

Wir vernetzen Kompetenzen

Unsere Leistungen:

- Technologie- und Netzwerkmanagement
- Flächenberatung
- Gründungsunterstützung

Erfahren Sie mehr unter: www.gc-bo.de



GesundheitsCampus
BOCHUM



LIEBE LESERINNEN UND LESER!

Das Ruhrgebiet: In Deutschlands größtem Ballungsraum und einer der vielfältigsten Stadtlandschaften Europas befindet sich die Gesundheitsmetropole Ruhr mit ihrer enormen Vielfalt an herausragenden Leistungen, Kompetenzen und Entwicklungen. An den verschiedenen „Haltestellen“ →📍← unseres Tourbooks erwarten Sie auf den folgenden 72 Seiten eine Fülle von Informationen und Impressionen zu Gesundheitswesen, Gesundheitsforschung und Gesundheitswirtschaft an der Ruhr. Das Schwergewicht liegt hierbei auf den Mitgliedern und Partnern von MedEcon Ruhr, dem Netzwerk unserer Gesundheitsmetropole. Wir bitten um Verständnis, denn selbst hier hatten wir mit Blick auf bemerkenswerte Kompetenzen und interessante Facetten die Qual der Wahl.

Das Tourbook hilft einerseits in der Region selbst, über Stadt- und Sektorgrenzen hinweg einen Eindruck von der Vielfalt und Stärke der Gesundheitsmetropole zu bekommen. Andererseits: So wie das „Revier“ auf seine unprätentiöse Art weltoffen ist, so bieten die hier ansässigen Einrichtungen und Unternehmen auch auswärtigen Interessenten und Partnern ein Netzwerk von – vielfach ungeahnten – Möglichkeiten. Mit unserem Tourbook liegt insofern ein Kooperationsatlas vor, den wir im Themenportal unserer Webseite www.medecon.ruhr ständig weiterentwickeln.

Wir bedanken uns herzlich bei allen Mitwirkenden, insbesondere natürlich auch bei den inserierenden Partnern, und wünschen unseren Leserinnen und Lesern viel Spaß beim Blättern und eine anregende Lektüre.

Ihr
Vorstand des MedEcon Ruhr e.V

Ihr
Team der MedEcon Ruhr GmbH

PREMIUM-ANZEIGENPARTNER:



Alfried Krupp Krankenhaus





DIE STATIONEN DER TOUR



3 VORWORT

6 GESUNDHEITSMETROPOLE RUHR
SCHMELZTIEGEL FÜR INNOVATION

12 MEDECON RUHR
DER GESUNDHEITSVERBUND

16 STADT, LAND, FLUSS:
GESUNDES LEBEN IM REVIER



SCHWERPUNKTE GESUNDER INNOVATION

20 GESUNDHEITSFORSCHUNG
DAS GESUNDHEITSLABOR:
FORSCHUNG IM REVIER

24 GESUNDHEITSBERUFE
BERUFSBILDER FÜR DAS
NEUE GESUNDHEITSWESEN

28 VERSORGUNGSMANAGEMENT
MANAGED CARE: CHRONISCH GUT VERSORGT

30 IT IM GESUNDHEITSWESEN
E-HEALTH.RUHR: DIGITALE PIONIERE

34 BILDGEBUNG & RADIOLOGIE
DIE RUHRMEDIZIN LÄSST TIEF BLICKEN

36 MOLEKULARE MEDIZIN
DEN BAUSTEINEN DES LEBENS
AUF DER SPUR

38 MIKROMEDIZINTECHNIK
KLEINSTE STRUKTUREN
MIT GRÖSSTER WIRKUNG

40 MENSCH-TECHNIK-INTERAKTION
SMART REHAB RUHR:
SIGNALE UND SENSOREN

44 HOSPITAL ENGINEERING
WEGE UND RÄUME
FÜR DIE KLINIK VON MORGEN





HIGHLIGHTS DER RUHRMEDIZIN

48 KINDER- & JUGENDMEDIZIN
WEICHENSTELLUNGEN FÜRS LEBEN

51 SELTENE ERKRANKUNGEN
GAR NICHT SO SELTEN

52 ALTERSGESUNDHEIT
MEDIZIN UND PFLEGE:
HAND IN HAND GUT UMSORGT

54 PSYCHE & VERHALTEN
WEGWEISEND
IN SEELISCHEN KRISEN

56 GEHIRN & NERVEN
NERVENSTÄRKE IN
FORSCHUNG UND VERSORGUNG

60 HERZ & KREISLAUF
HERZENSANGELEGENHEITEN
AN DER RUHR

62 LUNGE & ATEMWEGE
DAS RUHRGEBIET ATMET WISSEN

64 KREBS
ALLIANZEN GEGEN DEN KREBS

66 ORGANTRANSPLANTATIONEN
RUHRGEBIET DEUTSCHLANDWEIT FÜHREND

68 STOFFWECHSEL & ERNÄHRUNG
EINSTELLUNGSSACHE:
LEBENSSTIL UND HORMONE

69 KOMPLEMENTÄRMEDIZIN
NATÜRLICH INTEGRIERT

70 KNOCHEN & GELENKE
MEDIZIN IN BEWEGUNG

72 ZAHN, MUND & KIEFER
MUNDGERECHTE VERSORGUNG –
VERZAHNTE INNOVATION

74 IMPRESSUM

Das Tourbook finden Sie in digitalisierter
Form auf unserer Homepage:

www.medecon.ruhr





GESUNDHEITSMETROPOLE RUHR SCHMELZTIEGEL FÜR INNOVATION



Hier entsteht in einem Ballungsraum mit mehr als 5 Millionen Einwohnern und einer einzigartigen Krankenhauslandschaft die **URBANE GESUNDHEITS-VERSORGUNG** von morgen.

Hier entwickelt sich einer der bedeutendsten Referenzmärkte für **GESUNDHEITSINNOVATIONEN** und damit auch für zuliefernde und ausrüstende Branchen der Gesundheitswirtschaft.

Hier befindet sich eine **AUS- UND WEITERBILDUNGS-LANDSCHAFT**, in der an den Berufsbildern für das Gesundheitswesen der Zukunft gearbeitet und multi-professionelle Kooperation groß geschrieben wird.

Hier werden **GESUNDHEITSWISSENSCHAFTEN** von den biomedizinischen Grundlagen über ein breites Spektrum medizinischer Forschung an den Krankenhäusern bis zu heilberuflichen Versorgungsstrategien betrieben.



