

# Smart Hospital Visions

---

Digitale Konzepte für  
die Medizin von morgen



# Smart Hospital Visions

---

*„Die Pandemie war ein Lackmustest für den Zustand der Infrastruktur, die Leistungsfähigkeit, die politische Entscheidungsfähigkeit, aber auch den Zusammenhalt unserer modernen Industriegesellschaft. Ich wünsche mir, dass wir – über die Medizin hinaus – die Lehren aus den gemachten Erfahrungen ziehen.“*

## Liebe Leserinnen und Leser,



Prof. Dr. Jochen A. Werner,  
Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender

als Universitätsmedizin Essen und Corona-Zentrum der Metropolregion Ruhr mussten wir uns im abgelaufenen Geschäftsjahr 2020 an vorderster Front der Bewältigung der größten gesundheitlichen Herausforderung seit Jahrzehnten stellen. Zur Drucklegung dieses Berichtes zeichnet sich ab, dass vor allem durch die nationale Impfkampagne und jahreszeitliche Einflüsse die unmittelbare Herausforderung durch das Corona-Virus zunächst bewältigt scheint. Die Fallzahlen der Infizierten gehen ebenso zurück wie die Todesfälle, sukzessive können wir den Betrieb unserer Einrichtungen wieder auf eine weitgehend reguläre Krankenversorgung analog zur Prä-COVID-Zeit umstellen. Auch das gesellschaftliche und soziale Leben nähert sich langsam wieder dem Normalzustand. Dennoch kann rund eineinhalb Jahre nach Ausbruch der Pandemie niemand abschätzen, welche Langzeitwirkungen COVID-19 nicht nur somatisch, sondern vor allem auch psychisch für Gesunde, Genesene aber auch aktuell noch Kranke bedeutet. Ebenso unklar sind die generellen Auswirkungen auf den Gesundheitszustand der Bevölkerung: Trotz eines alles in allem zufriedenstellenden nationalen Krisenmanagements bleibt abzuwarten, welche Auswirkungen die Verschiebung von Ressourcen hin zur Behandlung von COVID-19-Patientinnen und -Patienten auf die Behandlung anderer, teils schwerer Krankheitsbilder hat, die auch während der Pandemie den weitaus größten Teil der Fallzahlen ausgemacht haben. Hier steht zu befürchten, dass die Pandemie mittel- und langfristig den Behandlungserfolg in vielen medizinischen Disziplinen negativ beeinflusst, etwa durch zu spät erkannte Krankheiten, verschobene Eingriffe oder auch neue Langzeitwirkungen als Folgen einer COVID-19-Erkrankung. Und schließlich sind auch die sicherlich tiefgreifenden negativen Auswirkungen auf die Gesellschaft, unsere Wirtschaft oder das Bildungssystem erst in Ansätzen erkennbar. Vieles spricht dafür, dass wir in den nächsten Jahren einen

hohen Aufwand betreiben müssen, um medizinisch und gesellschaftlich die Auswirkungen der Pandemie zu bewältigen.

Corona hat viele Entwicklungen beschleunigt und vorhandene Defizite im Gesundheitssystem, aber auch in der Gesellschaft insgesamt wie unter einem Brennglas zu Tage gefördert. Die schmerzhaft deutlich gewordene mangelhafte Digitalisierung, aber auch ein teilweise überbordender Datenschutz sind dabei lediglich zwei, jedoch wesentliche Erkenntnisse. Die Pandemie war ein Lackmuestest für den Zustand der Infrastruktur, die Leistungsfähigkeit, die politische Entscheidungsfähigkeit, aber auch den Zusammenhalt unserer modernen Industriegesellschaft. Ich wünsche mir, dass wir – über die Medizin hinaus – die Lehren aus den gemachten Erfahrungen ziehen.

Vor allem aber hat sich eines gezeigt: Ohne motivierte und qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter kann kein Gesundheitssystem, kann kein Krankenhaus und keine Pflegeeinrichtung funktionieren. Es sind auch in einer zunehmend technisierten Medizin nach wie vor Menschen, die andere Menschen heilen, ihr Leid lindern und Anteil nehmen. Berufe in der Medizin dicht an den Patienten, das sind keine Jobs, sondern Passion. Auch dies ist in den vergangenen Monaten offenbar geworden, und bei aller verständlichen Kritik an politischen Entscheidungen und dem Management der Pandemie ist dies ein sehr tröstlicher Gedanke: Auf die Beschäftigten im Gesundheitssystem können wir uns verlassen. Sie haben trotz schwieriger Rahmenbedingungen, einer häufig unbefriedigenden Bezahlung und einer starken physischen und psychischen Belastung alles dafür getan, den ihnen anvertrauten Menschen zu helfen. Jetzt ist es die Aufgabe der politischen Entscheider, diese Rahmenbedingungen für die medizinischen, vor allem aber die pflegerischen Berufe signifikant zu

*„Die Universitätsmedizin Essen hat trotz der außerordentlich schwierigen Rahmenbedingungen ihren Weg zum Smart Hospital fortgesetzt. Gerade in 2020 sind wegweisende digitale Projekte umgesetzt worden, die eine bessere Medizin ermöglichen, neue Anwendungen erschließen und unsere Beschäftigten entlasten.“*

verbessern, damit Überlastung kein Dauerzustand wird, sondern mit dem Ende der Pandemie hoffentlich bald der Vergangenheit angehört.

Insofern möchte ich an dieser Stelle auch unseren mehr als 10.000 hervorragend ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die herausragende Arbeit im Jahr 2020 und insbesondere für ihren großen Einsatz bei der aktuellen Bewältigung der Coronakrise von Herzen danken. Dies betrifft explizit nicht nur die Beschäftigten im COVID-19-Bereich, sondern alle Beschäftigten der Universitätsmedizin Essen. Alle zusammen haben als großes, interdisziplinäres und eng kooperierendes Team über alle Standorte hinweg dafür gesorgt, dass wir unsere Rolle als COVID-19-Zentrum der Metropolregion Ruhr erfüllen und darüber hinaus auch die reguläre Versorgung unserer häufig schwerstkranken Patientinnen und Patienten gewährleisten konnten. Neben den 27 Kliniken und 24 Instituten des Universitätsklinikums gehören unsere Standorte Ruhrländische Klinik, St. Josef Krankenhaus Werden, Herzchirurgie Huttrop sowie das Westdeutsche Protonentherapiezentrum und weitere Institutionen zu unserem Unternehmen. An allen Einrichtungen verfolgen wir das Ziel, mit der Kombination aus Menschlichkeit und Spitzenmedizin unseren Patientinnen und Patienten die beste Behandlung und unseren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern attraktive Arbeitsplätze anzubieten.

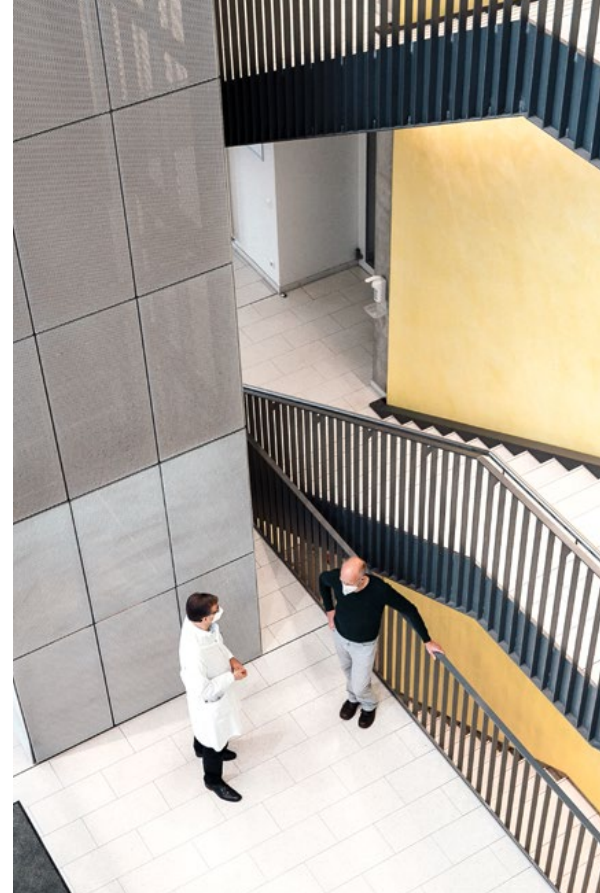
Die Digitalisierung, auch dies haben wir im abgelaufenen Geschäftsjahr gelernt, hilft, sowohl in Ausnahmesituationen als auch im Regelbetrieb eine hochmoderne, leistungsfähige, vor allem aber auf den Menschen fokussierte Medizin anzubieten. Ich freue mich daher sehr, dass es auch 2020 gelungen ist, unseren seit 2015 eingeschlagenen Weg zum Smart Hospital ungeachtet der außergewöhnlichen Belastung weiter zu gehen und sogar noch zu forcieren. Unter dem Titel „Smart Hospital

Visions“ zeigt dieser Jahresbericht beispielhaft eine Reihe von konkreten Projekten, mit denen wir aufzeigen, dass die Digitalisierung nicht nur ein Schlagwort und schon gar kein Selbstzweck ist, sondern maßgeblich dazu beiträgt, Medizin besser und menschlicher zu machen. Dieses zentrale Ziel, den Menschen in den Mittelpunkt des Handelns zu stellen, schlägt den Bogen zur nächsten großen Herausforderung, der sich auch die Kliniken und das Gesundheitswesen insgesamt mit größerem Nachdruck und mehr Tatkraft als bislang stellen müssen: dem Schutz unserer Lebensgrundlagen und der natürlichen Ressourcen. Das „Green Hospital“ mag auf den ersten Blick nicht die Hauptaufgabe eines Krankenhauses sein – betrachtet man allerdings ganzheitlich den Auftrag, Menschen gesund zu halten, ist die Bewahrung einer intakten Umwelt dafür unabdingbar. Wir werden uns als Universitätsmedizin Essen in den nächsten Jahren sehr intensiv auf dieses Ziel konzentrieren und haben dazu in 2020 wesentliche organisatorische und strukturelle Voraussetzungen geschaffen. Die Vermeidung umweltbedingter Krankheiten gehört zur Prävention explizit dazu, ebenso wie ein nachhaltiges Krankenhaus nur auf der Grundlage eines digitalen Krankenhauses erfolgreich funktionieren kann.

Ich lade Sie herzlich ein, mit dem vorliegenden Jahresbericht den Verlauf des wahrlich historischen Geschäftsjahres 2020 mit seinen vielfältigen Herausforderungen Revue passieren zu lassen. Erstmals liegt dieser Bericht in der digitalen Version auch als Hybrid-Ausgabe mit multimedialen Inhalten vor. Im Namen des gesamten Vorstands wünsche ich Ihnen eine anregende Lektüre und vielleicht auch manche Erkenntnis.

Ihr  
**Prof. Dr. Jochen A. Werner**  
Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender

# Inhalt



## Ein Jahr mit COVID-19 ..... S. 6

Die Universitätsmedizin Essen war als Klinikum mit der höchsten Versorgungsstufe in der Region im Jahr 2020 besonders gefordert – eine Chronik, ein Interview.

## Institut für künstliche Intelligenz ..... S. 18

Das IKIM ist eine der ersten Forschungseinheiten im wichtigen Innovationsfeld „Künstliche Intelligenz und Medizin“ in Deutschland.

## Ein digitaler Zwilling ..... S. 24

Mit einem Avatar-Krankenhaus sollen Patienten in Zukunft lange Anfahrten, Wartezeiten und hektische Kurzberatungen erspart werden.

## Smart Hospital bedeutet auch Green Hospital ..... S. 28

Die Universitätsmedizin Essen hat einen umfassenden Prozess zur Umsetzung umweltfreundlicher Strategien eingeleitet.

## Smarte Pflege ..... S. 36

Die elektronische Patientenakte ist ausgerollt, jetzt wird das vorhandene Portfolio an Technologien weiter ausgebaut, um das Pflegefachpersonal zu unterstützen.

## Bildungsoffensive mit dem ada Fellowship ..... S. 42

Der transdisziplinäre Austausch über Hierarchie- und Branchengrenzen hinweg hilft, heute die Welt von morgen zu verstehen.

## Tochtergesellschaften ..... S. 46

15 Tochtergesellschaften und fünf medizinische Zentren bieten modernste Versorgung und Diagnostik im Verbund.

## Vorstand & Aufsichtsrat, Impressum ..... S. 56



Zusätzliches Filmmaterial zu diesem Bericht finden Sie unter: [www.ume.de/jahresbericht](http://www.ume.de/jahresbericht)



Dank der fortgeschrittenen Digitalisierung war die Universitätsmedizin Essen auch in der Krise gut aufgestellt.

Pandemiejahr 2020

# Ein Jahr mit COVID-19

... an der Universitätsmedizin Essen.

Januar  
2020

Am 31.12.2019 melden chinesische Behörden offiziell eine neue Lungenerkrankung. Die Gesundheitskommission der Stadt Wuhan spricht von einer viralen Lungentzündung. Eine Übertragung von Mensch zu Mensch wird ausgeschlossen. Einen Tag zuvor warnt der chinesische Arzt und Whistleblower Li Wenliang vor dem Ausbruch des Coronavirus. Der 34-jährige Augenarzt stirbt selbst wenige Wochen später, am 6.2.2020, in Wuhan an COVID-19. Er hatte sich bei einer Patientin angesteckt.

Februar  
2020

Die Virologen der Universitätsmedizin Essen erhalten aus erster Hand eine wissenschaftliche Einschätzung der Infektionslage in China. Die Universitätsmedizin Essen pflegt seit Jahrzehnten eine Kooperation mit dem Union Hospital in Wuhan. Zudem arbeitet am Essener Institut für Virologie seit 25 Jahren der aus China stammende Professor Mengji Lu, der den Aufbau des gemeinsamen internationalen Essen-Wuhan-Labors für Virusforschung wesentlich unterstützt hat.

Die Universitätsmedizin Essen richtet einen Krisenstab ein und etabliert ein Testsystem, um Infizierte zu identifizieren.

Eine neu formierte Krankenhaus-einsatzleitung trifft sich (bis heute) täglich, organisiert Strukturen neu, beginnt mit der Schulung von Mitarbeitenden, baut ein umfassendes Informationssystem auf und bestellt zusätzliche Schutzkleidung. Bestellungen, die früher Wochen Vorlauf hatten, erledigen die Mitarbeitenden jetzt Tag für Tag direkt am Telefon.

