UMG gemeinsam mit der Universität und den Max-Planck-Instituten sowie als Standort des Nationalen Forschungsnetzwerks *COVID (NUM/NFN)* und der Nationalen Forschungsdateninfrastruktur (*NFDI*) wird diese Position auch und gerade für die Biomedizin weiter ausgebaut.

DIGITALISIERUNG DER LEHRE

Während der COVID-19-Pandemie wurden sowohl die Möglichkeiten als auch die Grenzen der Digitalisierung in der Lehre deutlich. Die UMG plant, diesen Umbruch zu nutzen und digitale Formate fortzuführen, die sich bereits in dieser kurzen Zeit bewährt haben. **Die UMG strebt darüber hinaus an, mit ihrer Ausbildung**

ihre Studierenden auf die weiter zunehmende Digitalisierung der Medizin vorzubereiten.

Eine ausgeprägte digitale Kompetenz soll es den zukünftigen

Ärztinnen und Ärzten ermöglichen, über mehr statt weniger Zeit im persönlichen Kontakt mit ihren Patientinnen und Patienten sowie ihren Kolleginnen und Kollegen zu verfügen.

In der Lehre verfolgt die UMG dafür diese Teilziele:

- › **Einbezug realer Daten von Patientinnen und Patienten** in die Schulung von Studierenden unter Berücksichtigung der Patientenrechte und des Datenschutzes.
- › **Ausweitung der Kompetenzorientierung** durch curriculare Verankerung **digitaler Formate und digitaler Methoden** im Medizinstudium.

- › **Ausbau digitaler Lerninfrastrukturen** zur Verbesserung der Didaktik und Interaktion zwischen Dozentinnen und Dozenten sowie den Studierenden (unter Berücksichtigung der Barrierefreiheit).
- › **Schaffung verlässlicher Rahmenbedingungen** für eine digitalisierte Lehre an der UMG, unter anderem durch die Etablierung von Learning-Management-Systemen, eine nachhaltige Finanzierung und Klärung der Zuständigkeiten.

Konkret plant die UMG bis 2025 nachstehende Maßnahmen zur Digitalisierung ihrer Lehre:

- I. **Breite Nutzung von Videounterstützung** im Unterricht am Patienten
- II. **Entwicklung und Einsatz von Serious Games** in der Lehre, das heißt von spielerischen Formaten zur Vermittlung von Lehrinhalten. Hier hat die UMG mit einer Software zur Simulation einer Notaufnahme (EMERGE) schon begonnen.
- III. **Nutzung von Video- und Streamingformaten** in der Lehre, um Vorort-Lehre und digitale Lehrformate zu integrieren („blended learning“). Damit soll auch das Prinzip des „Flipped-classroom-Ansatzes“ weiter ausgebaut werden, das heißt Studierende lernen die Theorie zu Hause und wenden die Inhalte in der Präsenzveranstaltung an.

- IV. **Einheitliche Nutzung der Learning-Management-Systeme Stud.IP und ILIAS.**
- V. **Einführung von digitalen Prüfungsformaten** (E-Prüfungen).
- VI. **Angebot von Schulungsformaten** für Dozierende und Studierende zur Förderung von Medienkompetenz (unter anderem für den Umgang mit digitalen Lerninfrastrukturen, dem Datenschutz und dem Urheberrecht).

Die UMG versteht unter Translation auch die Weitergabe von Wissen in der Lehre. Lehre ist der Treiber bei der Überführung wissenschaftlicher Erkenntnisse in die klinische Anwendung. Die Digitalisierung der Medizin steht hier mit Inhalten, Formaten und Methoden in den kommenden Jahren im Fokus.