Bild: Archiv Bergmannsheil

↑ OP-Saal im Bergmannsheil Bochum um 1900

Das Ruhrgebiet – einst Zentrum der europäischen Montanindustrie im Zeichen von Kohle, Stahl und Chemie – durchlebt seit Jahrzehnten einen gewaltigen Strukturwandel. Mit welcher Dynamik dieser stattfindet und mit welchem Erfolg, dafür ist die Gesundheitswirtschaft ein gelingendes Beispiel.



TRADITION UND INNOVATION

Die heutige Gesundheitswirtschaft verfügt durchaus über traditionelle Wurzeln. Hierfür steht – schon in ihrem Namen ersichtlich – die „Knappschaft“, der frühere Versicherungsverband der Bergleute und heutige Gesundheitsverbund und Krankenhausträger. Auch das Bochumer **Bergmannsheil**, das älteste Unfallkrankenhaus der Welt, das in Bochum heute als **Berufsgenossenschaftliches Universitätsklinikum** firmiert, sowie das in den Krupp-Krankenanstalten wurzelnde **Alfried Krupp Krankenhaus** in Essen sind zu nennen. Überhaupt ist die hiesige Kliniklandschaft mit ihren dominierenden freigemeinnützig kirchlichen Trägerverbänden nicht zuletzt ein Produkt regionalspezifischer Traditionen. Doch auch das **Klinikum Dortmund** – eines der größten kommunalen Krankenhäuser Deutschlands – und die 1972 aus dem

städtischen Klinikum entstandene **Essener Universitätsklinik** gehören zum „Traditionsbestand“. Diese historisch gewachsene Vielfalt wird heute ergänzt durch das Engagement privater Träger, wofür insbesondere die **Helios-Kliniken** des Ruhrgebietes stehen.

Auch zuliefernde Unternehmen wie **Dräger Medizintechnik** (mit seiner großen Essener Niederlassung und den Schwerpunkten in der medizinischen Sicherheitstechnik), **Roeser Medical** (begonnen als Sanitätshaus und heute Deutschlands führender Medizinproduktehändler) oder **Diagramm Halbach** (aus der Papierverarbeitung stammend, heute einer der Marktführer für digitale medizinische Papiere) haben eine bis zum Anfang des 20. Jahrhunderts zurückliegende Geschichte in unserer Region.

Weitere Beispiele sind das heute z.B. in der Proteinforschung profilierte **Forschungsinstitut der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung**, das aus dem 1929 gegründeten Silikose-Institut hervorgegangen ist, sodann die zum Essener Universitätsklinikum gehörende und international renommierte **Ruhrlandklinik**, die 1902 als Tuberkulose-Heilstätte gegründet worden war, wie auch das 1952 als Einrichtung der chemischen Analytik gegründete und in der Gegenwart v.a. lebenswissenschaftlich profilierte **Leibnitz-Institut ISAS** in Dortmund. Allerdings beschränkten sich gesundheitswissenschaftliche und -technologische Kompetenzen noch bis weit in das vergangene Jahrhundert hinein auf wenige ruhrgebietstypische Schwerpunkte wie die Lungenheilkunde und die Arbeitsmedizin. Einen großen Schub hinsichtlich einer Vielfalt hat die Gesundheitswirtschaft dann aber mit den Universitäten und deren medizinischen Fakultäten erfahren, die in den 60er und 70er Jahren aufgebaut wurden. Seitdem ist ein dichtes Netzwerk von Lehr- und Forschungseinrichtungen entstanden, das vor allem seit der Jahrtausendwende auch unternehmerische Entwicklungen beflügelt hat. Dies ist insbesondere in den Technologieparks und Biomedizinzentren sichtbar.

GESUNDHEITSFORSCHUNG UND SPITZENMEDIZIN

Die Stärken der Forschung zeigen sich heute beispielhaft darin, dass die Region eine Hochburg in der Epidemiologie und populationsbezogenen Forschung darstellt. Mehr als bemerkenswert ist auch die Tatsache, dass sich das Ruhrgebiet im molekularmedizinischen Bereich eine Spitzenstellung auf dem Gebiet der Proteinforschung erarbeiten konnte. Zudem wurde in den vergangenen Jahren in der Medizininformatik eine Expertise aufgebaut, die in enger Verbindung mit unternehmerischen Entwicklungen steht.

Im Zentrum findet sich aber sicherlich die spitzenmedizinische Kompetenz einer tief gestaffelten, Forschung und Versorgung verbindenden Krankenhauslandschaft. Einerseits besteht mit dem **Universitätsklinikum Essen** ein kompakter, überregional ausstrahlungsfähiger Campus. Auf der anderen Seite verfügen die **Ruhr-Universität Bochum (RUB)** und die private **Universität Witten/Herdecke** mit den ihnen angeschlossenen Krankenhäusern unterschiedlicher Trägerschaften über eine

besondere Struktur, die eine hohe Durchlässigkeit zwischen universitärer Forschung und Lehre sowie wohnortnaher Krankenversorgung aufweist. Überhaupt zeichnet sich die Gesundheitsmetropole Ruhr dadurch aus, dass sich neben dem Essener Universitätsklinikum eine Phalanx von mehr als einem Dutzend weiterer Krankenhäuser in spitzenmedizinischer Forschung und Entwicklung betätigt.

ZULIEFERER: VOM ABSATZ-ZUM REFERENZMARKT

Aufgrund der Größe des Absatzmarktes wie auch der wirtschaftlichen Geografie ist die Region schon seit langer Zeit ein attraktiver medizinischer Handels- und Servicestandort, was sich besonders ausgeprägt in Essen und im Raum Herne/Recklinghausen zeigt. Im weiter östlich gelegenen Dreieck aus dem Technologiepark Dortmund, dem Gesundheitscampus Bochum und dem Medizinstandort an der Wittenener Universität entsteht zudem ein Netzwerk medizintechnologischer Unternehmen mit starker Forschungs- und Entwicklungskomponente.

↓ Moderne Krankenhaustechnik: der „Herz-Hybridraum“ am Universitätsklinikum Essen

Bild: Universitätsklinikum Essen



CA. 320.000 MENSCHEN

arbeiten heute in der regionalen Gesundheitswirtschaft, also in der Gesundheitsversorgung selbst, wie auch in den zuliefernden und unterstützenden Branchen.

DEN KERN DER GESUNDHEITSWIRTSCHAFT

bilden die Gesundheitsholdings und Krankenhausgruppen, in denen sich mehr als 100 Kliniken mit ca. 90.000 Beschäftigten versammeln.

AUF RUND 20 MILLIARDEN EURO

belaufen sich die regionalen Gesundheitsausgaben des Ruhrgebietes.