März  
2020

Die Universitätsmedizin Essen vereint die Leistungsfähigkeit zahlreicher Institute und Kliniken unter einem Dach. Seit Ende Februar 2020 wird diese Kraft auch mit einem zeitgemäßen einheitlichem Corporate Design sichtbar. Print- und Onlinemedien werden seitdem kontinuierlich neuesten technologischen Standards angepasst.

Nach der ersten in Essen an COVID-19 erkrankten Patientin, die in häuslicher Umgebung versorgt werden konnte, wird am 03.03.2020 eine 89-jährige Patientin wegen einer allgemein internistischen Symptomatik in die Universitätsmedizin Essen eingeliefert. Die Universitätsmedizin Essen ist gut vorbereitet, die sofort eingeleitete Ausschluss-Diagnostik auf respiratorische Viren ergibt, dass der Coronavirus SARS-CoV-2 verantwortlich für ihren schlechten Zustand ist.

Die Patientenzahlen steigen kontinuierlich. Die Universitätsmedizin Essen rekrutiert zusätzliches Personal für die Intensivstationen und die Notaufnahme. Zum Teil kehren Mitarbeitende mit Pflegeausbildung, die inzwischen in der Verwaltung tätig sind, auf die Stationen zurück, zusätzlich wird Personal über Zeitarbeitsfirmen eingestellt.

Die Universitätsmedizin Essen stellt vorerst alle operativen Eingriffe ein, die nicht dringend nötig sind.

Ende März wird der erste Infolyer für Patienten veröffentlicht.

April  
2020

Eine der weltweit wichtigsten Studien zu COVID-19, die Forschende der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen (UDE) gemeinsam mit wissenschaftlichen Partnern in Wuhan (China) verfasst haben, erscheint. Sie beschreibt wichtige Veränderungen des Immunsystems Betroffener. Acht Monate später zeigt sich die Relevanz der Studie: Sie ist eine der meistzitierten Veröffentlichungen zu dem Thema weltweit.

200

150

100

50



Die Pandemie forderte Flexibilität und Anpassungsfähigkeit aller Mitarbeitenden der Universitätsmedizin Essen.



7-Tages-Inzidenz, Ansteckungen auf 100.000 Einwohner:

Interdisziplinärer Austausch und die Kommunikation der Mitarbeitenden untereinander hatten trotz der außergewöhnlichen Arbeitsbelastung Priorität.



## Mai 2020

Die ersten an COVID-19 erkrankten Personen sind wieder genesen. Zum Teil haben sie Folgeschäden und Langzeitbeschwerden davongetragen. Die Universitätsmedizin Essen richtet eine Post-COVID-Ambulanz ein, die betroffenen Patienten eine ganzheitliche Untersuchung mit infektiologischer Beratung und Staturhebung anbietet.

## Juni 2020

Die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen entscheidet, dass Besuche im Krankenhaus unter Berücksichtigung eines einrichtungsbezogenen Hygiene- und Infektionsschutzkonzepts wieder gestattet sind.

—  
Gemeinsam mit der Medizinisch Wissenschaftlichen Verlagsgesellschaft in Berlin veröffentlicht die Universitätsmedizin Essen das 320 Seiten starke Kompendium „Smart Hospital – Digitale und empathische Zukunftsmedizin.“

—  
Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligt zwei neue Sonderforschungsbereiche an der Universitätsmedizin Essen. Ein Bereich widmet sich der Erforschung von Schilddrüsenkrankheiten, in einem weiteren interdisziplinären Cluster wird erforscht, welchen Einfluss Erwartungen der Patienten auf den Verlauf einer Erkrankung und die Wirksamkeit von Behandlungen haben.

## Juli 2020

Nicht nur der klimabedingte Rückgang der Infektions- und Patientenzahlen sorgt für ein wenig Entspannung – auch die Veröffentlichung der Focus-Ärzteliste gibt Anlass zur Freude: Unter den besten Medizinerinnen werden auch 31 Ärztinnen und Ärzte der Universitätsmedizin Essen und damit sieben Mediziner mehr als im vergangenen Jahr genannt. Die Universitätsmedizin Essen stellt damit die meisten Top-Ärztinnen und -Ärzte aller Kliniken und Krankenhäuser in der Metropolregion Ruhr.

## August 2020

Virologinnen und Virologen der Ruhr-Universität Bochum sowie der Universitätsmedizin Essen veröffentlichen gemeinsam mit Kollegen aus Jena, Ulm, Nürnberg und Bremen die Ergebnisse von Zellkulturexperimenten. Sie haben herausgefunden, dass sich Sars-Cov-2-Viren mit bestimmten handelsüblichen Mundspülungen inaktivieren lassen. Die Mundspülungen eignen sich jedoch nicht, um eine COVID-19-Infektion zu behandeln oder um sich selbst vor einer Ansteckung mit dem Virus zu schützen.

## September 2020

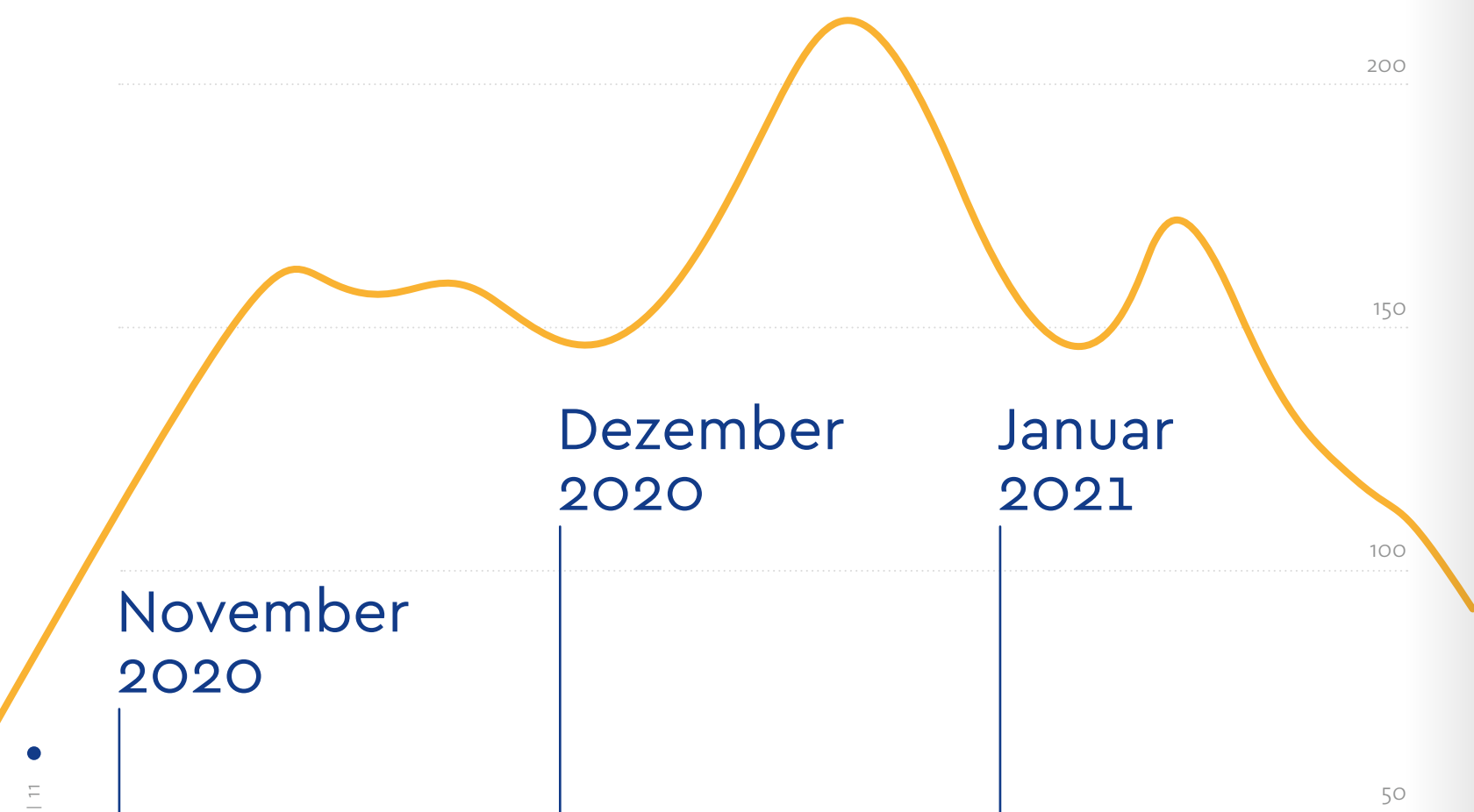
Die Universitätsmedizin Essen bereitet sich auf die zweite Welle vor.

—  
Die Bundesministerin für Bildung und Forschung Anja Karliczek gibt bekannt, dass die Universitätsmedizin Essen im Rahmen des mit der Universitätsklinik Köln gegründeten „Cancer Research Center Cologne Essen“ (CCCE) einer von bundesweit sechs Schwerpunkt-Standorten für die Erforschung von Tumorerkrankungen wird. Dieser Status ermöglicht der Universitätsmedizin Essen weitere Forschungen auf internationalem Niveau.

## Oktober 2020

Im Vergleich zum Sommer verschärft sich die Situation in den Notaufnahmen wieder. In der Universitätsklinik am Campus Holsterhausen sowie in der Ruhrländklinik werden Mitte Oktober 53 Patienten behandelt, davon 13 auf der Intensivstation, das sind fast dreimal so viele wie noch einen Monat zuvor.

7-Tages-Inzidenz, Ansteckungen auf 100.000 Einwohner:



November  
2020

Dezember  
2020

Januar  
2021

Angesichts des erneut fortschreitenden Infektionsgeschehens entscheidet die Universitätsmedizin Essen, erneut ein generelles Besuchsverbot auszusprechen. Anfang November werden 104 COVID-19-Patienten in den Häusern der Universitätsmedizin betreut, davon 30 auf der Intensivstation.

Im Dezember liegen 136 COVID-19-Patienten in den Häusern der Universitätsmedizin Essen, 41 davon auf einer Intensivstation. Im „Eskalationsplan“ entspricht das der Stufe 5 von 7.

Zum Impfstart der besonders von COVID-19 betroffenen Beschäftigten in den nordrhein-westfälischen Krankenhäusern am 18. Januar 2021 besucht Gesundheitsminister Karl-Josef Laumann die Universitätsmedizin Essen.

## COVID-19 an der Universitätsmedizin Essen in Zahlen

Stand Mai 2021

**2.281**

COVID-19-Patienten wurden bislang in der Essener Universitätsmedizin stationär versorgt.

**600**

COVID-19-Patienten mussten intensivmedizinisch behandelt werden.

**356**

Menschen sind an der Essener Universitätsmedizin im Zusammenhang mit COVID-19 gestorben.

**200**

Patienten werden aktuell in der Post-COVID-19-Sprechstunde betreut.

**1.925**

Menschen haben die Essener Universitätsmedizin COVID-19-genesen verlassen.



## Enormes Potenzial für Testsystem

Die bereits seit 1983 bestehende Kooperation zwischen dem Institut für Virologie der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen und der Klinik für Infektiologie am Universitätsklinikum Essen sowie der Klinik für Infektionskrankungen am Union Hospital Wuhan hat Anfang 2020 noch einmal an Bedeutung gewonnen. „Nach den Berichten der chinesischen Wissenschaftler war uns schnell klar, dass das Virus sich weit über die Grenzen Chinas hinaus verbreiten würde“, sagt Prof. Ulf Dittmer, Leiter des Instituts für Virologie an der Universitätsmedizin Essen. Die Erfahrungen der chinesischen Wissenschaftler halfen nicht nur dabei, frühzeitig die Strukturen und Organisationsabläufe in den Essener Kliniken neu aufzustellen, die umfassenden Daten und Proben bargen auch ein enormes Potenzial, Forschungsprojekte zu beginnen, um die Erkrankung COVID-19 besser zu verstehen.



# Expertise ist gefragt

Internationale Forschungsaktivitäten haben der Universitätsmedizin Essen geholfen, sich frühzeitig auf eine Ausnahme-situation infolge der sich weltweit verbreitenden Corona-Pandemie vorzubereiten. Bereits 2017 gründeten die Essener Forscher gemeinsam mit chinesischen Wissenschaftlern das deutsch-chinesische Forschungslabor „Wuhan-Essen Joint International Laboratory of Infection and Immunity“ in Wuhan.



## Interdisziplinäre Krankeneinsatzleitung

Seit Februar 2020 tagt jeden Morgen die Krankeneinsatzleitung der Universitätsmedizin Essen. Dort kommen etwa 20 Mitarbeitende aus allen Bereichen der Universitätsmedizin zusammen: Intensivmediziner und Stationsärzte, Mitarbeitende aus dem Materialeinkauf, der Verwaltung, der Pflege, aber auch Vertreter der Feuerwehr, der Rettungsdienste und des Gesundheitsamtes.

„Schnell waren alle mit den besonderen Schutzmaßnahmen und Abläufen vertraut“, sagt Prof. Oliver Witzke, Direktor der Klinik für Infektiologie. Anfang 2020 war es ein großer Kraftakt, im interdisziplinären Austausch die Stationen auszurüsten, alle Mitarbeitenden zu schulen, sich mit den anderen Kliniken der Region abzustimmen. Bis die ersten Patienten mit COVID-19 eingeliefert wurden, verharteten die Teams der Universitätsmedizin Es-

sen eine Weile in Wartestellung. Doch dann spitzte sich die Lage im Laufe des März 2020 zu. Oliver Witzke: „Die gute Vorbereitung hat sich ausgezahlt. Unsere Teams sind angstfrei und professionell mit den ersten Patienten umgegangen und haben auch als die Patientenzahlen zunehmend stiegen, ruhig und besonnen agiert.“

Die Universitätsmedizin Essen ist der größte COVID-19-Versorger in der Region Rhein-Ruhr und gehört mit der Charité in Berlin und den Münchener Unikliniken zu den drei größten COVID-19-Zentren in Deutschland. Dadurch, dass die Universitätsmedizin Essen zudem über alle Therapiemöglichkeiten verfügt, unter anderem in der Ruhrlandklinik, die auf Lungenerkrankungen spezialisiert ist, werden hier vor allem auch schwersterkrankte Patienten behandelt.