DIGITALISIERUNG ADMINISTRATIVER PROZESSE

Die Leistungsfähigkeit der Administration ist der Schlüssel für die UMG, um ihrer Verantwortung effizient und rechtssicher nachkommen zu können. Das Ziel der UMG ist es, bis 2025 die wesentlichen administrativen Kernprozesse durchgängig digital zu unterstützen. Dies ist in den meisten Bereichen der Administration heute nur rudimentär der Fall. Die Mehrzahl der Vorgänge wird aktuell immer noch mittels PDF-Formularen und einer Vielzahl an Medienbrüchen zwischen Papier und Softwarelösungen realisiert. Gesetzliche Vorgaben, zum Beispiel für das Entlassmanagement oder in der Abrechnung, lassen sich derzeit nur mit erheblichem Personalaufwand und damit nicht vollumfänglich und kostendeckend umsetzen. State-of-the-art-Lösungen in der Administration, beispielsweise im Recruiting und im DRG-Reporting, sind an der UMG noch nicht eingeführt. Der Nachholbedarf und Handlungsdruck sind entsprechend groß. Nur mit der Digitalisierung der administrativen Prozesse kann die UMG auch zukünftig die gesetzlichen Anforderungen erfüllen. Die Digitalisierung administrativer Prozesse bis 2025 bildet damit die Voraussetzung für die digitale Neu- und Umgestaltung der UMG. Die UMG verfolgt damit primär das Ziel, ihre **Markt- und Wettbewerbsfä-**

Digitalisierung in der Administration:
„Einfacher. Besser.
Schneller.“

higkeit zu sichern. Diese Zielsetzung umfasst auch **Kostenkennungs- und Effizienzziele**. Der Aufwand für die Bearbeitung sich wiederholender Geschäftsvorgänge soll gesenkt und deren Qualität erhöht werden. Zudem verspricht sich die UMG durch ein zeitgemäßes Arbeitsumfeld eine stärkere Mitarbeiter*innenunterstützung. In der Umsetzung orientiert sich die UMG an gut etablierten Beispielen aus der Privatwirtschaft und gängigen Softwarelösungen. Dieser Transformationsprozess wird insgesamt an der Zielvorgabe „Einfacher. Besser. Schneller.“ ausgerichtet.

Die UMG priorisiert bei ihren Aktivitäten solche Prozesse, die von der Digitalisierung am meisten profitieren, indem die Digitalisierung den Arbeitsalltag möglichst vieler Beschäftigter erleichtert. Dafür unterscheidet die UMG drei Prozesstypen:

- I. **Unterstützungsprozesse für Beschäftigte:** Hiermit wird auf eine digitale Unterstützung von Geschäftsvorgängen abgezielt, die durch Beschäftigte selbst ausgelöst werden. Dazu zählen zum Beispiel Reisekostenabrechnungen oder Materialbestellungen.
- II. **Unterstützungsprozesse für Führungskräfte:** Bei diesem Typ wird auf eine digitale Unterstützung von Prozessen zwischen Führungskräften und administrativen Beschäftigten abgezielt. Beispiele hierfür sind Anträge auf Personaleinstellungen oder Fortbildung.

- III. **Querschnittsprozesse mit der Krankenversorgung:** Die Krankenversorgung ist eng mit administrativen Prozessen verknüpft. Eine stärkere gegenseitige Abstimmung administrativer und klinischer Prozesse ist Kernbestandteil der Aktivitäten im Bereich Digitale Administration 2025. Beispiele hierfür sind die Personaleinsatz- und Ressourcenplanung, die Nachverfolgung von Materialien im OP sowie die Kodierung erbrachter Leistungen für die Abrechnung.

Den drei Prozesstypen ist gemein, dass sie standardisierte, sich oft wiederholende Geschäftsvorgänge mit mehrstufigen Eingabe- und Prüfungsschritten abbilden. Beispiele aus der Industrie zeigen, dass Unternehmen genau bei diesen Prozessen am meisten von einer durchgängigen Digitalisierung profitieren.

Inhaltlich hat die UMG Prozesse in drei administrativen Bereichen und aus dem Querschnittsbereich mit der Krankenversorgung für eine digitalisierte Unterstützung priorisiert. In Verbindung mit der Auswahl geeigneter Softwarelösungen ergibt dies die **Roadmap Digitale Administration 2025** der UMG (Abbildung 6).