GESUNDHEITSCAMPUS BOCHUM



Bild: Lutz Leitmann

Überhaupt nutzen immer mehr Unternehmen die Region als Referenzmarkt und als Plattform, um wissenschaftliche Innovationen in marktfähige Produkte und Dienste umzusetzen. Viele von ihnen verfügen über einen Stammsitz an der Ruhr und sind auf dem deutschen Markt, wenn nicht sogar in Europa und international herausragend positioniert. Sie stellen dem Gesundheitswesen Produkte und Technologien, Problemlösungen und Dienste zur Verfügung. Das Spektrum reicht von molekular-diagnostischen Verfahren und mikrotechnologischer High-Tech-Medizin über medizinische Systemlogistik und IT bis hin zu telemedizinischen Kommunikationsdienstleistungen.

GESUNDHEITSVERSORGUNG: STRUKTURWANDEL IM VERBUND

So zeigt sich, dass der Strukturwandel eine besondere Fähigkeit der Region darstellt und dass dies auch für die Gesundheitswirtschaft gilt. Die eigentliche Stärke liegt nicht in den über 100 Krankenhäusern, sondern in der Fähigkeit, daraus eine zukunftsfähige Klinik- und Versorgungsstruktur zu schaffen. Die an der Ruhr besonders stark ausgeprägte Krankenhaus-Verbundlandschaft, also der Zusammen-

schluss unter dem Dach von überwiegend an der Ruhr ansässigen Trägern, bietet hierfür hervorragende Voraussetzungen. Ständen hierbei in der Vergangenheit noch lokale Aspekte im Vordergrund, so fällt der Blick heute über Stadtgrenzen hinweg auf die gesamte Region – immerhin Deutschlands größten Ballungsraum.

Dies ermöglicht es, medizinische Spezialisierung und wohnortnahe Versorgung optimal miteinander zu verbinden, ohne dass die regionale Leistungsbreite verringert wird. Im Rahmen der Verbünde arbeiten und entstehen spitzenmedizinische Zentren, die mit überregionalem Profil auch auswärtige Patienten anziehen und interessant sind für Forschungs- und Entwicklungspartnerschaften mit der Industrie. Gleichzeitig wandeln sich lokal orientierte Häuser zu Gesundheitszentren, die weit in die ambulante medizinische und soziale Versorgung hineinwirken – insbesondere bei Kindern, chronisch Kranken und Betagten. Dabei können sie im Zusammenwirken mit den niedergelassenen Heilberufen wie auch den sozialen Einrichtungen an einer weiteren Tradition des Ruhrgebietes ansetzen – nämlich medizinische und soziale Entwicklung im Zusammenhang zu sehen.

- 1 Landeszentrum Gesundheit (LZG.NRW)
- 2 Hochschule für Gesundheit (hsg)
- 3 Proteinforschungszentrum (ProDi)
- 4 Kompetenzzentrum für Gesundheitsfachberufe
- 5 Innovationszentrum Gesundheit (ab 2018 u.a. Sitz von MedEcon Ruhr)
- 6 Aesculap Akademie
- 7 VISUS Health IT GmbH
- 8 BioMedizinZentrum (BMZ) Bochum
- 9 Zentrum klinische Forschung (ZKF)
- 10 Grönemeyer-Institut für Mikrotherapie
- 11 Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität Bochum (RUB)
- 12 Audimax der Ruhr-Universität Bochum



BERUFSBILDER FÜR DAS GESUNDHEITSWESEN VON MORGEN


Die Grundlage hierfür bildet das Personal, das im Gesundheitswesen und den mit ihm verbundenen Wirtschaftszweigen tätig ist. Die Sicherung und Förderung der personellen Ressourcen sind auf lange Sicht das A und O im Strukturwandel der Gesundheitswirtschaft. Hierauf hat sich die Region erfolgreich eingestellt. Mehr noch: Sie setzt Maßstäbe in der Weiterentwicklung und Neujustierung der Gesundheitsberufe.

Als Ausbildungsstandort des Gesundheitswesens verfügt die Region ebenfalls über eine große Tradition, die mit den Fachhochschulen, Universitäten und Lehrkrankenhäusern gerade in den vergangenen 20 Jahren deutlich verstärkt werden konnte. Hierbei spielen auch private Anbieter – insbesondere die Universität Witten/Herdecke und die Fachhochschule für Oekonomie und Management (FOM) – eine wichtige und für die Berufsbilder der Zukunft wegweisende Rolle. Eine zweifelsohne überragende Bedeutung kommt der deutschlandweit ersten staatlichen Hochschule für nicht-ärztliche Gesundheitsberufe zu (Ergotherapie, Hebammenkunde, Logopädie, Pflege und Physiotherapie) – der Hochschule für Gesundheit (hsg), die mit dem Neubau auf dem Bochumer Gesundheitscampus ihre Gründungsphase abgeschlossen hat.

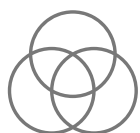
WISSENSCHAFTS- UND TECHNOLOGIECAMPUS DORTMUND

- 1 Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST)
- 2 Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML)
- 3 Boehringer Ingelheim microParts GmbH
- 4 BioMedizinZentrumDortmund (BMZ)
- 5 Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie (MPI)
- 6 Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften (ISAS)
- 7 BioMedizinZentrumDortmund (BMZ) – Gebäude II
- 8 Technische Universität Dortmund (TU Dortmund)





KOMPETENT
VERLÄSSLICH
FORTSCHRITTSORIENTIERT
QUALITATIV HOCHWERTIG
TRADITIONSBEWUSST
RESPEKTVOLL



Alfried Krupp Krankenhaus

www.krupp-krankenhaus.de

MEDECON RUHR DER GESUNDHEITSVERBUND

Unternehmen und Einrichtungen aus allen Sparten der Gesundheitswirtschaft, aus Gesundheitswesen und Gesundheitswissenschaften haben sich mit MedEcon Ruhr einen gemeinsamen Verbund geschaffen. Eine große Herausforderung, handelt es sich beim Ruhrgebiet mit seinen 5 Millionen Einwohnern doch um Deutschlands größten Ballungsraum und um die bedeutendste Gesundheitsregion der Republik.



MedEcon Ruhr versteht sich als *Netzwerk der Gesundheitswirtschaft* und will damit deutlich machen, wie wichtig „Gesundheit“ für Wertschöpfung und Beschäftigung ist – volkswirtschaftlich, aber auch und gerade in einer Region wie dem Ruhrgebiet. Zwei Maßstäbe werden hierfür miteinander verbunden: MedEcon will die Gesundheitsversorgung an der Ruhr verbessern, damit auch regionale Wirtschaftskreisläufe unterstützen und zum sozialen Zusammenhalt in der Ruhrregion beitragen. Ebenso will MedEcon die überregionale Position des Ruhrgebietes und seine Leistungsbilanz verbessern – durch medizintechnische und andere gesundheitswirtschaftliche Produkte, durch Forschung, Entwicklung sowie Aus- und Weiterbildung für das Gesundheitswesen. Außerdem durch spitzenmedizinische und andere überregional nachgefragte Gesundheitsleistungen.