Prof. Dr. Ulf Dittmer



## Aktivitäten in nationalen Gremien zur Pandemiebekämpfung

Die Expertise von Forschenden der Universitätsmedizin Essen ist in Pandemie-Zeiten sehr gefragt. Alle führenden Virologen des Landes NRW sind in einem landesweiten Netzwerk zusammengeschlossen und beraten regelmäßig die Landesregierung, wenn es um Maßnahmen zur Pandemiebekämpfung geht. So auch die Experten aus Essen. Prof. Oliver Witzke bekleidet drei bedeutsame Positionen innerhalb des Nationalen Pandemie Kohorten Netzes (NAPKON). Er ist Vorstandsmitglied der Fach- und Organspezifischen Arbeitsgruppe (FOSA) Infektiologie sowie Mitglied im Use & Access Committee. Zudem vertritt er die bundesweiten Standorte innerhalb des NAPKON-Lenkungsausschusses.

Das Nationale Pandemie Kohorten Netz (NAPKON) des Netzwerks Universitätsmedizin (NUM) wurde als Antwort auf die COVID-19-Pandemie etabliert. 2020/2021 fungiert Oliver Witzke zudem als Kongresspräsident der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI). Darüber hinaus ist er Mitglied in verschiedenen Arbeitsgruppen des Robert-Koch-Instituts und nimmt so wesentlichen Einfluss auf die Festlegung von Behandlungsstrategien. Prof. Ulf Dittmer arbeitet als Vizepräsident der Deutschen Gesellschaft für Virologie unter anderem an den Empfehlungen zur Pandemiebekämpfung für die Bundesregierung mit.

## Stiftung Universitätsmedizin: Spenden für Corona

Die Stiftung Universitätsmedizin hat innerhalb von wenigen Wochen über eine Million Euro eingeworben, die sie völlig unbürokratisch für Forschungsaktivitäten zur Verfügung gestellt hat. Zahlreiche Forschungsprojekte, die unter anderem wichtige Erkenntnisse in Bezug auf Impfungen und die Langzeitimmunität brachten, konnten in kürzester Zeit angestoßen werden. „Das ist für uns von großer Bedeutung, da wir in Essen viele vulnerable Patientengruppen, zum Beispiel Transplantations- und Krebspatienten, behandeln“, erläutert Oliver Witzke. Die Experten hoffen, zeitnah auch für diese Patienten die Impfschemata verbessern zu können.

Die Geschwindigkeit der Forschung wurde vor allem durch die weit vorgeschrittene Digitalisierung der Universitätsmedizin Essen gestützt. Die klinischen Daten der Patienten strukturiert erheben zu können und diese mit weiteren Laboruntersuchungen zu kombinieren, hat schnelle Ergebnisse in unterschiedlichen Forschungsgruppen gebracht. Heilplasmastrategien und neu entwickelte Medikamente haben dazu geführt, dass zu Beginn des Jahres 2021 im Verhältnis zur Zahl der Erkrankten weitaus weniger Menschen intensivmedizinisch behandelt werden mussten. Ulf Dittmer ergänzt: „Die Digitalisierung hat durch die Pandemie noch einmal einen großen Schub erfahren.“



Prof. Dr. Oliver Witzke

Ein Überblick über aktuell  
geförderte Forschungsvorhaben

# Forschungsprojekte zu COVID-19

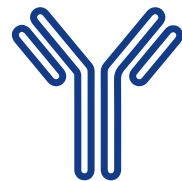
... an der Universitätsmedizin Essen.

Infektiologie und Immunologie sind ein ausgewiesener Forschungsschwerpunkt der Universitätsmedizin Essen. Mit der Aktion Spenden für Corona hat die Stiftung Universitätsmedizin 2020 in kürzester Zeit rund eine Million Euro eingeworben und unterstützt bis heute 19 Forschungsvorhaben, die sich Fragen zur Coronavirus-Ausbreitung und Eindämmung und zu COVID-19 aus unterschiedlichen Perspektiven nähern.



## Interferon alpha zur Regulierung des Immunsystems

Dr. Kathrin Sutter untersucht mit ihrem Team, ob Subtypen des körpereigenen Proteins Interferon alpha gegen das neue Coronavirus helfen können. Ein solcher Subtypus konnte bereits bei der Behandlung anderer Erkrankungen erfolgreich eingesetzt werden.



## T-Zellen-Forschung

Über die T-Zellen-Antwort gegen COVID-19 war bislang wenig bekannt. T-Zellen, die bei anderen Viruserkrankungen effiziente Arbeit leisten, stehen im Fokus einer Untersuchung von Dr. Gennadiy Zelinsky.



## Antikörper gegen das Virus

Ein Forscherteam um Privat-Dozent Dr. Adalbert Krawczyk untersucht das Blut von bereits genesenen COVID-19-Patienten auf Antikörper gegen das Virus. Die Antikörperbehandlung soll in Zukunft Patienten mit schweren Verläufen helfen.



## Beteiligung des Nervensystems

Prof. Dr. Christoph Kleinschnitz und Privat-Dozent Dr. Dr. Mark Stettner gehen der Frage nach, ob und wie das Nervensystem vom Virus angegriffen wird.



## Psychische Folgen der Pandemie

Prof. Dr. Martin Teufel, Alexander Bäuerle und Dr. Eva-Maria Skoda von der Klinik für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie untersuchen, welche Auswirkungen die Corona-Krise allgemein auf die Psyche Einzelner hat. Die Ergebnisse sollen in niedrigschwellige Hilfs- und Beratungsangebote fließen.



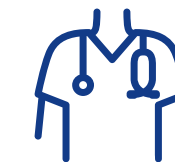
## Vermehrung des Coronavirus in Zellen

Prof. Dr. Mengji Lu untersucht, wie sich die Coronaviren in Körperzellen vermehren, um daraus Strategien zu entwickeln, die Vermehrung in Zukunft eindämmen zu können.



## Einfluss der Genetik

Dr. Birte Möhlendick untersucht, ob Varianten bestimmter Gene einen schweren Krankheitsverlauf bei Betroffenen begünstigen oder diesem entgegenwirken können.



## Unterstützung für Menschen in systemrelevanten Berufen

Dr. Claudia Pieper forscht am Institut für soziale Innovationen e.V. Sie baut ein telefonisches und digitales Beratungs- und Unterstützungsangebot für Menschen in systemrelevanten Berufen auf.

# Das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM)

2020 ist an der Universitätsmedizin Essen das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM) als eines der ersten in Deutschland in diesem wichtigen Innovationsfeld an den Start gegangen. Es soll die Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz in Forschung, Lehre und Krankenversorgung erforschen und erste Lösungen in diesen Bereichen implementieren. Künstliche Intelligenz wird Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zukünftig immer stärker darin unterstützen, die Entstehung von Erkrankungen zu erforschen, präzise Diagnosen zu stellen und neue Therapieansätze zu entwickeln.



## Forschung und Krankenversorgung in neuer Qualität

Das Institut hat vier Professuren ausgeschrieben, deren Berufungsverfahren Anfang 2021 abgeschlossen waren. Besonderes Augenmerk liegt auf translationalen Forschungsaktivitäten, die sowohl Grundlagenforschung als auch patientenorientierte Forschung integrieren.

Verschiedene Arbeitsgruppen setzen Schwerpunkte in Data Services, bildgebenden Verfahren und medizinischer Datenwissenschaft in der Onkologie sowie dem konkreten Training von Daten für Anwendungen von Künstlicher Intelligenz in der Medizin.

„Unsere Ziele sind: motivieren, personalisieren, vernetzen!“

– Prof. Dr. Jan Buer

„Das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM) ebnet den Weg, Forschung und Krankenversorgung auf eine neue Qualitätsstufe zu heben“, sagt Prof. Dr. Jan Buer, Dekan der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen. Die Professuren beschäftigen sich mit den Schwerpunktbehandlungsfeldern der Universitätsmedizin Essen – Onkologie und Virologie – und werden vor allem an der Schnittstelle zur Diagnostik schon bald Ergebnisse liefern, die den Patienten unmittelbar zugute kommen.

Prof. Dr. Jan Buer,  
Dekan der Medizinischen  
Fakultät der Universität  
Duisburg-Essen



## Auf dem Weg zur Super-Diagnose

Ebenso wie der Dekan betont auch Prof. Dr. Michael Forsting, Medizinischer Direktor der IT-Abteilung an der Universitätsmedizin Essen sowie Direktor des Instituts für Diagnostische und Interventionelle Radiologie und Neuroradiologie: „Wir forschen nicht im Elfenbeinturm.“ Es gehe um „Ground truth“, also um das Sammeln von realen, objektiven Daten, die für Trainingssets des Maschinellen Lernens benötigt werden. Und diese gäbe es nicht in der Cloud, sondern an großen Kliniken wie der Universitätsmedizin Essen – in allen Bereichen, in denen bildgebende Verfahren angewendet werden, aber auch in der Pathologie, Virologie oder Immunbiologie.

## „Künstliche Intelligenz wird die medizinische Forschung revolutionieren.“

– Prof. Dr. Michael Forsting

Ziele des Instituts seien die Entwicklung von digitalen Services, die Ärzte unterstützen, vor allem Methoden zu entwickeln, die Diagnosen schneller, komplementärer und präziser machen. Michael Forsting: „Basis für Patientensicherheit ist die richtige Diagnose. Der Einsatz von Künstlicher Intelligenz in der Medizin wird uns befähigen, in Zukunft Super-Diagnosen zu stellen.“ Das bedeutet, dass mithilfe Künstlicher Intelligenz alle Diagnosen eines Patienten gebündelt und ausgewertet werden, um effizient und sicher die passende Therapie finden zu können.



Prof. Dr. Michael Forsting,  
Medizinischer Direktor der IT-Abteilung  
an der Universitätsmedizin Essen

### Kompetenzplattform KI.NRW

Das Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin (IKIM) der Universitätsmedizin Essen ist wesentlicher Baustein des Projektes SmartHospital.NRW der Kompetenzplattform KI.NRW. Unter Federführung der NRW-Ministerien für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie (MWIDE) sowie für Kultur und Wissenschaft (MKW) soll Nordrhein-Westfalen zu einem bundesweit führenden Standort für angewandte Künstliche Intelligenz (KI) ausgebaut und in internationalen Netzwerken tätig werden. „Das KI.NRW-Leuchtturmprojekt SmartHospital.NRW bringt Nordrhein-Westfalen in eine Spitzenposition im deutschen und europäischen Gesundheitssektor“, sagt Prof. Dr. Andreas

Pinkwart, Minister für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie. Ein von der Universitätsmedizin Essen angeführtes Konsortium erarbeitet nun Wege für die Transformation von bestehenden Krankenhäusern zu intelligenten Einrichtungen der Zukunft. Um diese Vision zu realisieren, fördert das Land NRW das Vorhaben mit rund 14 Millionen Euro. Den Förderbescheid überreichte der Digitalminister im Frühjahr 2021 an Dr. Anke Diehl, Chief Transformation Officer an der Universitätsmedizin Essen, und Prof. Dr. Stefan Wrobel, Leiter des Fraunhofer Instituts für Intelligente Analyse- und Informationssysteme in Sankt Augustin.



Privat-Dozent Dr. Felix Nensa leitet die Arbeitsgruppe für Künstliche Intelligenz am Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie und Neuroradiologie.

## Von Daten-Silos zur vernetzten Datenbank

Eine Schnittstelle zwischen Klinik und Forschungsinstitut bildet die Arbeitsgruppe für Künstliche Intelligenz am Institut für diagnostische und interventionelle Radiologie und Neuroradiologie unter Leitung von Privat-Dozent Dr. Felix Nensa. Er arbeitet mit seinem Team daran, die in Daten-Silos verstreuten Daten aus der klinischen Arbeit gemeinsam mit weiterem Datenmaterial in eine Datenbank zu überführen und so zu vernetzen, dass sie zum Training von KI-Systemen genutzt werden können. Das „Trainingsmaterial“ stammt aus der Medizin – Laborwerte, EKG-Daten, Röntgenbilder, Fieberkurven oder Arztbriefe – aber auch aus der Krankenhauslogistik oder vom Wetteramt. KI kann in Zukunft im Idealfall dafür sorgen, vorausschauend den Zusammenhang zwischen Sonne, Motorradunfällen und benötigten Blutkonserven herzustellen. Felix Nensa hat mit seiner Arbeitsgruppe aus der Radiologie den ersten Impuls für die Projektierung des Instituts für Künstliche Intelligenz ge-

## „Forschung ist kein Selbstzweck.“

– Priv.-Doz. Dr. Felix Nensa

geben. Auch für das Raumkonzept und die Planung von Ausstattung und Infrastruktur des Instituts zeichnet er mitverantwortlich. Er sieht Künstliche Intelligenz auf keinen Fall als reinen Selbstzweck. Ihm geht es als Forscher darum, auszuloten, was zur Entlastung von Medizinern und Pflegepersonal möglich ist und was den Patienten dient.

Maschinelle Lernmethoden dienen im Institut für Künstliche Intelligenz unter anderem dazu, onkologisch relevante Muster in großen und komplexen Daten zu erkennen oder die Auswertung bildgebender Verfahren zu beschleunigen.

## Anwendung auf die Mikrobiom-Analyse

Auch für die Mikrobiom-Analyse eröffnen Deep Learning und Künstliche Intelligenz neue Möglichkeiten. Die Analyse von Infektionskrankheiten durch digitale DNA-Sequenzierung steht deshalb im Fokus einer weiteren Arbeitsgruppe. Das Verfahren kann zum Beispiel der Früherkennung von lebensbedrohlichen Krankheiten wie einer Sepsis oder einer Dysbiose bei Patienten mit Knochenmarkstransplantationen dienen. Ebenso kann es wichtige Hinweise für die Erkennung von Krankenhausinfektionen liefern und nicht zuletzt die Etablierung von DNA-Basis-Überwachungsmechanismen für die schnelle und frühzeitige Erkennung von neu auftretenden DNA- und RNA-Pathogenen ermöglichen.

## KI als nachvollziehbares Werkzeug

Am Ende beurteilen Ärzte und Ärztinnen die Entscheidungsprozesse und Ergebnisse, die Künstliche Intelligenz eingeleitet und geliefert hat. Sie müssen die Diagnose stellen und eine Behandlung einleiten. Wer Künstliche Intelligenz als Werkzeug nutzt, muss die komplexen Zusammenhänge verstehen und im Zweifelsfall korrigierend eingreifen. Deshalb widmet sich ein Forschungsbereich des Instituts Methoden, Künstliche Intelligenz in der Medizin für das medizinische Personal und Erkrankte verstehbar zu machen. Methoden der sogenannten erklärbaren KI (Explainable Artificial Intelligence, X-AI) sollen in Zukunft das Vertrauen in Künstliche Intelligenz in der Medizin stärken.