Über die Prozessorientierung hinaus liegt ein weiterer Schwerpunkt der Digitalisierung im administrativen Bereich auf der breit verfügbaren Etablierung von **Kollaborationsplattformen und Tools zur Workflowunterstützung**. Hier verfügt die UMG bereits über eine Vielzahl von unterschiedlichen Tools, die aber

weder zentral unterstützt noch durchgängig eingesetzt werden.

Über 2025 hinaus zeichnet sich für die UMG die Entscheidung ab, ob wesentliche Softwarelösungen für den administrativen Bereich aus der **Cloud eines Softwareanbieters** oder weiterhin vor Ort („on premise“) durch die UMG betrieben werden. Dies betrifft zum Beispiel auch die SAP-Software, eine Kernapplikation der UMG. Diese Entscheidung hat weitreichende Auswirkungen auf Datensicherheit, Kosten und die Beschaffungsstrategie. Diese **Entscheidung** wird bis 2023 von einer Arbeitsgruppe vorbereitet und dann abschließend getroffen.





ORGANISATORISCHE UND FINANZIELLE VORAUSSETZUNGEN

Welche Voraussetzungen sind essentiell, damit die Umsetzung der Digitalisierungsstrategie gelingt?



ORGANISATORISCHE UND FINANZIELLE VORAUSSETZUNGEN

Welche Voraussetzungen sind essentiell, damit die Umsetzung der Digitalisierungsstrategie gelingt?

Die geplanten Digitalisierungsvorhaben sollen den höchstmöglichen Nutzen für Krankenversorgung, Forschung, Lehre und Administration der UMG generieren, wofür organisatorische und finanzielle Voraussetzungen zu beachten sind. Bei der Vielzahl an technologischen Trends und zukunftsweisenden Themen, die die UMG betreffen können, gilt es, diejenigen Vorhaben mit dem potenziell höchsten Nutzen zu identifizieren. Zudem müssen organisatorische und technische Kompetenzen entwickelt werden, um Digitalisierungsprojekte erfolgreich und nutzenorientiert umzusetzen. Laut einer aktuellen Befragung deutscher Universitätsklinik¹ zur Bewertung der IT-Unterstützung gehören zu den größten organisatorischen Hürden beim Einsatz neuer IT-Lösungen die mangelnde Finanzierung von außen, die Belastung durch das Kerngeschäft, fehlende Kenntnisse der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über IT-Anwendungen und IT-Grundlagen, mangelnder Einbezug der Endanwender und fehlende strategische IT-Planung. Darüber hinaus werden systemseitige Hinderungsgründe genannt: mangelnde Nutzerfreundlichkeit und Funk-

tionalität der Systeme, unzureichende Anpassung der Systeme an klinische Abläufe, mangelnde Anbindung an bestehende Systeme und fehlende Standards. Vor dem Hintergrund dieser Erkenntnisse und der aktuellen organisatorischen und technischen Ausgangslage der UMG werden fünf Handlungsfelder für eine erfolgreiche digitale Transformation als elementar angesehen.

Handlungsfeld 1: Finanzierung planen und sichern

Einer der größten Hinderungsgründe für eine umfassende Digitalisierung der deutschen Hochschulmedizin ist die systematische Unterfinanzierung der IT. Den hier aufgeführten Erfordernissen im Bereich der Digitalisierung steht kein angemessenes Finanzierungssystem gegenüber. Weder die notwendigen Investitionen noch die laufenden Betriebskosten der IT lassen sich aus den aktuellen Finanzierungshilfen des Landes decken. Die bisher projektbasierte Finanzierung wird den heutigen Anforderungen nicht mehr gerecht; vielmehr sind kontinuierliche Investitionen in die Grundausstattung und innovative Projekte notwendig. Auf Basis dieses Papiers wird eine detaillierte IT-Strategie der UMG entwickelt werden, die die notwendigen Finanzierungs-