WAS MEDECON AUSMACHT

2007 gegründet, zählt MedEcon Ruhr heute über 150 Mitglieder. Die Krankenhäuser der Region bilden die Knotenpunkte der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr und sind zum überwiegenden Teil im MedEcon-Verbund vertreten. Doch worum es MedEcon Ruhr (und anderen Ge-

sundheitsregionen) übergreifend geht: Wir schaffen Räume für sektorübergreifende Vernetzungen und Innovationen – ein Alleinstellungsmerkmal angesichts eines Gesundheitssystems, das in hohem Maße nach Interessenslagen von Berufsgruppen und Branchen „versäult“ ist. MedEcon lebt dies heute vor, wenn sich auf den Vereinstreffen und in den Vereinsmedien die „Life Sciences“ ebenso wie die verschiedenen Heil- und Pflegeberufe, bedeutende Krankenkassen ebenso wie die Krankenhaustechnik, kommunale Einrichtungen ebenso wie zuliefernde Industrieunternehmen, Apothekerverbände ebenso wie Selbsthilfvereinigungen, Fortbildungseinrichtungen ebenso wie das Gesundheitshandwerk, Krankenhausleitungen ebenso wie Forschungsinstitute einfinden.

Geschäftliche Interessen, Patientenbedürfnisse, wissenschaftliche Ambitionen, regionale Perspektiven – all dies wird im positiven Sinne miteinander vermengt, natürlich immer verknüpft mit zwei Zielen: Gesundheitsversorgung, Beschäftigung und Lebensqualität an der Ruhr zu verbessern und das Ruhrgebiet mit hier entwickelten Lösungen und Innovationen zu einem national und international profilierten Partner zu machen.



WAS MEDECON STARK MACHT

MedEcon ist also zunächst einmal ein großes Netzwerk zum wechselseitigen Kennenlernen, zum Austausch von Ideen und zur Entwicklung von Vorhaben. Am deutlichsten wird dies auf den jährlichen Sommertreffen und Hauptversammlungen, die an prominenten Stätten des Reviers stattfinden. Zudem sorgen unsere Homepage www.medecon.ruhr und unsere Printmedien wie das Magazin und – natürlich – dieses Tourbook für Transparenz in der Gesundheitsmetropole Ruhr.

In wachsendem Maße lebt der MedEcon-Verbund von einer Vielzahl unterschiedlichster *Communities*, die die Möglichkeiten des Netzwerkes wie auch seiner Geschäftsstelle nutzen. Seien es das Regionale Innovationsnetzwerk zur Kinder- und Jugendgesundheit, der Westdeutsche Teleradiologieverbund, das Neurovaskuläre Netzwerk (Schlaganfallverbund) und die in NRW stark präsente Vereinigung der Krankenhaus-techniker (FKT), oder seien es dutzende kleinerer Zusammenschlüsse, die sich an gemeinsamen Themen und Projekten bilden.







Physiotherapie
Logopädie Logopädie Evidence-based Health Care*
 Gesundheit und Diversity Pflege Physiotherapie
Ergotherapie Gesundheit und Diversity
 Hebammenkunde Logopädie Hebammenkunde Logo
Physiotherapie Ergotherapie
 Gesundheit und Sozialraum Ergotherapie Gesundheit
Hebammenkunde Hebammenkunde
 Gesundheit und Diversity Logopädie Gesundheit und Diversity
Gesundheit und Diversity Physiotherapie
 Ergotherapie Logopädie Ergotherapie Evidence-based Health Care*
Gesundheit und Sozialraum* Logopädie
 Physiotherapie Hebammenkunde Physiotherapie
Evidence-based Health Care* Sozialraum
 Logopädie Ergotherapie Hebammenkunde Ergotherapie
Pflege Gesundheit und Diversity Logopädie Gesundheit

**berufsbegleitend *Master*

Hochschule für Gesundheit University of Applied Sciences
 Gesundheitscampus 6-8 | D-44801 Bochum | www.hs-gesundheit.de





↑ Über 200 Personen besuchten den 3. Ruhrgebietskongress zur Kinder- und Jugendgesundheit 2017 im Hotel Franz in Essen



↑ NRW-Ministerpräsidentin Hannelore Kraft eröffnet den 3. Ruhrgebietskongress



↑ Diskussionsrunde auf dem Klinikkongress Ruhr 2016 im Kongresszentrum Westfalenhallen Dortmund

Hierzu tragen Veranstaltungsformate bei, die MedEcon zusammen mit seinen Partnern unterstützt, entwickelt und umsetzt. Der RadiologieKongressRuhr als zweitgrößter Kongress seiner Art in Deutschland und der Fachkongress der Zahnmedizin und Zahntechnik DENTRY zählen hierzu ebenso wie der Klinikkongress Ruhr und die jährliche Konferenz zur Kinder- und Jugendgesundheit „Gesund aufwachsen im Revier“. Ergänzt wird dies durch eine Vielzahl von Fachforen und projektbezogenen Veranstaltungen, die MedEcon für sich wie auch für verschiedene Mitglieder Jahr für Jahr arrangiert.

Im Mittelpunkt des Verbundes und seiner Aktivitäten stehen Entwicklungspartnerschaften und Projekte – seien es Vorhaben von Mitgliedern, die hierfür auf unser Netzwerk zugreifen, seien es Entwicklungen, in denen unsere Geschäftsstelle eine besondere Rolle spielt. So sind wir besonders stolz, eine Vielzahl von digitalen Innovationen im Gesundheitswesen vorgebracht und mit dem Westdeutschen Telearadiologieverbund sogar ein MedEcon-eigenes Geschäftsmodell realisiert zu haben. Ebenso freuen wir uns über die zahlreichen Initiativen, die aus unserem regionalen Themenfeld „Kinder- und Jugendgesundheit“ entstanden sind. Weitere Schwerpunkte gibt es u.a. in der biomedizinischen Diagnostik und in der technisch assistierten Rehabilitation, im Case Management chronischer Erkrankungen und in der Gesundheitslogistik.