## Vordenker 2020: Prof. Dr. Michael Forsting ausgezeichnet

Die Initiative Gesundheitswirtschaft, die B. Braun Stiftung und der Bibliomed-Verlag verleihen jedes Jahr den Vordenker Award der Gesundheitswirtschaft. Ausgezeichnet werden Persönlichkeiten aus allen Bereichen, die mit innovativen Ideen und Projekten ein Vorbild für die Verbesserung von Qualität und Produktivität der Versorgung sind. 2020 erhielt Prof. Dr. Michael Forsting diesen Preis. Die Jury sieht in ihm einen Wegbereiter der personalisierten Medizin, der Innovationsgeist, unternehmerisches Denken und ethisch-medizinische Haltung in vorbildlicher Weise verkörpert.



## Kooperation mit Avatar- & XR-Spezialisten

Die Realisierung des Projekts hat die Universitätsmedizin gemeinsam mit dem 3D-Druck- und Avatar-Hersteller doob Group AG im November 2019 gestartet. doob erstellt personalisierte Avatare und virtuelle Räume für verschiedenste Branchen. Ob virtuelle Kundenportale oder internationale Konferenzen, Workshops oder Messen, die Technologie, die ursprünglich im Gaming entstanden ist, adaptiert das Unternehmen auf verschiedene Businessanforderungen. Die Entwicklung eines Avatar-Krankenhauses ist bisher bundesweit einzigartig.

## 35 Avatare und drei virtuelle Räume

In 2020 konnte die erste Phase des Projekts abgeschlossen werden. 35 Expertinnen und Experten aus der Medizin und aus dem Management der Universitätsmedizin Essen wurden gescannt und digital personalisiert. Diese Avatare können im virtuellen Raum bereits Kolleginnen und Kollegen treffen, bald sollen sie auch Patientinnen und Patienten im Metaverse der Uniklinik begrüßen können.

Fachaustausch in virtuellen Räumen, im Avatar-Krankenhaus der Universitätsmedizin Essen ist dies schon möglich.

# Ein digitaler Zwilling

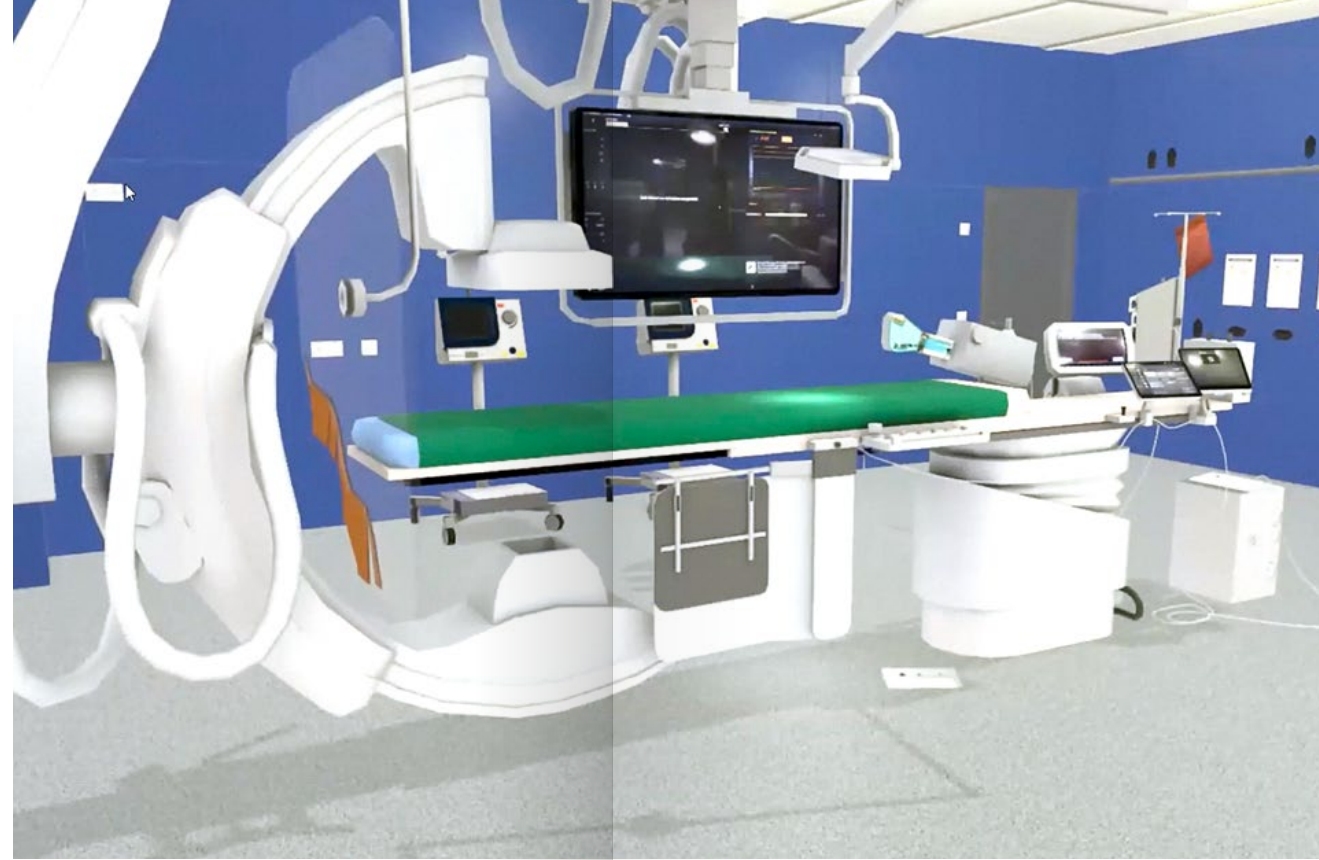
Die Universitätsmedizin Essen baut einen digitalen Zwilling. In speziellen digitalen Räumen können sich Avatare aller Expertinnen und Experten virtuell bewegen. Das Ziel: Patienten lange Anfahrten, Wartezeiten und hektische Kurzberatungen zu ersparen und Studierenden neue Dimensionen der Lehre zu eröffnen. Die virtuelle Technologie soll dazu dienen, Patienten über Operationen aufzuklären oder Fachkonferenzen in virtuellen Räumen abzuhalten. Die medizinische Ausbildung wird auf ein neues Level gehoben. Ein weiteres Projekt zur digital gestützten Navigation ist in Entwicklung.



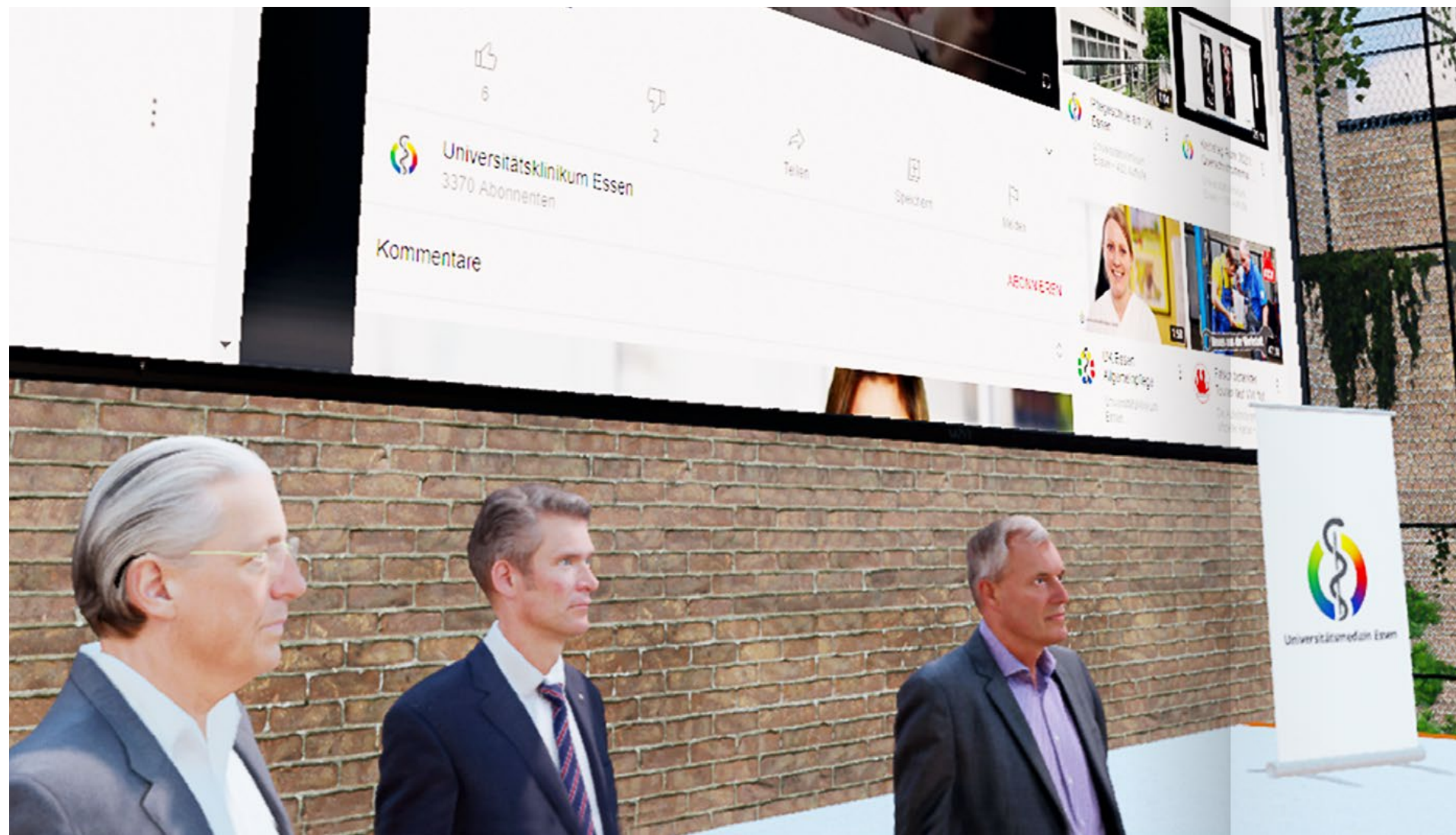
„Phase 2 läuft gerade auf Hochtouren und wird voraussichtlich im Herbst 2021 abgeschlossen sein“, berichtet Vladimir Puhac, Vorstand und Gründer der doob Group AG. Virtuelle Welten für drei Räume sind bereits gebaut: ein Raum für Herzkatheteruntersuchungen, ein multifunktionaler Konferenzraum für Management- und Expertensitzungen sowie ein Eventraum für Konsultationen oder Strategietagungen mit externen Besucherinnen und Besuchern. In den weiteren Phasen, sollen Avatare weiterer Spezialisten programmiert und virtuelle Zwillinge aller Raumtypen der Universitätsmedizin entstehen. Dafür ermittelt das doob-Team aktuell die Bedarfe aller Disziplinen – von der Kardiologie über die Notfallmedizin bis zur Pflege.

## Perspektivwechsel in der Immersion

Vladimir Puhac: „Es dauert maximal fünf Minuten, bis Menschen sich in der Immersion befinden, bis sie voll und ganz in eine virtuelle 3D-Welt eingetaucht sind. Dieses Phänomen ist aus dem Gaming bekannt. Das eröffnet nicht nur völlig neue Perspektiven für die Zusammenarbeit und die Patientenaufklärung, sondern auch für die Behandlung.“ Ein Forschungsprojekt in den Niederlanden hat zum Beispiel den Einsatz von Virtual Reality bei Brandopfern erprobt. Mit Hilfe einer VR-Brille tauchten die Patienten während des Verbandwechsels in virtuelle Welten, vorzugsweise in kühle Gegenden wie die Arktis, ein. Die Virtual Reality veränderte das Schmerzempfinden. Die Forscher hoffen, dass so langfristig weniger Schmerzmittel verabreicht werden müssen.



Patienten können virtuell erleben, was bei einer Untersuchung auf sie zukommt.



Fachtagungen inklusive persönlichem „Meet and Greet“ – mit dem virtuellen Tagungszentrum sind die Teilnehmenden ortsunabhängig.

## 3 Fragen an ...

... Gesundheitsökonom Prof. Dr. David Matusiewicz vom ifgs Institut für Gesundheit & Soziales der FOM Hochschule für Ökonomie & Management in Essen.

Herr Prof. Matusiewicz, Sie begleiten als Berater das Virtual-Reality-Projekt der Universitätsmedizin. Welche Vorteile sehen Sie in der VR für die medizinische Lehre?

In virtuellen Simulationssystemen stecken immense Potenziale für die medizinische Ausbildung. Studierenden möglichst früh Praxiserfahrungen zu ermöglichen, ohne die Patientensicherheit zu gefährden, stellt die medizinische Lehre immer wieder vor große Herausforderungen. Können die zukünftigen Ärztinnen und Ärzte am Patienten-Avatar üben, statt den erfahrenen Spezialisten lediglich über die Schulter zu schauen, ist das ein großer Gewinn.

Patientensicherheit ist ein gutes Stichwort. Wie hilft das Avatar-Krankenhaus, in diesem Bereich noch besser zu werden?

In einer virtuellen Welt können zahlreiche Avatare interagieren, ohne dass der reale Zwilling vor Ort sein muss. Demnach können sich auch viele medizinische Experten aus verschiedensten Kliniken oder Instituten sowie unterschiedlichen Regionen und Ländern im virtuellen Raum austauschen und beraten. Dieser Austausch geht über die Möglichkeiten einer Videokonferenz weit hinaus. Diagnosen können schneller und präziser gestellt und abgesichert werden.

Wo sehen Sie weitere Einsatzgebiete für Virtual Reality in der Medizin?

Vor allem die Beratung und Aufklärung der Patientinnen und Patienten kann durch virtuelle Angebote verbessert werden. Wer sich bereits im Vorfeld am heimischen PC ein Bild von „seinen“ Ärztinnen und Ärzten, von den Räumlichkeiten und der sich darin befindenden Krankenhaustechnik gemacht hat, wird sich gut beraten fühlen und angstfrei in Behandlungen und Therapien begeben. Besonders wirksam sind auch digitale Avatare, die während der Behandlung in der Klinik zum Einsatz kommen. Sie können zum Beispiel Kinder zur nächsten Untersuchung „begleiten“, beschäftigen und beruhigen. Für die kleinen Patientinnen und Patienten werden die Avatare über Mixed-Reality-Brillen real.