bedarfe des Geschäftsbereichs Informationstechnologie aufzeigt. Nach den bisherigen Planungen wird von einer langfristig gesicherten Grundfinanzierung von jährlich zusätzlichen fünf bis sieben Millionen Euro ausgegangen. Neben einer nachhaltigen Finanzierung des Grundbetriebs gehören eine höhere Serviceorientierung der IT, die Modernisierung der IT-Infrastruktur, die Integration und Harmonisierung der Systemlandschaft sowie die Stärkung der IT-Sicherheit zu den zentralen Zielen der IT-Strategie.

Handlungsfeld 2: Kulturwandel einleiten und IT-Managementkompetenzen stärken

Neue digitale Technologien wie Portale und Künstliche Intelligenz sind verstärkt in Arbeitsabläufe und -umgebungen der Hochschulmedizin eingebunden; die Grenzen zwischen Technologie und Medizin verschwimmen zunehmend. Dies erfordert einen Kulturwandel innerhalb der Organisation und erhebliche Änderungen beim Einführungsvorgehen digitaler Services. Die UMG adressiert die Komplexität, indem die Themen in speziellen Projektteams bearbeitet und auf Führungsebene zusammengeführt werden. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die notwendigen Kompetenzen und

¹ Hübner et al. 2020 - IT-REPORT Gesundheitswesen: Wie reif ist die Gesundheits-IT aus Anwenderperspektive?

Ressourcen koordiniert in die Entscheidungsprozesse einbezogen werden. **Agile Vorgehensweisen** müssen vermehrt eingesetzt werden, um komplexe und dynamische Anforderungen der Fachbereiche zu verstehen und umzusetzen. Hierfür ist der Wandel von einer reaktiven Vorgehensweise hin zu einer proaktiven Zusammenarbeit mit Fachbereichen und ihren Anwendern notwendig. IT-Projekte sollen zunehmend zeitnah und prototypisch gemäß eines „Fail fast, learn fast“-Ansatzes umgesetzt werden. Vor dem Hintergrund der Vielzahl potenzieller digitaler Innovationen und begrenzter Ressourcen ist eine hohe **Wirtschaftlichkeit** der Investitionen in digitale Vorhaben unerlässlich. Die UMG will dies durch eine frühzeitige Nutzenbewertung von Innovationen für die klinische, administrative und wissenschaftliche Praxis erreichen, zum Beispiel durch Pilotprojekte und Prototypen. Zudem sollen Investitionsentscheidungen für Digitalisierungsprojekte zentral gefällt werden. Die UMG begreift Digitalisierung als kontinuierliche Aufgabe. Daher soll das in Kapitel 3.2 vorgestellte Instrument der *Matrix zur Bewertung digitaler Technologien (UMG-DigiTechRadar)* fortlaufend eingesetzt werden, um digitale Innovationen im Gesundheitsmarkt und Nutzenpotenziale in den Fachbereichen frühzeitig zu identifizieren und zu bewerten. Für die erfolgreiche Umsetzung der Digitalisierungsprojekte baut die UMG auf ein **Digitales Ökosystem** kompetenter Partner*innen. Neben der Verstärkung bestehender Kooperation mit Partner*innen wie Universitäten, Forschungsinstituten und Fachgesellschaften setzt die UMG zukünftig auch verstärkt auf den Einbezug von Patientinnen und Pati-

enten, ambulanten und stationären Versorgern sowie Startups in Digitalisierungsprojekte.