Bild: Grosler



↑ Auditorium auf dem Radiologiekongress 2016 im RuhrCongress Bochum



MedEcon Ruhr hat in den vergangenen 10 Jahren eine Entwicklung genommen, die nicht denkbar wäre ohne eine leistungsfähige Geschäftsstelle. Sie ist bei der MedEcon Ruhr GmbH angesiedelt und umfasst ca. 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Öffentliche Fördermittel spielen hierbei eine wichtige Rolle. Ganz überwiegend finanziert sich die Geschäftsstelle aber über die Unterstützung des Vereins und gewerbliche Einnahmen.

Dabei sieht sich MedEcon Ruhr als Partner der Landesregierung, ihrer Ministerien und Einrichtungen. Wichtig ist uns das partnerschaftliche Verhältnis zu unseren benachbarten Gesundheitsregionen in Nordrhein-Westfalen, erst recht wenn es darum geht, ergänzende Kompetenzen zum beiderseitigen Nutzen zusammenzubringen. Im bundesweiten Netzwerk Deutscher Gesundheitsregionen e.V. spielt MedEcon Ruhr ebenfalls eine wichtige Rolle und nutzt dessen Möglichkeiten.

MEDECON^{RUHR}

Netzwerk der Gesundheitswirtschaft an der Ruhr

DREIKLANG IM DIENST DER GESUNDHEIT

- Raum für Kommunikation & Kontakte
- Plattform für Projekte & Geschäfte
- Lobby für Professionen & Innovationen

MedEcon Ruhr arbeitet zusammen mit:



↑ Das Team von MedEcon Ruhr sowie einige der ausgewählten Locations des Ruhrgebiets, an denen Jahreshauptversammlungen und Sommertreffen stattfinden (BVB-Stadion in Dortmund, Außenbereich am Rechenzentrum Volmarstein in Wetter, Jahrhunderthalle in Bochum, Schloss Berge in Gelsenkirchen)



↓ Blick vom Schellenberger Wald
über den Baldeneysee in Essen

Bild: Onlyphoto / fotolia.com



→ > < ←

STADT, LAND, FLUSS: GESUNDES LEBEN IM REVIER

Mit über 5 Millionen Einwohnern auf ca. 4.400 Quadratkilometern handelt es sich beim Ruhrgebiet um Deutschlands größten Ballungsraum. Ein Raum mit „Migrationshintergrund“, sind hier doch über 150 Jahre hinweg bis zum heutigen Tage Menschen aus verschiedensten Ländern, Regionen und Kulturkreisen zugewandert. Das Ruhrgebiet ist Schmelztiegel der Kulturen und zugleich Weltmeister der Integration.

Wirtschaftliche Umgestaltung und sozialer Zusammenhalt zeichnen das frühere „rheinisch-westfälische Kohlerevier“ ebenso aus wie das *neue Revier*, das in einem spannenden Strukturwandel entsteht. Eines seiner Merkmale ist die hohe Lebensqualität. Sie ist die Zwillingsschwester der Gesundheit: Es lohnt sich also, auch unter diesem Gesichtspunkt einen Blick auf die Gesundheitsmetropole Ruhr zu werfen.

Zunächst einmal: Das Ruhrgebiet ist eine Stadtlandschaft, die schon durch ihre Weite beeindruckt. Was viele auswärtige Besucher immer wieder überrascht: Dieser Eindruck kommt vor allem zustande, weil Grünanlagen und Wälder nicht nur an den Rändern dominieren, sondern das gesamte Revier durchziehen – nicht zu vergessen, dass knapp 40% der Fläche landwirtschaftlich genutzt wird. Dabei ist die im Süden der Region fließende Ruhr selbst ein fast 50 km langes Naherholungsgebiet, während sich im Norden mit dem *Emscher-Landschaftspark* eine der bedeutendsten urbanen Parklandschaften der Welt entwickelt. International bekannt geworden ist sie vor allem durch die dortigen Stätten der Industriekultur, zuvörderst das *Unesco-Weltkulturerbe Zeche Zollverein*.

Die „Route der Industriekultur“ hat erheblich dazu beigetragen, dass die Zahl der Übernachtungen im Ruhrgebiet in den vergangenen 10 Jahren um knapp 42% auf fast 8 Millionen gestiegen ist. Dabei ist die „Industriekultur“ auch Teil einer urbanen Kulturlandschaft, die mittlerweile zu den spannendsten ihrer Art zählt. Hunderttausende bewegen sich jedes Jahr in einer Sommernacht auf der sogenannten „Extraschicht“ durch Inszenierungen und Events auf der Route der Industriekultur. Aber auch das weltweit führende Klavierfestival Ruhr ist hier in einem dichten Netz von Philharmonien und anderen Spielstätten zu Hause. Und natürlich ist der Fußball in dieser Region nicht nur Sport, sondern „Revier-Kult“.

RUHRGEBIET-LINKS

- Grüne Infrastruktur Ruhr:
www.konzept-ruhr.de
- Grüne Hauptstadt Essen:
www.essengreen.capital
- Ruhr Tourismus GmbH:
www.ruhr-tourismus.de
- Radverkehr:
www.radschnellwege.nrw



Bild: Krecklau / Ruhr Tourismus

↑ Theateraufführung im Rahmen der Extraschicht
(LWL-Industriemuseum Henrichshütte, Hattingen)



↑ Der Radschnellweg Ruhr (RS 1) am Übergang Essen / Mülheim a.d. Ruhr, 101 km Radstrecke von Duisburg bis Hamm sollen es werden.

Nicht von ungefähr war die „Metropole Ruhr“ mit Essen 2010 Kulturhauptstadt Europas und nicht von ungefähr befindet sich hier mit Essen auch die von der Europäischen Kommission für 2017 ausgerufene *Grüne Hauptstadt Europas*. Schließlich wachsen die Grünflächen weiter – von Golfplätzen über Parkanlagen bis zu den Wäldern, alles übrigens zunehmend verbunden durch ein mittlerweile einzigartiges 700 km umfassendes urbanes Radwegenetz und die systematische Renaturierung von Wasserflächen, Wasserwegen und Flusslandschaften.

Alles bestens im Revier? Natürlich nicht: Die Umbrüche hinterlassen Spuren in der Stadtlandschaft und führen vielfach zu sozialen Verwerfungen. Häufig geht dies mit gesundheitlichen Problemstellungen und Risiken einher, denen sich die Region insbesondere mit Blick auf die nachwachsende Generation stellt. Andererseits befördern die grünen Infrastrukturen und der hohe soziale Zusammenhalt die urbane Gesundheit, für die zudem eine leistungsfähige Gesundheitsversorgung bereit steht.