# Smart Hospital bedeutet auch Green Hospital

**E**in großer Anteil aller Treibhausgase in Deutschland wird durch Einrichtungen des Gesundheitswesens, vor allem durch Großkliniken, freigesetzt. Das ist den Betreibern durchaus bewusst und das Interesse an ökologischen Alternativen und Lösungen wächst. Doch wie kann ein komplexer Organismus wie die Universitätsmedizin Essen dafür Strategien entwickeln? Kann der Energiebedarf beim notwendigen Dauerbetrieb überhaupt reduziert werden? Sind Hygienestandards und Müllreduktion miteinander vereinbar?

Im September 2020 wurde Tobias Emler aus der Stabsstelle Medizinische Planung und Strategische Unternehmensentwicklung zum Klimamanager an der Universitätsmedizin Essen berufen. Der Betriebswirt hat einen umfassenden Prozess zur Entwicklung der Universitätsmedizin Essen zum Green Hospital eingeleitet.



Nachhaltigkeitsbeauftragte

Sein Ansatz: Eine universelle, durchgreifende Lösung für den Klimaschutz an der Universitätsmedizin Essen wird es nicht geben. Stattdessen kann nur eine Vielzahl von einzelnen Initiativen und konkreten Handlungen dafür sorgen, in ihrer Gesamtheit die Umwelt spürbar und nachhaltig zu entlasten. Es bedarf systemischer Ansätze, ähnlich wie sie die Universitätsmedizin Essen seit 2015 mit der Umsetzung des Smart Hospitals verfolgt, um den Spagat zwischen Spitzenmedizin mit hohem Technisierungsgrad und ökologischer Nachhaltigkeit im Krankenhauswesen zu vereinen.

Tobias Emler erläutert: „Unser Ziel ist eine menschenorientierte, durch digitale Prozesse extrem effiziente und sichere Medizin. Diese Effizienzsteigerung schließt den schonenderen Umgang mit Ressourcen ein.“ Die Digitalisierung führt bereits zu positiven Abstrahleffekten zugunsten der Umwelt. Der schonende Umgang mit Ressourcen stützt die Gesamtstrategie der Universitätsmedizin Essen. Smart Hospital bedeutet auch Green Hospital.



Tobias Emler, Mitarbeiter der Stabsstelle Medizinische Planung und Strategische Unternehmensentwicklung, ist seit September 2020 Klimamanager an der Universitätsmedizin Essen.



## KLIK green

Ausgangspunkt der grünen Strategie an der Universitätsmedizin Essen ist das Projekt „KLIK green“. Es wird unter anderem vom BUND durchgeführt und im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums gefördert. Bis zu 250 Krankenhäuser und Reha-Kliniken werden im Rahmen des Projekts bei der Weiterbildung von Mitarbeitern zu Klimamanagern sowie bei der Initiierung konkreter Klimaschutzmaßnahmen unterstützt. Der Austausch im Netzwerk ist ein wichtiger Aspekt von KLIK green.



14

Personen im Team Green

## Team Green und Co.

Um eine effiziente Struktur und breite Akzeptanz für das Projekt Green Hospital an der Universitätsmedizin Essen zu schaffen, hat Tobias Emler viele Gespräche im eigenen Haus geführt sowie Verbindungen zu lokalen und regionalen Initiativen wie der Grüne Hauptstadt-Agentur oder dem Nachhaltigkeitsprozess der Universität Duisburg-Essen (napro) aufgebaut. In der Arbeitsgruppe Team Green engagieren sich 14 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus allen Bereichen der Universitätsmedizin Essen – von der Pflege bis zum Bauwesen. 130 Nachhaltigkeitsbeauftragte tragen Strategien und Zielsetzungen in die Abteilungen und stehen für Feedback der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zur Verfügung. Das Interesse der Mitarbeitenden, zum Klimaschutz beizutragen, ist groß. Auf eine Umfrage im Mitarbeiter-Newsletter kamen in kürzester Zeit über 100 Rückmeldungen mit Ideen und Anregungen für konkrete Maßnahmen.

Das Projekt Green Hospital befindet sich noch am Anfang. Neben der Profilschärfung stehen für 2021 nun die Identifizierung von sinnvollen Großprojekten, die Initiierung von Aktionstagen, die Teilnahme an Zertifizierungsprozessen sowie die Veröffentlichung eines Nachhaltigkeitsberichts auf der Agenda.



## Ökostrom

Mit über 50.000 Megawattstunden (MWh) verbraucht das Universitätsklinikum jährlich circa so viel Strom wie 10.000 Einfamilienhäuser. 2021 hat die Klinik auf Ökostrom umgestellt, damit wird eine Schadstoffeinsparung von mehreren tausend Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr im Vergleich zum bundesweiten Strom-Mix erzielt. Die Umrüstung auf LED-Lampen erfolgt sukzessive.



## Stromtankstellen

E-Smarts stehen den Mitarbeitenden für Pendelfahrten zwischen den Standorten der Universitätsmedizin Essen zur Verfügung.



## E-Smarts

## Mobilität

Bereits seit 1982 erfolgt der Transport von Materialien auf dem Gelände der Universitätsklinik mit Elektro-Karren, von denen mittlerweile 23 Fahrzeuge im Einsatz sind. Außerdem stehen den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Universitätsmedizin seit Herbst 2018 fünf E-Smarts für die Fahrten zwischen den Standorten – dem Universitätsklinikum, der Ruhlandklinik und dem St. Josef Krankenhaus Werden – zur Verfügung. Das Parkhaus 1 wurde mit drei Stromtankstellen ausgestattet. Seit Winter 2020 ergänzt ein E-Crafter den immer nachhaltiger werdenden Fuhrpark. Das Fahrzeug dient hauptsächlich Transporten von Lebensmitteln, Getränken, Apothekenwaren und eilig benötigten Materialien innerhalb des Klinikgeländes.

Die Universitätsmedizin Essen gehört mit knapp 10.000 Mitarbeitenden zu einem der größten Arbeitgeber in Essen. Deshalb ist es ein großes Anliegen, möglichst viele Klinikangestellte zum Umstieg vom Auto auf den ÖPNV oder aufs Fahrrad zu motivieren. Firmentickets der Ruhrbahn ohne zeitliche Beschränkungen mit Geltungsbereichen in ganz Essen, allen angrenzenden Städten oder im gesamten Verkehrsverbund Rhein-Ruhr (VRR) tragen bereits dazu bei. In Zukunft sollen auch die Abstellmöglichkeiten für Fahrräder oder E-Bikes erweitert und verbessert werden. Ein Modell zum Firmen-Fahrrad-Leasing ist in Vorbereitung.

Für die Universitätsmedizin Essen nahmen 2020 zudem insgesamt 59 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vom 5. bis zum 25. September 2020 an der Aktion „Stadtradeln“ teil. Sie legten insgesamt 15.611 Kilometer zurück, was einer CO<sub>2</sub>-Reduktion von 2.259 Kilogramm entsprach.



Die Energiezentrale der  
Universitätsmedizin Essen  
auf dem Campus Hufelandstraße

## Entsorgung

Große Nachhaltigkeitspotenziale an der Universitätsmedizin Essen bergen Recycling und Müllersparung. Allein das Klinikum produziert 8,5 Tonnen Müll pro Tag. Der besonderen Herausforderung, wie strengste Hygienemaßstäbe sich mit Müllvermeidung vereinbaren lassen, wird sich die Universitätsmedizin Essen stellen. Neben der Sensibilisierung aller Mitarbeitenden in den Büros, in Küche und Kantinen sowie auf den Stationen setzt die Universitätsmedizin Essen bereits auf das Recycling von PET-Flaschen oder ein Refill-System für Pipettenspitzen. Durch die Verwendung dieser Nachfüllsysteme aus vollständig recycelbarem Polypropylen fallen 65 Prozent weniger Plastikabfall in diesem Bereich an.



Behälter für medizinische  
Abfälle auf den Stationen –  
eine richtige Befüllung spart  
ökologische und ökonomische  
Ressourcen.

  
**20.000**

Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente  
durch Ökostromumstellung

## Ausblick

2021 werden unter anderem die Prozesse in Einkauf und Beschaffung, Küche und Kantine sowie in der IT auf ihre Nachhaltigkeitspotenziale hin untersucht. Die Freiflächen auf dem Klinikgelände sollen sich in den kommenden Jahren zu einer nachhaltigen grünen Infrastruktur wandeln – durch die fachgerechte Entfernung kranker oder absterbender Bäume und eine strategische Pflanzplanung von Jungbäumen und insektenfreundlichen Wiesen und Sträuchern.

  
**2.259**

Kilogramm CO<sub>2</sub>-Einsparung  
beim Aktionstag Stadtradeln





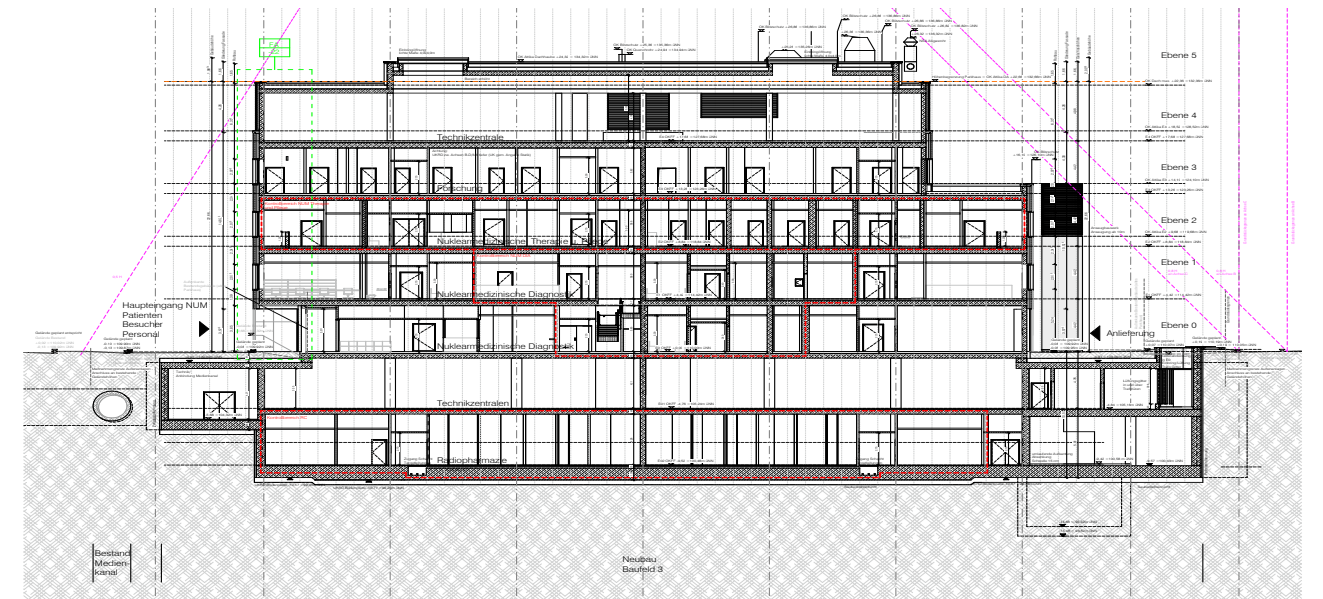
Im Zentrum des Campus Hufelandstraße wird in den nächsten Jahren eine der modernsten Kinderkliniken Deutschlands errichtet. Rund 10.000 Quadratmeter Nutzfläche bieten Platz für 112 Betten.

# Räume für Spitzenmedizin

Bei der Planung von Klinikbauten bewegen sich Experten unterschiedlichster Disziplinen im Spannungsfeld zwischen moderner Medizin, Effizienz und Ökologie. Neben immer komplexer werdenden Bedarfen rücken zunehmend auch Nachhaltigkeitsaspekte in den Fokus. Seit 2019 laufen auf rund 10.000 Quadratmetern Baufläche die Bauarbeiten für eine der modernsten Kinderkliniken Europas auf dem Campus der Universitätsmedizin Essen. Sie wird Spitzenmedizin auf höchstem Niveau für kleine Patienten sowie eine kindgerechte und familienfreundliche Umgebung bieten. Der Neubau wird bis zu 112 Patienten – von Neugeborenen bis zu Teenagern – Platz bieten, alle Disziplinen der Kinderheilkunde und der Kinderchirurgie unter einem Dach vereinen sowie Spezialisten aller Fachrichtungen eng miteinander vernetzen. 2023 sollen im Zentrum für Kinderheilkunde auf sieben Stationen, davon zwei Intensivstationen, die ersten jungen Patienten behandelt werden.

## Neue Klinik für Nuklearmedizin

Auch das Zentrum für Nuklearmedizin erhält ein neues Gebäude. Sieger der Ausschreibung für beide Neubauprojekte und damit mit der Generalplanung der Baumaßnahmen betraut ist das Architekturbüro Heinle, Wischer und Partner. Dipl.-Ing. Architekt Gautam Shastri, Projektleiter für den Neubau der Essener Nuklearmedizin: „Im August 2020 fand die Grundsteinlegung statt, die Bauarbeiten laufen planmäßig. Der Rohbau hat im Frühjahr 2021 das Erdniveau erreicht, Mitte 2022 wird die Neubauhülle stehen, dann beginnt der hochkomplexe Innenausbau.“ Die Fertigstellung des neuen Zentrums für Nuklearmedizin mit einer Nutzfläche von 3.500 Quadratmetern ist für 2023 geplant.



Ursprüngliche Überlegungen, die bisher in einem Gebäudekomplex mit der Kinderklinik vereinte Klinik für Nuklearmedizin mit angeschlossener Radiopharmazie in einem Neubau unter einem Dach unterzubringen, wurden im Jahr 2016 verworfen. Stattdessen wurden zwei Neubauvorhaben projiziert.