Handlungsfeld 3: Schulungsoffensive starten

Die Digitalisierung der UMG stellt einen umfassenden Veränderungsprozess für ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dar, was ein professionales Change-Management zur Einbindung der betroffenen Personen erfordert. Kernelement ist hierbei ein umfassendes und adressatengerechtes Schulungskonzept, das eine möglichst reibungslose Einführung digitaler Lö-

sungen in die Fachabteilungen ermöglichen soll. Hierfür ist zunächst geplant, regelmäßige Schulungen zu IT-Grundlagen anzubieten, um auch „nicht-technikaffine“ Anwender*innen an IT-gestützte Arbeitsabläufe heranzuführen. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Rollout-Phase neuer Softwarelösungen, die erheblich in die klinischen Abläufe eingreift. In dieser Phase müssen umfangreiche Schulungen angeboten und speziell geschulte Key User ausgebildet werden, die die Anwender*innen direkt vor Ort unterstützen können. Neben internen Anwender*innen müssen zu-

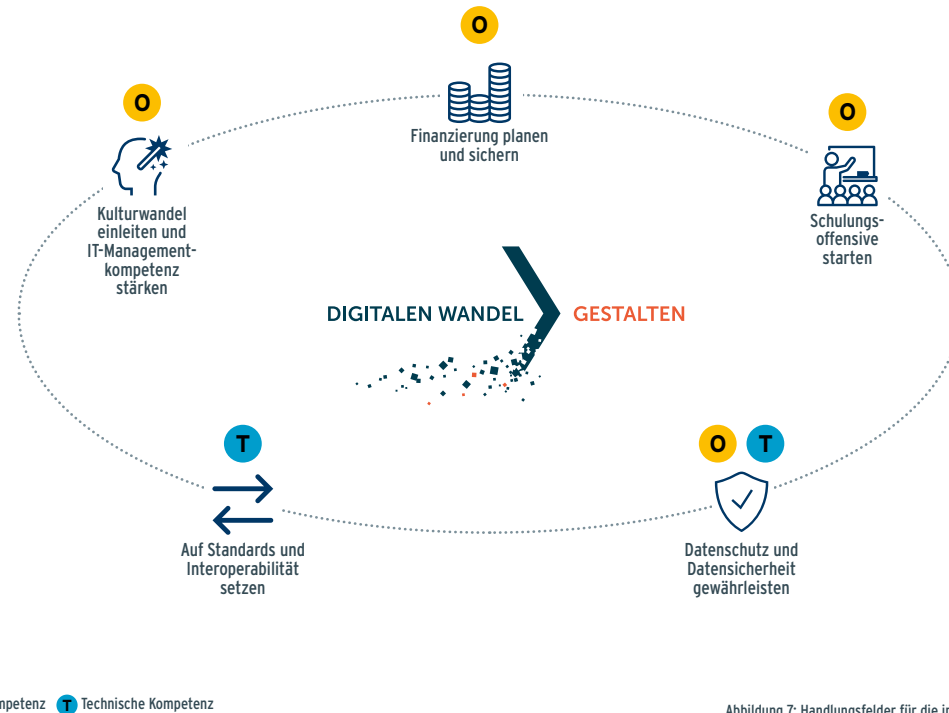


Abbildung 7: Handlungsfelder für die interne, digitale Transformation

künftig auch externe Personenkreise in Schulungskonzepte einbezogen werden, beispielsweise niedergelassene Ärzte bei der Einführung eines Zuweiserportals oder Patient*innen bei der Nutzung von Patient-Self-Services. Die UMG setzt bei den Schulungen auf moderne elektronisch unterstützte didaktische Konzepte, eine zielgruppenspezifische Aufbereitung der Inhalte und eLearning-Angebote.