Und manches braucht seine Zeit: So verfügt das Ruhrgebiet über die sowohl *dichteste als auch jüngste Hochschullandschaft Europas*, die sich allmählich mit der Gesamtregion zum neuen Ruhrgebiet verbindet – ein auch für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler spannender Prozess. Aktuell gewinnt er in Sachen „Medizin und Gesundheit“ besonders an Fahrt. Sichtbar ist dies anhand der wachsenden Zahl der im Revier Studierenden und der im Anschluss hier Forschenden und Praktizierenden. Sichtbar wird dies auch an der zunehmenden Attraktivität für medizinische Experten und wissenschaftliche Kongresse.

Internationale Spitzenmedizin, urbane Gesundheitsversorgung und sozialer Zusammenhalt – in diesem Dreiklang schreiben wir an einem weiteren Kapitel des neuen Ruhrgebiets. Eine spannende Region für alle, die Herausforderungen lieben.



Bild: M. Schwarze-Rodrian / Regionalverband Ruhr

↑ Ausblick von der Halde Hoheward in Herten

Bild: M. Schwarze-Rodrian / Regionalverband Ruhr



↑ Phoenixsee Dortmund



Bild: M. Schwarze-Rodrian / Regionalverband Ruhr

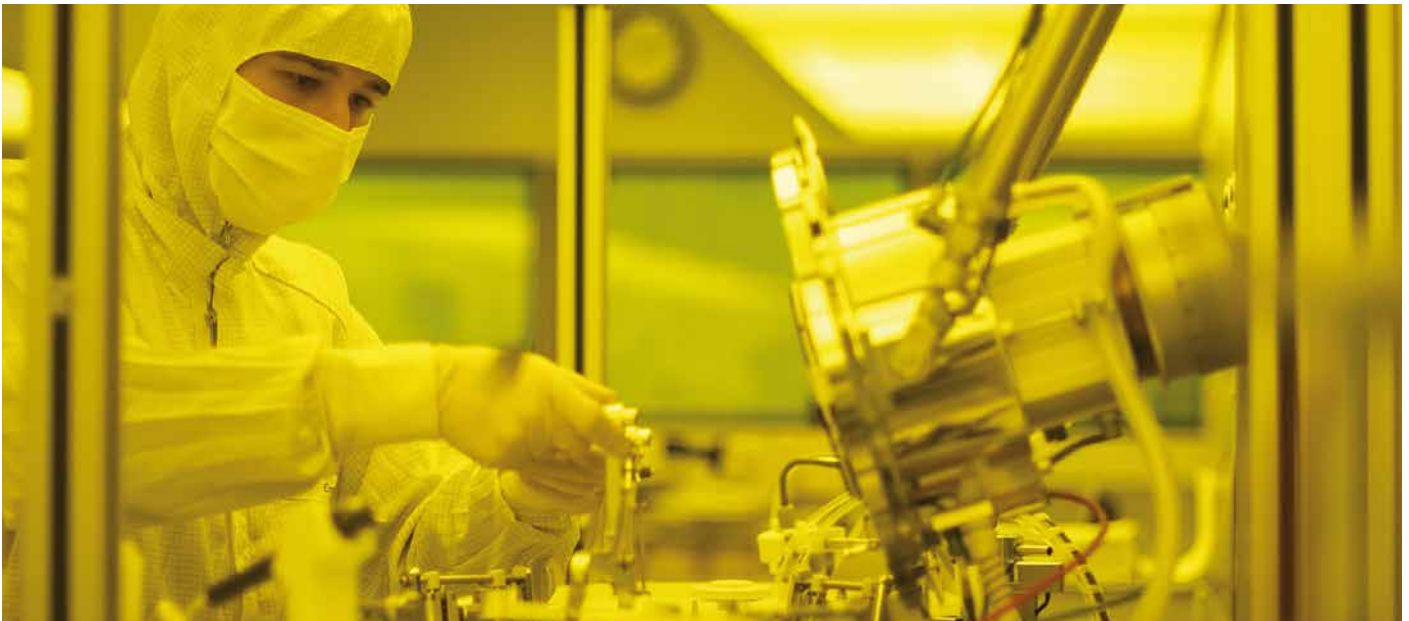
↑ Phoenixsee Dortmund

DAS GESUNDHEITSLABOR: FORSCHUNG IM REVIER

In der Gesundheitsforschung vereint das Ruhrgebiet ein vielfältiges Spektrum. Es reicht von den biomedizinischen Grundlagen bis zur Epidemiologie, von Gesundheitstechnologien bis hin zur Gesundheitsversorgung selbst. Besonders spannend: Diese Forschungslandschaft mit ihren sehr unterschiedlichen wissenschaftlichen „Communities“ wächst über alle Grenzen hinweg immer mehr zusammen und dies mit wachsendem Bezug zur Gesundheitsversorgung und Gesundheitswirtschaft in der Region.



Bild: Boehringer Ingelheim



Besondere Knotenpunkte sorgen für Struktur in dieser Forschungslandschaft. Hierzu zählt die Zusammenballung klinischer und epidemiologischer Forschungskompetenzen am **Universitätsklinikum Essen**. Eines der auch deutschlandweit bedeutendsten bio- und gesundheitstechnologischen Forschungscluster ist in und um den **Dortmunder Technologiepark** zu besichtigen (mit Schwerpunkten in der Molekularmedizin und in der Gesundheitslogistik). Interessant und wegweisend entwickeln sich die Dinge am **Bochumer Gesundheitscampus** in der Nähe der **Ruhr-Universität**: Dort werden biomedizinische und technologische Forschungseinheiten der Ruhr-Universität mit versorgungswissenschaftlichen Schwerpunkten, namentlich mit der **Hochschule für Gesundheit**, kombiniert – dies wiederum eingebettet in ein gut vernetztes klinisches Umfeld: ein riesiges Potenzial für patientenorientierte interdisziplinäre Kooperation.

Maßstäbe setzende Forschungskomplexe haben sich an der Ruhr insbesondere in der Krebsforschung (v.a. mit dem **Westdeutschen Tumorzentrum** in Essen, zugleich Teil des Deutschen Zentrums für translationale Krebsforschung), in der biomedizinischen Proteinforschung (v.a. mit dem **PURE-Verbund** in Bochum und Einrichtungen der Max-Planck- und Leibniz-Gesellschaft in Dortmund) und in den Neurowissenschaften (v.a. an der Ruhr-Universität Bochum, z.B. mit dem DFG-Sonderforschungsbereich 874) herausgebildet. Zunehmend kommt es dabei zur Vernetzung einander ergänzender Kompetenzen an den verschiedenen Standorten der Region – befördert auch durch die „Universitätsallianz der Metropole Ruhr“ und die Stiftung Mercator. Ein hervorragendes Beispiel ist der Forschungsverbund „*Neue Volkskrankheiten im Kindes- und Jugendalter*“ (**NIKI**), der Kliniken und Institute der Universitäten Duisburg-Essen, Bochum und Witten/Herdecke umfasst.