## Smarte Unterbringung der Gebäudetechnik

Für den als Kompetenzträger für den Bau von Labor- und Forschungsgebäuden sowie Gesundheitsbauten geltenden Generalplaner stellt die Umsetzung eine herausfordernde Aufgabe dar. „Funktionen, Abläufe, Raumprogramme und Bedarfe geben wir als Auftraggeber vor“, erläutert Dipl.-Ing. Architekt Detlef Mücher, an der Universitätsmedizin verantwortlich für die Projektsteuerung von Neubauten. „Die intelligente Anordnung nach funktionalen Zusammenhängen muss das beauftragte Büro lösen.“

Nach Prüfung des überzeugenden Konzepts durch das Wissenschaftsministerium NRW im August 2017 wurden Fördermittel in Höhe von etwa 130 Millionen Euro bewilligt. „Eine Summe, die es uns ermöglicht, die angestrebte hohe Qualität zu erreichen“, sagt Gautam Shastri. Die Verwendung nachhaltiger Bau- und Dämmmaterialien sowie energieeffiziente Aspekte stets im Blick, stehen bei einem hochspezialisierten Gebäude wie dem der Nuklearmedizin die Funktionen im Vorder-

grund. So bildet eine smarte Unterbringung der Gebäudetechnik ein starkes Gegengewicht zu rein ästhetischen, architektonischen Überlegungen. Im Generalplanerteam arbeiten Spezialisten für Strahlenschutz und Experten für Radiopharmazie Hand in Hand mit Architekten und Fachplanern. Die Zyklotrone der Radiopharmazie werden in speziellen Bunkern mit Betonwänden und -decken von 2,50 Metern Dicke untergebracht. So kann auf die Verwendung von bleihaltigen Materialien zur Abschirmung verzichtet werden. Für die Abwasserbehandlung ist eine Enviro-DTS-Anlage vorgesehen, die über biologische Prozesse und Aktivkohlefilter Nukleide abbaut, um den Abwasserprozess zu optimieren. Der Neubau führt zudem modernste Diagnostik und qualitativ hochwertige stationäre Versorgung für onkologische Patientinnen und Patienten zusammen. Diese können sich von den Untersuchungen und Behandlungen mit radioaktiven Substanzen demnächst in hellen Zimmern, die mit großen bleiverglasten Fenstern ausgestattet sind, erholen.



Die Aufgaben der Pflegefachpersonen werden immer komplexer und technologisch anspruchsvoller.

# Smarte Pflege – eine kontinuierliche Weiterentwicklung

2020 konnte der Rollout der elektronischen Patientenakte (ePA) an der Universitätsmedizin Essen in allen 56 Kliniken und Instituten erfolgreich beendet werden. Die nachhaltige digitale Entwicklung bleibt damit nicht stehen: Langfristig sollen alle Mitarbeitenden aus Pflege, Therapie und Medizin Zugriff auf ein mobiles Tablet erhalten, um ergänzend zum Dokumentationswagen digitale Assistenz-Systeme nutzen zu können.



Die flächendeckende Einführung der digitalen Patientenakte an allen Standorten und auf allen Allgemeinstationen wirkt sich positiv auf viele Abläufe in der Pflege aus. Die digitale Erfassung erleichtert die Pflegedokumentation, in dem sie den Pflegeprozess vorstrukturiert. Die digitale Vernetzung verbessert zudem die Kommunikation aller Berufsgruppen in der Klinik. Letztendlich unterstützen diese Maßnahmen das übergeordnete Ziel, Pflegefachpersonen von pflegefremden Aufgaben zu entlasten und mehr Zeit für die direkte Interaktion für die mit Patientinnen und Patienten zu erhalten.



„Gemeinsam mit den Pflegefachpersonen der UME prüfen wir stetig den Einsatz von neuen Technologien, um unser Portfolio gewinnbringend für die Patientenversorgung zu erweitern.“

– Bernadette Hosters, Leiterin der Stabsstelle Entwicklung und Forschung in der Pflege

## Steigerung der Patientensicherheit

Um das volle Potenzial der digitalen Patientenakte auszuschöpfen, wurden diverse pflegerelevante Tools direkt in diese integriert. Mit Hilfe eines evidenzbasierten Assessmentinstrumentes werden Pflegefachpersonen heute pflegerelevante Risikofaktoren aufgezeigt, sodass diese passende Pflegeinterventionen einleiten können. Die Patientensicherheit wurde durch die ePA, ebenso wie durch Einführung weiterer Digital Devices, gesteigert. So konnte die Universitätsmedizin Essen besonders positive Ergebnisse mit dem seit 2020 in den Pflegealltag integrierten Mobility Monitor verzeichnen. Dabei handelt es sich um eine Sensorik, die über die Matratze feinste Bewegungen der Patienten misst, aufzeichnet und auffällige Veränderungen über ein Warnsystem meldet. Die Mobilitätsdaten können am Computer durch die Pflegefachpersonen interpretiert werden, sodass diese aufgrund ihrer Fachexpertise mögliche Maßnahmen zur Dekubitus- und Sturzprävention einleiten. Beson-

ders bemerkenswert ist, dass die Pilotierung und Anschaffung der Mobility Monitore an der Universitätsmedizin Essen auf die Anregung einer Pflegefachperson zurückgeht. Deutschlandweit einmalig ist zudem die Nutzung von Künstlicher Intelligenz im Bereich der pflegerischen Risikoerkennung. Über die digitale Patientenakte erweitert sich kontinuierlich der Pool pflegerelevanter Daten. Die Beurteilung dieses Datenpools ist komplex. Die bestehenden Daten sollen jetzt dafür verwendet werden, noch nicht bekannte Risikofaktoren zu identifizieren und die Risikoerkennung langfristig zu verbessern. Die Verknüpfung von Pflegefachlichkeit mit neuen Technologien rückt somit in den Fokus. So ist zum Beispiel eine App für die Unterstützung von symptombelasteten Personen im Selbstmanagement geplant. Pflegepersonen, die eine Weiterbildung im Fachgebiet der Onkologie absolviert haben, können diese App zukünftig zur Beratung von Patientinnen und Patienten oder Angehörigen einbinden.

Ein Video zur Zukunft der Pflege finden Sie auf unserer Website.

## Aktiver Dialog

Die zahlreichen Neuerungen im Bereich der Pflege werden an der Universitätsmedizin Essen von einem offenen und unterstützenden Kommunikationsprozess begleitet. Dazu gehört auch die Formulierung des eigenen pflegerischen Anspruchs im Rahmen eines Pflegeleitbildprozesses. Was eine Arbeitsgruppe aus engagierten Kolleginnen und Kollegen aller Fachbereiche 2019 auf Grundlage des bestehenden Pflegeleitbilds stellvertretend für die circa 3.100 Pflegefachpersonen der Universitätsmedizin Essen neu formuliert hat, wird in einem jährlichen Workshop auf seine Relevanz und seine Umsetzung im Pflegealltag geprüft. Es hat sich ein lebendiger Bottom-up-Prozess etabliert. So wurde beispielsweise aufgenommen, dass sich Pflegefachpersonen eine engere pflegerische Zusammenarbeit der verschiedenen Standorte innerhalb der Universitätsmedizin Essen wünschen. Dieses Ziel wurde 2020 im Pflegeleitbild ergänzt.

Sonja Lehringer, Referentin der Pflegedirektorin, hat den Leitbildprozess federführend begleitet. „Die Corona-Pandemie hat einmal mehr die Relevanz von Pflege im Versorgungsprozess gezeigt. Pflegefachpersonen nutzen zunehmend die Möglichkeit, die eigene Profession mitzugestalten, das zeigt sich auch in der Diskussion um die Umsetzung des Pflegeleitbilds“, berichtet sie. Pflegefachpersonen aller Häuser engagieren sich in dem Prozess.



„Eigeninitiative und kreatives Denken sind erwünscht – im aktiven Dialog über das Pflegeleitbild ebenso wie im Pflegealltag selbst.“

– Sonja Lehringer,  
Referentin der Pflegedirektorin

Aktiver Dialog wird innerhalb der Universitätsmedizin Essen auch durch eine konstruktive und offene Feedbackkultur gelebt. Andrea Schmidt-Rumpo- sch, Pflegedirektorin und Mitglied im Vorstand: „Wir führen neben wöchentlichen Updates mit den zentralen Leitungen Quartalsgespräche mit allen Pflegeleitungen. Ein Gesprächsangebot für den persönlichen Austausch, in dem Mitarbeitende ihre Ideen und Anregungen einbringen und gleichermaßen auch Probleme offen ansprechen können, ist ebenfalls fest etabliert. Das ist ausdrücklich erwünscht, jederzeit. Jede oder jeder unserer Mitarbeitenden kann alles ansprechen!“ In der dreimal im Jahr erscheinenden Publikation „Pflege im Gespräch“ erhalten alle Pflegefachpersonen regelmäßig aktuelle Informationen zu Themen der Pflege, der Personalentwicklung oder zur Digitalisierung.



Bernadette Hosters, Leiterin der Stabsstelle  
Entwicklung und Forschung in der Pflege



Andrea Schmidt-Rumpo- sch, Pflegedirektorin

## Akademisierung der Pflege

Bereits seit 2019 entwickelt die Universitätsmedizin Essen in Zusammenarbeit mit der FOM Hochschule für Ökonomie & Management berufsgruppenübergreifende Fortbildungsmodule zu relevanten digitalen Prozessen. Seit 2020 können Beschäftigte und Auszubildende der Pflege berufs- beziehungsweise ausbildungsbegleitend ein Bachelor-Studium an der FOM in Essen absolvieren, bei dem die Digitalisierung der Pflege im Mittelpunkt steht. 20 Studienplätze werden jährlich durch die Universitätsmedizin Essen gefördert.

„Wir wollen unseren Beschäftigten in der Pflege, deren Tätigkeitsfelder sich gerade gravierend verändern, attraktive Entwicklungsperspektiven aufzeigen“, sagt Andrea Schmidt-Rumposch. Auch Berufseinsteigerinnen und -einsteigern eröffnen sich durch das duale Studium „Pflege und Digitalisierung“ digitale Kompetenzen. Qualifizierte Mitarbeitende können den digitalen Transformationsprozess begleiten sowie innovative pflegerische Versorgungskonzepte etablieren.



„Pflege ist ein anspruchsvoller und verantwortungsvoller Beruf. Es muss deutlich werden, dass es in diesem Bereich beste Entwicklungsmöglichkeiten gibt.“

– Andrea Schmidt-Rumposch,  
Pflegedirektorin

Die Relevanz der Pflege wurde durch die COVID-19-Pandemie besonders deutlich.



## Die Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Pflege

Die besondere Rolle und Relevanz der Pflege wurde 2020 im Jahr der Pandemie einmal mehr deutlich. Die Universitätsmedizin Essen hatte durch ihre fortgeschrittene Digitalisierung und durch ihre interprofessionelle Zusammenarbeit gute Voraussetzungen zur Bewältigung der Pandemie. In der interprofessionell und interdisziplinär besetzten Krankenhauseinsatzleitung wurden Prozesse abgestimmt und notwendige Maßnahmen abgeleitet. Das hohe Engagement der Beschäftigten sicherte eine kontinuierlich hochwertige Patientenversorgung von COVID- und Non-COVID-Patientinnen und -Patienten. Freiwillige Personen mit Pflegeausbildung und Medizinstudierende unterstützten die Teams. Das psychosoziale Team der Universitätsmedizin stand jederzeit für Gespräche bereit. Anfang 2021 sind fast alle Mitarbeitenden in der Pflege durchgeimpft. Die Universitätsmedizin Essen ver-

zeichnet bei ihren Mitarbeitenden eine überdurchschnittlich hohe Bereitschaft, sich impfen zu lassen.

Andrea Schmidt-Rumposch: „Die Pandemie hat verdeutlicht, wie wichtig nachhaltige Veränderungen im Bereich der Pflege sind. Daher ist der tägliche enge Dialog mit den Pflegeleitungen unabdingbar, um unmittelbar Bedarfe zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen.“ So wird beispielsweise 2021 eine Stresspräventions- und Achtsamkeitsstudie für Pflegefachpersonen angeboten. Gemeinsam mit dem App-Anbieter 7mind und der BARMER erhalten Pflegefachpersonen die kostenfreie Möglichkeit, mit wissenschaftlicher Begleitung der Universität Witten-Herdecke die App 7Mind zu nutzen, an Webinaren teilzunehmen und ihre Erfahrungen in einem Achtsamkeitstagebuch zu strukturieren.

# ada Fellowship: Heute die Welt von morgen verstehen

Die Universitätsmedizin Essen hat 2020 28 Mitarbeitende – hierarchieunabhängig und aus allen Bereichen – für das ada Fellowship Programm angemeldet, einem interdisziplinären, berufsbegleitenden Angebot der ada Learning GmbH, einem Bildungsinstitut der Handelsblatt-Gruppe. Angeleitet vom ada-Team und von erfahrenen Partnerorganisationen aus dem digitalen Bildungssektor – unter anderem dem Hasso-Plattner-Institut und der Code University –, erfahren die Fellows Details über die wichtigsten Zukunftstechnologien, ihre Anwendungspotenziale und den Transfer auf die eigenen Organisationen. Der Kick-off zum Fellowship-Programm fand am 9. Dezember 2020 statt. „ada ist eine gemeinsame nationale Aufgabe“, so Prof. Dr. Miriam Meckel, Chief Executive Officer der ada Learning GmbH, über das Konzept. „Wir verstehen Lernen nicht als übliche Weiterbildungsmaßnahme, sondern als Inspiration, Befähigung und Gestaltungsambition für alle Chancen, die Technologien uns in der digitalen Zukunft bringen.“

Über den Erwerb digitaler Kompetenzen hinaus bietet das ada Fellowship die Möglichkeit zum umfassenden Erfahrungsaustausch. Im Rahmen von Veranstaltungen, anwendungsorientierten interaktiven Workshops und Online-Vertiefungsmodulen werden die Fellows zu Expertinnen und Experten des digitalen Wandels und entwickeln mit Teilnehmenden anderer Unternehmen branchenübergreifende Konzepte für die Zukunft. Die Weiterbildung befähigt zudem, die Erkenntnisse aus dem Fellowship-Programm in der Multiplikatorenrolle auch Kolleginnen und Kollegen zu vermitteln. Das Programm soll zeigen, wie ein bewusster Umgang mit Technologie Produktivität und Kreativität beeinflusst.

Prof. Dr. Miriam Meckel,  
Chief Executive Officer  
der ada Learning GmbH



## 3 Fragen an ...

... Prof. Dr. Miriam Meckel, Chief Executive Officer der ada Learning GmbH

Sehr geehrte Frau Prof. Meckel, mit dem ada Fellowship Programm sollen Mitarbeitende unterschiedlichster Institutionen und Unternehmen befähigt werden, heute schon die Welt von morgen verstehen zu können. Die Philosophie, die ada prägt, ist „uralte“. Sie nennen es den Medici-Effekt. Was ist damit gemeint?