Handlungsfeld 4: Datenschutz und Datensicherheit gewährleisten

Jüngste IT-Sicherheitsvorfälle zeigen, dass mangelnde Daten- und IT-Sicherheit ein hohes Risiko für den Krankenhausbetrieb darstellt. Als Kritische Infrastruktur setzt sich die UMG höchste Maßstäbe für Datenschutz und Datensicherheit, was derzeit unter anderem in Projekten zur *Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO)* und *Kritischen Infrastruktur (KRITIS)* umgesetzt wird. Eine umfassende Digitalisierung der UMG macht eine Ausweitung dieser Datenschutz- und Datensicherheitsmaßnahmen notwendig. Neue Technologien wie Portale, mobile Endgeräte und Cloud-Lösungen erfordern weitergehende IT-Schutzmaßnahmen, um IT-Sicherheitsrisiken zu minimieren. Die UMG begreift Datenschutz und Datensicherheit nicht als rein technische Maßnahmen; vielmehr ist darin eine umfassende organisatorische Kompetenz zu sehen. Maßnahmen zum Datenschutz und zur Datensicherheit erfordern Umgestaltungen der Prozessabläufe und eine Umstellung des Sicherheitsverhaltens der Anwender*innen. Zudem müssen Datenschutz- und Datensicherheitskonzepte

transparent an Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Patientinnen und Patienten sowie intersektorale und externe Partner*innen kommuniziert werden, um das Vertrauen in digitale Anwendungen zu erhöhen und somit ihre erfolgreiche Nutzung zu ermöglichen.

Handlungsfeld 5: Auf Standards und Interoperabilität setzen

Bei der technischen Realisierung der Vorhaben setzt die UMG auf international anerkannte technische, syntaktische und semantische Standards zum internen und externen Datenaustausch. Hierzu zählen unter anderem *IHE*, *HL7*, *LOINC* und *openEHR*. Unter Verwendung dieser Standards wird eine Datenintegrationsplattform aufgebaut, die eine standardisierte Kommunikation zwischen internen und externen Softwarekomponenten sowie eine Nutzung pseudonymisierter Daten für Forschungszwecke ermöglicht. Hierdurch wird die UMG in die Lage versetzt, intersektorale und externe Partner*innen in den Behandlungsprozess zu integrieren und gleichzeitig flexibel auf zukünftige Anforderungen zu reagieren. Zusätzlich soll eine Harmonisierung der Systemlandschaft erreicht werden. Aktuell werden an der UMG über 500 verschiedene Hard- und Softwareprodukte in Forschung, Lehre, Krankenversorgung und Administration eingesetzt. Neben der besseren Integration bestehender Anwendungen in den klinischen Ablauf soll auch die Anzahl benötigter IT-Anwendungen und Schnittstellen reduziert werden, um den Betreuungsaufwand zu reduzieren und Prozessabläufe effizienter zu gestalten.



ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Auf einen Blick -
Zusammenfassung der Ziele bis 2025

ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Auf einen Blick - Zusammenfassung der Ziele bis 2025

Die UMG zielt darauf ab, bis 2025 die Grundlage für eine **bundesweit wettbewerbsfähige Positionierung** im Bereich der Digitalisierung in der Universitätsmedizin zu schaffen.

Die **zehn wichtigsten Umsetzungsprojekte** dafür sind in der Tabelle rechts aufgeführt.

Voraussetzungen für das Erreichen dieser Position sind:

- I.) Eine langfristig gesicherte Grundfinanzierung von **jährlich zusätzlichen 5-7 Millionen Euro**
- II.) Ein umfassender **Kulturwandel in der Organisation**. Dieser wird nur erfolgreich sein, wenn er von den Führungskräften und Beschäftigten in allen Bereichen mitgetragen wird.

1	Erreichen eines Digitalisierungsgrades gemäß dem Standard HIMSS Level 6
2	Betrieb einer Datenintegrationsplattform in Forschung und Krankenversorgung
3	Umstellung auf eine digitale Akte für Patientendaten
4	Betrieb eines Mobile Device Managements und Nutzung mobiler Endgeräte durch große Beschäftigtengruppen
5	Betrieb eines UMG-Patientenportals
6	Betrieb des KIS/KAS-Systems auf allen Stationen und in allen ambulanten Bereichen
7	Umsetzung der Digitalen Roadmap in der Administration - Digitalisierung administrativer Prozesse insbesondere im Personal-, Bestell-, Finanz- und Berichtswesen
8	Verknüpfung der Schwerpunktausrichtung der UMG mit Medical Data Sciences als Teil der Forschungsstrategie
9	Erreichen eines hohen Standards im Bereich IT-Security, KRITIS und Datenschutz
10	Entscheidung über Cloud-Lösungen für die Kernapplikationen (insbesondere SAP) und Vorbereitung ihrer Umsetzung