In der klinischen Forschung zeichnet sich das Ruhrgebiet zugleich durch seine Breite aus. Hierfür sorgen die medizinischen und gesundheitswissenschaftlichen Fakultäten an den drei genannten Universitäten sowie eine Phalanx von mehr als zwanzig Krankenhäusern: Neben dem **Universitätsklinikum Essen** handelt es sich um die im „Bochumer Modell“ zusammengeschlossenen **Kliniken der Ruhr-Universität** und eine Vielzahl weiterer Häuser, die mit ihren spitzenmedizinischen Schwerpunkten aktiv in klinische Forschungsprozesse involviert sind. Hierüber und über eine Vielzahl weiterer Highlights berichten wir anhand der nachfolgenden Stationen des Tourbooks.

RUHRGEBIET: EIN TRAUM FÜR EPIDEMIOLOGEN

Für Epidemiologen und Versorgungsforscher ist die Gesundheitsmetropole Ruhr ein Traum: Wo sonst in Europa findet man rund 5 Millionen Menschen jeden Alters, unterschiedlichster Nationalitäten und aller sozialer Schichten geballt auf einem Fleck? Und wo sonst können demografischer und sozialer Strukturwandel so hautnah und real beobachtet werden wie hier?

Ein herausragendes Beispiel ist die im Jahr 2000 gestartete und bis heute wirksame Heinz-Nixdorf-Recall-Studie, eine der größten und bedeutendsten epidemiologischen Studien europaweit. Die Federführung liegt bei dem von Prof. Karl-Heinz Jöckel geleiteten **Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie (IMIBE)**. Zusammen mit dem Westdeutschen Herzzentrum hat das IMIBE damit eine Vorreiterrolle in der Erforschung der Arterienverkalkung und des Herzinfarktrisikos eingenommen. Über 4.800 Männer und Frauen aus dem Ruhrgebiet bildeten eine der deutschlandweit größten Kohorten, die in einer noch laufenden MehrGenerationenStudie erweitert wurde. Sie steht auch für weitere Forschungsfragen zur Verfügung. Die Studien- und Daten, welche klinische, soziale und umweltbezogene Angaben umfassen, werden z.B. im Forschungsschwerpunkt „Urbane Systeme“ der Universität Duisburg-Essen für gesundheitsbezogene Erkenntnisse in der Stadtplanung genutzt. Die Kohorte liefert auch Informationen und Erkenntnisse in Bezug auf andere chronische Erkrankungen. So wird ein Teil von ihr in der „1000-Gehirne-Studie“ in Bezug auf die Alterung des Gehirns untersucht.

Nicht von ungefähr spielt das IMIBE auch eine zentrale Rolle in der „Nationalen Kohorte“: Über 200.000 zufällig ausgewählte Bürgerinnen und Bürger sollen über 20 bis 30 Jahre hinweg in einer einzigartigen Studie zur Erforschung chronischer Krankheiten wie Diabetes, Krebs, Demenz und Herz-Kreislauf-Erkrankungen eingebunden werden – 30.000 davon in NRW. Vielfältige Kooperationen – etwa in der Lungenkrebsforschung – bestehen zwischen dem IMIBE und einem weiteren Schwergewicht der Epidemiologie, nämlich dem **Forschungsinstitut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA)** der **Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV)**. Angesiedelt an der Ruhr-Universität Bochum bildet es unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Brüning die Schnittstelle arbeitsmedizinischer Forschung und Praxis für den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz. Schwerpunkte liegen in der Erforschung komplexer Ursache-Wirkungs-Beziehungen von Berufskrankheiten und in der Entwicklung neuer Verfahren zu deren Diagnostik und Prävention.

IN DER WELT DER MOLEKÜLE: BIOMEDIZINISCHE FORSCHUNG

Eines der wichtigsten IPA-Forschungsfelder ist die molekulare Epidemiologie: Hier werden Ergebnisse aus molekularmedizinischen Untersuchungen mit epidemiologischen Studien kombiniert, um beispielsweise den Entstehungsmechanismen von Krebserkrankungen auf den Grund zu gehen. → [KREBS 66](#) | [LUNGE & ATEMWEGE 62](#) ← Das IPA ist auch Teil eines international renommierten Verbundes, der sich mit der Proteinforschung befasst. Dieser unter der Bezeichnung PURE (Protein Research Unit Ruhr Within Europe) firmierende „Proteincluster“ gehört zu den Flaggschiffen der biomedizinischen Forschung an der Ruhr. → [GEHIRN & NERVEN 56](#) ←

Damit inhaltlich verwandt findet sich mit dem **Leibniz-Institut für analytische Wissenschaften ISAS** in Dortmund ein weiteres Highlight der Biomedizin. Unter Leitung von Prof. Albert Sickmann zeichnet es sich durch seine Erfolge in der Erforschung von diagnostischen Biomarkern und biomolekularen Oberflächen aus und ist über gemeinsame Professuren intensiv mit den Universitäten des Ruhrgebietes vernetzt. In der molekularmedizinischen Bildgebung setzt das **Erwin-L.-Hahn-Institut** auf der Zeche Zollverein Maßstäbe.

→ [BILDGEBUNG & RADIOLOGIE 34](#) ←

Leibniz-Institut für analytische Wissenschaften ISAS →





↓ Universität Witten/Herdecke

Bild: Universität Witten/Herdecke



DIE BIOMEDIZINISCHE FORSCHUNG

befasst sich „vorklinisch“ mit den Gesundheit und Krankheit zu Grunde liegenden biologischen Mechanismen (insbesondere auf molekularer und zellulärer Ebene).

IN DER KLINISCHEN FORSCHUNG

geht es darum, in Studien mit Patienten oder gesunden Probanden Medikamente, Medizinprodukte oder bestimmte Behandlungsformen auf ihre Wirksamkeit und Sicherheit zu überprüfen.

EPIDEMIOLOGIE ist die Wissenschaft zur Erforschung der Risikofaktoren und Verteilung von Krankheiten in einer Population, dient deren Kontrolle in der Bevölkerung und gesundheitspolitischen Strategien.

DIE VERSORGUNGSFORSCHUNG

befasst sich mit der Funktionsweise von Gesundheitssystemen und Versorgungsprozessen. Verwandt sind die sozialmedizinische und die gesundheitsökonomische Forschung.