Nun, die Philosophie gibt es mit Sicherheit bereits einige Jahrhunderte, aber es zeigt sich auch heute noch, dass viele Organisationen sich noch nicht das trauen, was in Florenz entwickelt wurde. Die vom 15. bis zum 18. Jahrhundert einflussreiche italienische Dynastie der Medici brachte in Florenz Bildhauer, Dichter, Philosophen, Finanziers, Maler und Architekten aus allen Ländern Europas zusammen. Sie tauschten sich aus und lernten voneinander – unabhängig ihrer Disziplinen und Kulturen. Die Ideen dieser gegenseitigen Befruchtung bildeten die Basis für eines der innovativsten Zeitalter der Geschichte: die Renaissance. Ich bin überzeugt, dass nur der Austausch über Fach- und Kulturgrenzen hinaus wirklich neue und ungewöhnliche Konzepte und Ideen hervorbringen kann. Dieses Potenzial wollen wir im ada Fellowship nutzen.

Zwölf Module begleiten die Teilnehmenden durch ein Lernjahr. Nach einer Einführungsphase folgen ein Innovationsprojekt sowie ein Community-Projekt. Was sind die Ziele der beiden Projekte?

Den intra- und interorganisationalen Austausch, der im Medici-Effekt beschrieben wird, wollen wir aktiv genau mit diesen Projekten fördern. Im Innovationsprojekt wählt das Team einer Organisation ein reales Problem, für das es eine Lösung wünscht. Mit agilen Methoden entwickelt das Team, begleitet von Innovationscoaches, eine Lösungsidee. Die Arbeitsgruppe erhält regelmäßig Feedback und

richtungsgebende Hinweise zu ihren Arbeitsergebnissen. Im Anschluss gehen die Teams in den interorganisationalen Austausch und erfahren dadurch noch mehr über die Themen der anderen Fellows. Im Rahmen des Community-Projekts identifizieren die Fellows Veränderungsbedarfe in ihrer Organisation. Sie entwerfen in selbstorganisierten Teams eine Projektidee, um ihre Kolleginnen und Kollegen dabei zu unterstützen, Haltungen zu verändern, Wissen aufzubauen und Methoden anzuwenden. Es bleibt aber nicht bei der Theorie: Am Ende steht ein konkreter Plan, der innerhalb eines Projektzeitraums auch ausgeführt wird.

Was wird das Fellowship einer so komplexen Organisation wie der Universitätsmedizin bringen? Was ist Ihr Versprechen an die Teilnehmenden?

Sicherlich unterscheidet sich die Universitätsmedizin Essen wesentlich von einem privatwirtschaftlichen Unternehmen. Für alle gilt jedoch: Der technologische Wandel verändert unser gesamtes Leben. Und wir benötigen Kompetenzen, um in unserer Organisation Transformationsprozesse vorantreiben zu können. Es geht einerseits darum, grundlegendes Wissen zu Themen wie Künstliche Intelligenz, Agilität oder Innovationsmanagement zu erlangen. Es geht aber auch darum, die eigenen Einstellungen zu digitalem Wandel, Transformation und bestehenden Lernkonzepten zu hinterfragen und Veränderungen kreativ und mutig zu gestalten.

### 3 Fragen an ...

... Thorsten Kaatze, Kaufmännischer Direktor der Universitätsmedizin Essen

Sehr geehrter Herr Kaatze, Sie haben Prozesse und Zahlen stets im Blick. Warum, glauben Sie, wird sich das ada Fellowship am Ende „bezahlt gemacht haben“?

Auf unserem Weg zum Smart Hospital muten wir unseren Mitarbeitenden eine Menge zu. In den vergangenen fünf Jahren haben wir dank der Offenheit und des großen Engagements der Mitarbeitenden in allen Bereichen schon viel erreicht: Wir setzen modernste, vor allem digitale, Technologien ein. Wir investieren in medizinische Geräte, haben die digitale Patientenakte flächendeckend ausgerollt, nutzen Künstliche Intelligenz. Unser Ziel ist es, dass möglichst viele Mitarbeitende – vom Pflegehelfer bis zur Herzchirurgin – die digitale Transformation verstehen und ihre positiven Effekte erkennen. Das macht sich sicherlich bezahlt.



Thorsten Kaatze,  
Kaufmännischer Direktor der  
Universitätsmedizin Essen



Die ada Fellows beschäftigen sich zwölf Monate lang mit Themen rund um die digitale Transformation.

Wie haben Sie die Teilnehmenden für das ada Fellowship im Haus ausgewählt?

Selbstverständlich ist die Teilnahme freiwillig. Uns war es wichtig, das Angebot hierarchieunabhängig an Mitarbeitende aus allen Bereichen zu machen. Schließlich haben wir die Fellows so ausgewählt, dass sie insgesamt die wichtigsten Bereiche der Universitätsmedizin Essen repräsentieren.

Hatten Sie auch andere Fortbildungs- oder Lernprojekte für Ihre Mitarbeitenden im Blick? Warum ist die Entscheidung für die Kooperation mit ada gefallen?

Mit unserer Bildungsakademie sind wir für viele Bereiche schon sehr gut aufgestellt. Sie vereint zehn Medizinalfachschulen, Kursangebote zur Fort- und Weiterbildung sowie Seminare und Pflichtschulungen. Seit 2020 ist die Bildungsakademie die größte Ausbildungsstätte für Pflegeberufe in der Region. Wir waren aber auf der Suche nach einem Bildungsprojekt, das sich den Herausforderungen der digitalen Transformation stellt und gleichermaßen für Mitarbeitende aus der Verwaltung, aus der Pflege und aus den medizinischen Fachbereichen einen Mehrwert bringt. Dass ada auch noch den Austausch mit anderen Unternehmen fördert, uns also den Blick über den Tellerrand ermöglicht, hat uns absolut überzeugt.



# Modernste Versorgung und Diagnostik im Verbund

Die Essener Universitätsmedizin umfasst das Universitätsklinikum Essen sowie 15 Tochterunternehmen, darunter die Ruhrlandklinik, das St. Josef Krankenhaus Werden, die Herzchirurgie Huttrop und das Westdeutsche Protonentherapiezentrum Essen.

Die Essener Universitätsmedizin ist mit etwa 1.700 Betten das führende Gesundheits-Kompetenzzentrum des Ruhrgebiets und seit 2015 auf dem Weg zum Smart Hospital. 2020 behandelten hier rund 10.000 Beschäftigte etwa 64.000 stationäre und 300.000 ambulante Patientinnen und Patienten. Mit dem Westdeutschen Tumorzentrum, dem Westdeutschen Zentrum für Organtransplantation sowie dem Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrum, einem überregionalen Zentrum der kardiovaskulären Maximalversorgung, hat die Universitätsmedizin Essen eine weit über die Region reichende Bedeutung für die Versorgung von Patientinnen und Patienten. Wesentliche Grundlage für die klinische Leistungsfähigkeit ist die Forschung an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen mit den Schwerpunkten Onkologie, Transplantation, Herz-Gefäß-Medizin, Immunologie/Infektiologie sowie Translationale Neuro- und Verhaltenswissenschaften.



## Ruhrlandklinik Essen

Betten	229
Mitarbeiter	699
Patienten p. a.*	10.706 (ambulant)/10.842 (stationär)
Gründung	1902 als „Heilstätte Holsterhausen“ für Tuberkulose-Patienten
seit 2009	Ausbau des Lungenzentrums zum „Virtuellen Haus der Lunge“
Spezialgebiet	Behandlung aller seltenen Lungenerkrankungen

\*Pandemiebedingt verwenden wir aufgrund der besseren Aussagekraft die Zahlen aus 2019.

## „SMART Pneumology“ – Mit künstlicher Intelligenz (KI) zum Lungenrundherd

Das Ärzteteam der Sektion für Interventionelle Bronchologie der Klinik für Pneumologie unter der Leitung von Prof. Dr. Kaid Darwiche nutzt erfolgreich ein KI-System für die millimetergenaue Navigation zu Lungenrundherden. Die Technologie ermöglicht eine patientenschonende und präzise Diagnostik. Gewebeknoten, die sich als Schatten auf Röntgenaufnahmen zeigen, können schnell und exakt abgeklärt werden. Auf Basis computertomographischer Bilder der Patienten wird mit Hilfe des Systems der genaue Weg zum Lungenherd über den Atemweg und durch Lungengewebe hindurch geplant. Mittels Augmented Reality steuern die Experten ihr Ziel millimetergenau an und entnehmen gezielt Gewebeprobe. Die Ruhrlandklinik ist europäisches Ausbildungszentrum für dieses Verfahren.



## St. Josef Krankenhaus Essen-Werden

Betten	162
Mitarbeiter	428
Patienten p. a.*	23.560 (ambulant) / 7.914 (stationär)
Gründung	1857 als katholisches Krankenhaus St. Josef
	akademisches Lehrkrankenhaus der Universität Duisburg-Essen

### Beste HNO-Klinik Deutschlands

Die Klinik für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde am St. Josef Krankenhaus Werden wurde im Jahr 2020 vom F.A.Z.-Institut als beste HNO-Klinik Deutschlands ausgezeichnet. Die Auszeichnung berücksichtigt sowohl Qualitätsberichte aller Krankenhäuser in Deutschland als auch individuelle Bewertungen von Patientinnen und Patienten. Klinikdirektor Prof. Dr. med. Alexander Weber: „In die Ergebnisse der Studie fließen objektive Qua-

litätskriterien und subjektive Erfahrungen unserer Patienten zu gleichen Teilen ein. Wir alle, das Team der Ärzte und das gesamte Team der Pflege wurden also für unsere messbaren Leistungen und unser tägliches Miteinander ausgezeichnet.“ Die Studie verglich über 2.200 Kliniken deutschlandweit. In der Kategorie der 150- bis 300-Bettenhäuser belegte das St. Josef Krankenhaus insgesamt den bundesweit zweiten Platz.

\*Pandemiebedingt verwenden wir aufgrund der besseren Aussagekraft die Zahlen aus 2019.

### Studie zu Spenderlungen

Prof. Dr. med. Markus Kamler, Facharzt für Herzchirurgie und Leiter des zweiten herzchirurgischen Standorts der Universitätsmedizin Essen in Huttrop, hat 2020 gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen für eine neue Studie eine Förderzusage in Höhe von rund 700.000 Euro von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) erhalten. Die Forscher untersuchen, wie künftig Lungen von Patienten, die an einer Lungenentzündung gestorben sind, als Spenderorgane verwendet werden können. Die Wissenschaftler schätzen,

## Herzchirurgie Essen-Huttrop

Betten	25
Mitarbeiter	98
Patienten p. a.*	790 (stationär)
Gründung	2010
Schwerpunkt	Erwachsenen-Herzchirurgie
Spezialgebiet	schmerzfreie Klinik

dass in Deutschland jährlich zwischen 400.000 und 600.000 Menschen an einer Lungenentzündung erkranken. Rund 270.000 bis 290.000 davon müssen im Krankenhaus behandelt werden – bis zu dreizehn Prozent der Betroffenen versterben. Aufgrund der Infektion ist eine Lunge eines solchen Verstorbenen bislang nicht für eine Transplantation geeignet. Hier setzt die Arbeitsgruppe aus Grundlagen- und klinischen Wissenschaftlern an. Sie wollen Methoden zur Beurteilung der Organqualität erproben und Behandlungsstrategien zur Verbesserung der Spenderorganqualität entwickeln.

\*Pandemiebedingt verwenden wir aufgrund der besseren Aussagekraft die Zahlen aus 2019.





## Westdeutsches Protonentherapiezentrum Essen (WPE)

Mitarbeiter	124
Patienten p. a.*	531
Gründung	2005 (Gesellschaft), 2013 (Betrieb)
Schwerpunkt	strahlentherapeutische Behandlung
Spezialgebiet	europaweit größtes Programm für die Behandlung von Kindern mit Tumorerkrankungen

### Studie soll Protonentherapie für Kinder optimieren

Zwölf Prozent der soliden Tumoren bei Kindern gehen vom Hals- und Kopfbereich aus. Bei der Behandlung dieser Tumoren spielt die moderne Strahlentherapie eine wichtige Rolle. Der Fokus liegt dabei längst nicht mehr allein auf der akuten Tumorkontrolle. Gerade bei jungen Patientinnen und Patienten ist es entscheidend, Therapieformen zu entwickeln, die mögliche Langzeitfolgen wie chronische Nebenwirkungen und Zweittumoren reduzieren. 2020 hat

das WPE das Forschungsprojekt „KiAPT“ angestoßen, um die Möglichkeiten einer bildgeführten, individuell angepassten Protonentherapie zu untersuchen. „KiAPT“ steht für „Adaptive Hochpräzisions-ProtonenradioTherapie bei Kindern mit Tumoren im Kopf-Hals-Bereich“. Ziel der Studie ist zu evaluieren, inwieweit gesundes Gewebe über eine innovativ angepasste Protonentherapie zukünftig noch mehr geschont werden kann als bisher.

\*Pandemiebedingt verwenden wir aufgrund der besseren Aussagekraft die Zahlen aus 2019.

# 5 Zentren – 5 außergewöhnliche Kompetenzen

In fünf medizinischen Zentren erzielt die Universitätsmedizin Essen exzellente Ergebnisse in den Schwerpunktbereichen Onkologie, Transplantation und bei der Behandlung von Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie in der genetischen Medizin und in der Immunologie und Infektiologie.

WTZ

WZO

WHGZ

WZI

ESZE

# WTZ

## Forschungspreis der Gerhard-Domagk-Stiftung

Das Westdeutsche Tumorzentrum Essen (WTZ) ist das Comprehensive Cancer Center (CCC) des Universitätsklinikums Essen. Als einziges Onkologisches Spitzenzentrum in der Metropolregion Ruhr wird es von der Deutschen Krebshilfe gefördert. 2020 wurde Prof. Dr. Viktor Grünwald, Facharzt für Innere Medizin, Hämatologie und Onkologie am WTZ, für seine Forschungsarbeit zur Behandlung von Sarkomen mit dem Forschungspreis der Gerhard-Domagk-Stiftung ausgezeichnet. Bei

Sarkomen handelt es sich um seltene, aber sehr gefährliche Tumore des Binde- und Stützgewebes. Ein Drittel der Erkrankten ist über 60 Jahre alt, bereits vorhandene Begleiterkrankungen machen eine Chemotherapie riskant. Das Team um Viktor Grünwald erforschte wirksame und weniger aggressive Alternativen. So fand es heraus, dass der Wirkstoff Pazopanib gute Wirkungen bei Weichgewebesarkomen erzielt und gerade für ältere Patientinnen und Patienten gut verträglich ist.