AUSBLICK AUF 2030

Die konkreten Ziele und Projekte bis zum Jahr 2025 bilden die Ausgangsbasis für die ambitionierte Vision der UMG: Einer *Lernenden und vernetzten Gesundheitsversorgung und -forschung 2030*. Die UMG verfolgt die Vision einer **wissenszentrierten Organisation**, in der erhobene Daten aus Krankenversorgung, Forschung, Lehre und Administration kontinuierlich für den Wissensaufbau in Forschung und Praxis verwendet werden. Der Einsatz Künstlicher Intelligenz in der klinischen Praxis soll in einigen Bereichen zur Routine werden, zum Beispiel zur Unterstützung der Bildgebenden Diagnostik. Die Digitalisierung ermöglicht **neue Versorgungsmodelle**, in der digitale Anwendungen nicht nur gewohnte medizinische Abläufe unterstützen, sondern neue Therapieformen ermöglichen. Dies umfasst unter anderem Konzepte zur Personalisierten Medizin, Telehealth-Lösungen und Virtual Reality in der Behandlung. Der weitere Ausbau der digitalen Gesundheitsplattform stärkt die Position der UMG im **regionalen Gesundheitsnetzwerk** in Südniedersachsen. Auf Basis der verstärkten Vernetzung ihrer Gesundheitspartner kann die UMG als Spezial- und Maximalversorger der Region das volle Servicespektrum hochqualitativer Versorgung anbieten - von der Vorbehandlung bis zur Nachbehandlung komplexer Krankheitsbilder. Eine voranschreitende Digitalisierung führt zu einer **veränderten Aufgabenverteilung an die einzelnen Fachberufe**. Digitale Anwendungen werden das interdisziplinäre Arbeiten erheblich beschleunigen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sollen zunehmend