# WZO

## Besondere Expertise in Transplantationen bei Kindern

In Kooperation mit zwölf angeschlossenen Kliniken, Instituten und Abteilungen haben die rund 460 Mitarbeitenden am Westdeutschen Zentrum für Organtransplantation (WZO) 2020 rund 250 erfolgreiche Eingriffe vorgenommen. Nicht nur Erwachsene, auch Kinder und Jugendliche können auf eine Organtransplantation von Niere oder Le-

ber angewiesen sein. Die Universitätsmedizin Essen ist eines der wenigen Zentren in Deutschland, an dem Spezialisten beide Organe bei Jugendlichen, Kindern und sogar Säuglingen transplantieren sowie kombinierte Nieren-/Lebertransplantationen durchführen können.

# WHGZ

## Gezielte Therapien gegen Herzinsuffizienz

Rund 1,8 Millionen Menschen leiden in Deutschland an einer Herzschwäche. Wie sie entsteht und die Therapie optimiert werden kann, untersucht Prof. Dr. Peter Lüdike, Oberarzt in der Klinik für Kardiologie am Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrum und seit 2020 auch Professor für Herzinsuffizienz an der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen. Herzinsuffizienz und ihre Folgen gelten in Europa als größte medizinische Heraus-

forderung. Damit die Krankheit möglichst nicht entsteht, erforschen Lüdike und sein Team derzeit in einem DFG-Projekt, wie sich entzündliche Regenerationsprozesse des Herzmuskels gezielt beeinflussen lassen. Der Bereichsleiter für Herzinsuffizienz und Intensivmedizin arbeitet daran, die Universitätsmedizin Essen auf dem Gebiet der Herzschwäche zu einem internationalen Referenzzentrum auszubauen



# WZI

## Partner im Infektiologie-Beratungsnetzwerk

Das Westdeutsche Zentrum für Infektiologie (WZI) der Universitätsmedizin Essen ist seit Oktober 2020 Mitglied des neu gegründeten Infektiologie-Beratungsnetzwerks. Dazu haben sich Zentren der Gesellschaft für Infektiologie (DGI), zu denen auch das WZI gehört, mit dem Ständigen Arbeitskreis der Behandlungs- und Kompetenzzentren für hochpathogene Erreger des Robert Koch-Instituts zusammengeschlossen. Das Beratungsnetzwerk soll den während der COVID-19-Pandemie deutlich erhöhten

infektiologischen Beratungsbedarf abdecken. Ärztinnen und Ärzte aller Einrichtungen können sich mit COVID-19-spezifischen Anliegen, aber auch mit allgemein-infektiologischen Fragen an das Beratungsnetzwerk wenden. Hauptsächlich geht es dabei um Besonderheiten in der Patientenversorgung oder im Patientenmanagement. Auch das Erkennen von Risikokonstellationen, Erkenntnisse aus laufenden Studien oder die Anwendung experimenteller Arzneimittel werden thematisiert.

# ESZE

## Interdisziplinäre Forschung und Diagnostik

Im Zentrum für Seltene Erkrankungen am Universitätsklinikum Essen (EZSE) arbeiten mehr als 20 Einrichtungen des Universitätsklinikums Essen und der Medizinischen Fakultät der Universität Duisburg-Essen auf den Gebieten der Diagnostik, Erforschung und Behandlung von seltenen Erkrankungen interdisziplinär und unter Beteiligung von ärztlichen und nicht-ärztlichen Spezialisten und Wissenschaftlern zusammen. Das Ziel ist, Men-

schen mit einer seltenen Erkrankung eine umfassende Versorgung anzubieten. Die drei wesentlichen Pfeiler des Konzeptes sind hochspezialisierte, interdisziplinäre Zusammenarbeit, Übergangssprechstunden für junge Erwachsene von der Kinder- in die Erwachsenenversorgung und eine enge Verknüpfung von Klinik und Forschung. Ebenso genießt die Einbeziehung von Patientenverbänden einen hohen Stellenwert.



# Spitzenforschung und -versorgung im Ausnahmestand



**Thorsten Kaatze,**  
Kaufmännischer Direktor  
und stv. Vorstandsvorsitzender

Die vergangenen Monate waren eine Ausnahmesituation, wie sie unser Land, das Gesundheitswesen insgesamt, aber natürlich auch die Universitätsmedizin Essen seit dem 2. Weltkrieg nicht erlebt haben. Dennoch darf nicht vergessen werden, dass ungeachtet dieser belastenden, historisch einmaligen Herausforderung auch wegweisende Erfolge zu verzeichnen waren.

## Erfolge trotz schwieriger Rahmenbedingungen

Zu Jahresbeginn 2020 wurde in der gesamten Universitätsmedizin Essen ein neues Corporate Design für das digitale Zeitalter eingeführt, das die Marke optisch modernisiert und gleichzeitig die Verbundenheit der einzelnen Standorte unterstreicht. Das neue Corporate Design trägt maßgeblich zur weiterhin hohen Reputation unseres Unternehmens bei, was nicht nur für die Gewinnung von Patientinnen und Patienten, sondern zunehmend auch für die Generierung von hochqualifiziertem Fachpersonal von Bedeutung ist. Ebenfalls hat im abgelaufenen Jahr das „Institut für Künstliche Intelligenz in der Medizin“ seine Arbeit aufgenommen. Zwei bewilligte Sonderforschungsbereiche zeigen die hohe wissenschaftliche Exzellenz des Standortes, und gemeinsam mit der Universitätsklinik Köln wurde die Universitätsmedizin Essen im Rahmen des Verbundes Cancer Center Cologne Essen (CCCE)

Die Pandemie hat im abgelaufenen Geschäftsjahr 2020 den medizinischen Betrieb sowie die damit verbundene Planung der technischen und personellen Ressourcen dominiert.

zum nationalen Centrum für Tumorerkrankungen ernannt. Alle diese positiven Entwicklungen unterstreichen beispielhaft die große Dynamik sowie die medizinisch-wissenschaftliche Kompetenz der Universitätsmedizin Essen.

## Pandemiebedingte Erlösausfälle

Kaufmännisch betrachtet war das abgelaufene Geschäftsjahr eines der schwierigsten seit Bestehen unseres Klinikverbundes. Die Pandemie traf die Universitätsmedizin Essen zu einem Zeitpunkt, als die bestehenden strukturellen Rahmenbedingungen, insbesondere die prinzipiell unzureichende Vergütung Spitzenmedizinischer Leistungen im DRG-System, bereits zu relevanten Fehlbeträgen führte. Diese doppelte Belastung einer nicht ausreichenden Finanzierung in Verbindung mit einer auch wirtschaftlichen Sondersituation hat den Verlauf des abgelaufenen Jahres 2020 maßgeblich negativ beeinflusst. Alle Krankenhäuser waren durch die Bundes- sowie die Landesregierung aufgerufen, planbare Aufnahmen, Eingriffe und Operationen – soweit medizinisch zulässig – abzusagen, um personelle und materielle Ressourcen zu schonen und gleichzeitig die notwendigen Normal- und



Neubau der Kinderklinik

Intensivbetten für COVID-19-Patienten vorzuhalten. Konzernweit wurden daher seit Mitte März 2020 alle nicht zwingend sofort erforderlichen Patientenbehandlungen ausgesetzt sowie auch die Behandlung ambulanter Patienten deutlich reduziert. Die dafür im COVID-19-Krankenhausentlastungsgesetz vorgesehene Pauschale zum Ausgleich einer geringeren Fallzahl kann allerdings die kurzfristigen Erlösausfälle nur teilweise kompensieren. Für die geringeren Erlöse aus wahlärztlichen Leistungen, den Nutzungsentgelten für Ärzte, den gesunkenen Erträgen aus ambulanten Leistungen sowie den sonstigen Erlösen bestehen bisher keine gesetzlich geregelten Ausgleichszahlungen. Hinzu kommen die seit 2018 bestehenden individuellen Sonderbelastungen als Folge der mit der Gewerkschaft ver.di geschlossenen schuldrechtlichen Vereinbarung. Die damit verbundene Pflicht zum Aufbau weiterer Stellen insbesondere in der Pflege führt prinzipiell – trotz eines im Vergleich überdurchschnittlichen Personalschlüssels – zu erheblich gestiegenen Personalkosten. Aufgrund der Pandemie mit dem damit verbundenen krankheitsbedingten Ausfall unserer eigenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern musste zu einem nochmals erheblich größeren Anteil als in den Vorjahren auf Zeitarbeitskräfte für die Besetzung von Stellen in der Pflege zurückgegriffen werden. Alle Faktoren zusammen führten für das Geschäftsjahr 2020 für das Universitätsklinikum Essen zu einem Jahresfehlbetrag.

Diese Verknüpfung negativer wirtschaftlicher Faktoren betrifft nicht nur die Universitätsmedizin Essen. Gemäß „Krankenhaus Barometer“ des Deutschen Krankenhausinstituts (DKI) hat bereits 2019 fast jede zweite Klinik rote Zahlen geschrieben. Bei den Universitätsklinikum als Supramaximalversorgern sieht es sogar noch negativer aus.

## Digitalisierungsstrategie führt in die Zukunft

Die Corona-Pandemie hat die Lage weiter verschärft. Weniger als ein Drittel der Häuser erwartet für 2020 ein positives Jahresergebnis, und nur noch 18 Prozent der Kliniken beurteilen ihre aktuelle wirtschaftliche Lage als gut. Damit setzt sich der Abwärtstrend der vergangenen Jahre fort.

Gleichzeitig hat die Pandemie aber auch unterstrichen, dass unser 2015 eingeleiteter Kurs zum Smart Hospital die richtige Strategie ist, um Prozesse effizienter, patientenzentrierter, mitarbeiterorientierter und damit letztlich auch kostengünstiger zu machen. Wir werden daher auch weiterhin zwar auf die unzureichenden Rahmenbedingungen hinweisen, aber nicht lamentieren. Stattdessen wollen wir unseren unternehmerischen Freiraum nutzen, um unsere Position als größter Gesundheitsversorger in der Metropolregion Ruhr, aber auch als Vorreiter bei der Digitalisierung auszubauen. Investitionen in die Digitalisierung schaffen langfristig Wert, weil sie für unsere Patientinnen und Patienten Nutzen schaffen, unsere Beschäftigten entlasten und daher unser Unternehmen als Arbeitgeber attraktiver machen. Die Universitätsmedizin Essen wird somit auch weiterhin im Spannungsfeld zwischen unzureichender Finanzierung und den Anforderungen der Medizin von morgen auf die Digitalisierung setzen, weil diese Strategie der zentrale Schlüssel zur Effizienzsteigerung und damit zu einer positiven Beeinflussung der wirtschaftlichen Einflussgrößen ist. Vor diesem Hintergrund ist auch die in 2020 kraftvoll gestartete Initiative eines „Green Hospital“ zu sehen, weil der nachhaltige Ressourceneinsatz unmittelbar zu einer Kostenersparnis führt.

## Vorstand

### Prof. Dr. Jochen A. Werner

Ärztlicher Direktor,  
Vorstandsvorsitzender

### Thorsten Kaatze

Kaufmännischer Direktor,  
Stv. Vorstandsvorsitzender

### Andrea Schmidt-Rumposch

Pflegedirektorin/Vorstand

### Prof. Dr. Jan Buer

Dekan der Medizinischen Fakultät  
der Universität Duisburg-Essen

### Prof. Dr. Kurt Werner Schmid

Stv. Ärztlicher Direktor

## Aufsichtsrat

### Bärbel Bergerhoff-Wodopia

Aufsichtsratsvorsitzende,  
Externe Sachverständige aus dem Bereich Wirtschaft

### Priv.-Doz. Dr. Sebastian Dolff

Vertreter der wissenschaftlich Beschäftigten

### Dr. Dieter Herr

Vertreter des Ministeriums für Kultur und  
Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen

### Gudula Hommel (seit 01. März 2021)

Vertreterin des Ministeriums für Arbeit,  
Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen

### Prof. Dr. Karl Friedrich Jakob

Externer Sachverständiger aus dem Bereich Wirtschaft

### Prof. Dr. Stephan Lang (bis 10. Juli 2020)

Professorenvertreter

### Brigitte Lohaus

Vertreterin des Ministeriums der Finanzen  
des Landes Nordrhein-Westfalen

### Jens Andreas Meinen

Kanzler der Universität Duisburg-Essen

### Prof. Dr. Gabriele Nöldge-Schomburg

Externe Sachverständige aus dem Bereich medizinische Wissenschaft

### Angelika Pietsch (bis 31. März 2020)

Gleichstellungsbeauftragte

### Prof. Dr. Ulrich Radtke

Stv. Aufsichtsratsvorsitzender, Rektor der Universität Duisburg-Essen

### Sahra-Michelle Reinecke (bis 28. Februar 2021)

Vertreterin des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales  
des Landes Nordrhein-Westfalen

### Prof. Dr. Ulrich Sure (seit 11. Juli 2020)

Professorenvertreter

### Dr. Andreas Tecklenburg (seit 17. November 2020)

Externer Sachverständiger aus dem Bereich medizinische Wissenschaft

### Sandra Warren (seit 01. Juni 2020)

Gleichstellungsbeauftragte

### Alexandra Willer

Vertreterin des nichtwissenschaftlichen Personals

## Impressum

---

### Herausgeber

Universitätsklinikum Essen  
Hufelandstraße 55  
45147 Essen  
[www.uk-essen.de](http://www.uk-essen.de)

### Verantwortlich

Achim Struchholz  
Leiter Konzernmarketing und -kommunikation  
[achim.struchholz@uk-essen.de](mailto:achim.struchholz@uk-essen.de)

### Redaktion und Kontakt

KO2B – Agentur für Kommunikation  
[www.kozb.com](http://www.kozb.com)

### Gestaltung

Oktober Kommunikationsdesign GmbH  
[www.oktober.de](http://www.oktober.de)

### Fotografie

Joseffson Fotografie  
[www.joseffson.de](http://www.joseffson.de)  
(Titel, S. 4–5, S. 9–23, S. 28–33, S. 36, S. 38, S. 39 oben, unten, S. 41)

Christian Nielinger  
[www.nielinger.de](http://www.nielinger.de)  
(S. 47–53)

Carsten Behler  
[www.carstenbehler.de](http://www.carstenbehler.de)  
(S. 7)

doob Group AG  
(S. 24–27)

Architekturbüro Heinle, Wischer und Partner  
(S. 34–35)

Bildarchiv Universitätsmedizin Essen  
(S. 2, S. 8, S. 37, S. 39, S. 40, S. 43, S. 45, S. 54–55)

### Herstellung

druckpartner,  
Druck- und Medienhaus GmbH, Essen

### Stand

Juni 2021