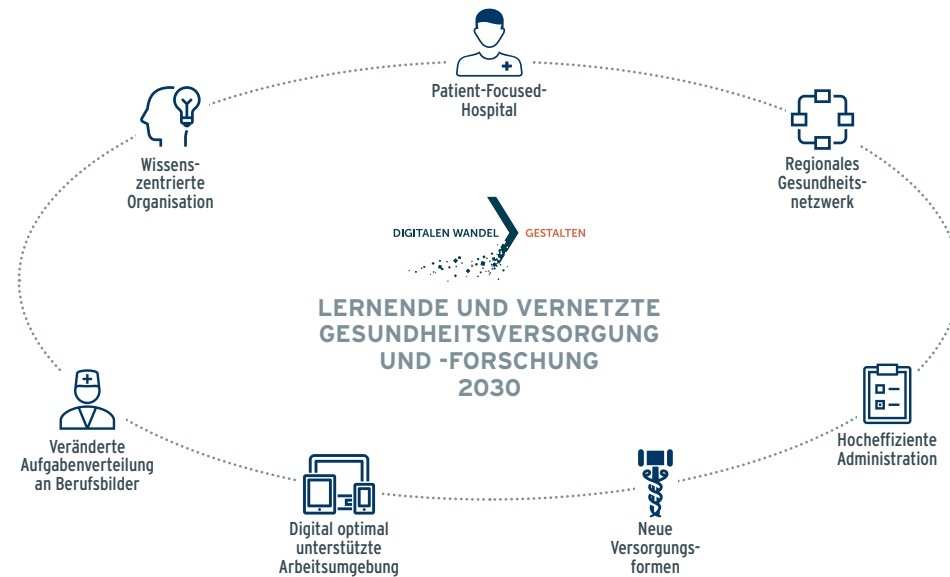


Abbildung 8: Ausblick 2030

von Routine- und Dokumentationstätigkeiten entlastet werden und medizinische Kompetenzen, insbesondere zwischenmenschliche Interaktion und Kommunikation, wieder in den Vordergrund treten. Das Verstehen von und das Arbeiten mit Daten wird zur entscheidenden Kompetenz von medizinischen Fachkräften, Ärztinnen und Ärzten werden. Dies erfordert neue Arbeitsabläufe und Konzepte zur medizinischen Aus- und Weiterbildung. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhalten zudem durch digitale Lösungen eine **optimal unterstützte Arbeitsumgebung**. Dies umfasst unter anderem den um-

fangreichen Einsatz mobiler Endgeräte, die Automatisierung von Routinetätigkeiten durch KI-Systeme und Robotik sowie zunehmend zeit- und ortsunabhängige Arbeitsmöglichkeiten. Die gesellschaftliche Entwicklung erfordert eine neue Kultur der Patientenorientierung. Die UMG verfolgt für 2030 das Zielbild eines **Patient Focused Hospital**, in dem die digitalen Prozesse vollständig auf das Wohlbefinden der Patientin beziehungsweise des Patienten ausgerichtet sind. Die UMG setzt sich zum Ziel, bis 2030 eine **hocheffiziente Administration** zu etablieren. Hierbei sollen digitale Lö-

sungen flächendeckend für die automatisierte und effiziente Gestaltung von Routine- und Planungsprozessen eingesetzt werden. Dies beinhaltet unter anderem intelligentes Belegungs- und Ressourcenmanagement, digitale Lieferketten und automatisierte Abrechnungsprozesse.

Um die Vision einer *Lernenden und vernetzten Gesundheitsversorgung und -forschung 2030* zu erreichen, sind für den Zeitraum 2025 bis 2030 unter anderem folgende Initiativen geplant:

- I. **Künstliche Intelligenz:** Künstliche Intelligenz wird zukünftig eine wichtige Rolle bei der Diagnostik und Therapie sowie zur Unterstützung administrativer Abläufe spielen. Nutzenbringende Algorithmen müssen hierzu sinnvoll in die klinische und administrative Praxis und deren Anwendungssysteme integriert werden. Hierbei gilt es auch, neue ethische und rechtliche Fragen zu adressieren.
- II. **Smart Hospital:** Neue technische Geräte wie Wearables, Pflegeroboter und Virtual-Reality-Brillen sollen im klinischen Alltag verstärkt eingesetzt werden. Medizintechnik wie OP-Roboter und Telemetriegeräte werden zunehmend medizinische Daten erheben. Durch eine sinnvolle Integration und Vernetzung der verschiedenen Geräte und Technologien können Daten in einen neuen Kontext gesetzt und so Mehrwerte für die Klinik und Forschung geschaffen werden.

- III. **Digitale Plattform:** Die vertikale Integration von Gesundheitsleistungen und die Vernetzung der UMG in der Region werden weiter an Bedeutung gewinnen. Die digitale Vernetzung mit intersektoralen und externen Partnern soll in diesem Zuge weiter intensiviert werden, unter anderem durch den weiteren Ausbau von Portal-Funktionalitäten, die Integration von Daten aus Gesundheits-Apps und Wearables sowie die Weiterentwicklung von Datenintegrationsplattformen für die Forschung.



Herausgeber

Vorstand der Universitätsmedizin Göttingen (UMG)
Professor Dr. Wolfgang Brück
Dr. Martin Siess
Jens Finke (komm.)

Georg-August-Universität Göttingen
Stiftung Öffentlichen Rechts
Robert-Koch-Straße 42
37075 Göttingen

Autoren

Professor Dr. Ramin Yahyapour
Dr. Markus Mandrella
Dr. Claus Wolff-Menzler
Andreas Mörtel (AM Management Consulting)

Gestaltung

pi-ar GmbH
Agentur für PR und Kommunikation

Stand

Göttingen, März 2021