„**KOHORTE**“ ist der Fachbegriff für eine Untersuchungsgruppe im Rahmen medizinischer Studien.

„ENGINEERING“ IN MEDIZIN UND GESUNDHEITSWESEN

Dabei sind die Übergänge zur anwendungsorientierten gesundheitstechnologischen Forschung mit ihren ingenieurwissenschaftlichen Elementen fließend. Das „biomedical engineering“ befasst sich mit dem Zusammenwirken von biologischen und technischen Funktionen und profitiert insbesondere von den Stärken in den Werkstoffwissenschaften der Ruhr-Universität Bochum wie auch der Ingenieurwissenschaften am Duisburger Standort, ergänzt von einem imposanten und weiter wachsenden Spektrum anwendungsorientierter Hochschulen wie der Fachhochschule Dortmund, der Westfälischen Hochschule und der Hochschule Ruhr-West.

Das „hospital engineering“ beschäftigt sich vor allem mit technischen Umgebungen, logistischen Prozessen und Assistenzsystemen in Gesundheitseinrichtungen und findet sich neben den Hochschulen v.a. an den vier im Ruhrgebiet ansässigen **Instituten der Fraunhofer-Gesellschaft**. Gleichzeitig haben bedeutsame Informatikschwerpunkte an den genannten Instituten und Hochschulen die Forschungsbasis für einen dynamisch wachsenden eHealth-Komplex an der Ruhr gelegt. → [IT IM GESUNDHEITSWESEN 30](#) | [HOSPITAL ENGINEERING 44](#) ←

MENSCHEN IM GESUNDHEITSSYSTEM: VERSORGUNGSFORSCHUNG

Hier führt der Weg der Forschung in die Versorgungssysteme. Mit ihrem **Interdisziplinären Zentrum für Versorgungsforschung im Gesundheitswesen (IZVF)** spielt die **Universität Witten/Herdecke (UWH)** eine bedeutende Rolle in den Gesundheitswissenschaften und auch in der Gesundheitspolitik, insbesondere wenn es um „chronic care“, die Versorgung von chronisch kranken Menschen geht. Dies lässt sich insbesondere an der pflegewissenschaftlichen Forschung festmachen, die unter Leitung von Prof. Christel Bienstein vielfach versorgungsrelevante Maßstäbe setzt. → [ALTERSGESUNDHEIT 52](#) ← Dass mit Prof. Edmund Neugebauer ein Wissenschaftler der UWH seit vielen Jahren dem Deutschen Netzwerk für Versorgungsforschung vorsteht, unterstreicht die Rolle der Universität in diesem Bereich. Gerade auf diesem Gebiet entwickelt sich eine vielversprechende Partnerschaft zur noch jungen **Hochschule für Gesundheit** mit ihren auch sozial- und kulturwissenschaftlichen Forschungszentren.

Eine enge „Verwandte“ der Versorgungsforschung ist dabei die Gesundheitsökonomie: Hier führt uns der Weg wieder zurück an die Universität Duisburg-Essen, in diesem Fall zum **Alfried Krupp-von Bohlen- und Halbach-Lehrstuhl für Medizinmanagement**, den mit Prof. Jürgen Wasem einer der prominentesten Gesundheitsökonominnen Deutschlands innehat. Das Gelsenkirchener **Institut Arbeit und Technik (IAT)** an der **Westfälischen Hochschule** unter Leitung von Prof. Josef Hilbert nimmt schließlich seit langer Zeit eine bundesweit prominente Rolle in der sozialwissenschaftlichen Begleitung von Innovationen im Gesundheitswesen ein – mit besonderem Fokus auf die Gesundheitsregionen. So geht es um die Frage, wie Gesundheitsforschung und Gesundheitsversorgung in einer Region ineinandergreifen können: Hierfür bietet das Ruhrgebiet – gewissermaßen „vor der Haustür“ – spannende Erfahrungen und Perspektiven.



Spitzenmedizin und Menschlichkeit.

Rund 7.900 Experten aus 27 Kliniken, 24 Instituten und vier Tochterfirmen mit den Schwerpunkten Onkologie, Transplantation, Herz- und Gefäßmedizin sowie Infektiologie und Immunologie setzen sich Tag für Tag für eines ganz besonders ein:

Ihre Gesundheit!



Universitätsklinikum Essen

Universitätsklinikum Essen
Hufelandstraße 55
45147 Essen
0201 / 723-0

Weitere Informationen unter
www.uk-essen.de.



↓ Zwei Studierende beim Erproben
logopädischer Übungen.

Bild: Volker Wiciak / hsg



BERUFSBILDER FÜR DAS NEUE GESUNDHEITSWESEN

Personelle Kompetenzen und Ressourcen sind das A und O im Strukturwandel der Gesundheitswirtschaft. Hierauf stellt sich die Region erfolgreich ein: Ein immer enger werdendes Netzwerk in Aus- und Weiterbildung sowie in der Personalentwicklung sorgt dafür, dass das hiesige Gesundheitswesen über eine starke Rekrutierungsbasis verfügt. Zugleich exportiert das Ruhrgebiet Aus- und Weiterbildungsleistungen und setzt mit verschiedenen Hochschulen, Unternehmen und Verbänden bundesweit Maßstäbe in der Weiterentwicklung und Neujustierung der Gesundheitsberufe.



Eine immer stärkere Bedeutung kommt den pflegerischen und therapeutischen Gesundheitsfachberufen zu (zu letzteren zählen insbesondere Logopädie, Ergotherapie und Physiotherapie). Die systematische Aufwertung dieser Berufe in arbeitsteiliger Kooperation mit den ärztlichen Professionen gehört zu den zentralen Elementen einer modernen Gesundheitswirtschaft. Ein Weg besteht in der Akademisierung von Gesundheitsfachberufen in Form von wissenschaftlichen Aus- und Weiterbildungsstudiengängen, die auch zu Aufgaben im Prozessmanagement, in der Teamleitung, in Forschungs- und Entwicklungsprojekten u. a. befähigen sollen.

Auf diesem Gebiet nimmt das Ruhrgebiet mittlerweile eine überregional profilierte Position und Vorreiterrolle ein. Hierfür sorgt vor allem die noch junge **Hochschule für Gesundheit (hsg)**, die im Sommer 2015 in ihren Neubau auf dem Bochumer Gesundheitscampus gezogen ist. Es handelt sich um die erste staatliche Hochschule für nicht-ärztliche Gesundheitsberufe in Deutschland. Zum Studienangebot in den angewandten Gesundheitswissenschaften gehören die grundständigen Bachelor-Studiengänge Pflege, Ergotherapie, Hebammenkunde, Logopädie und Physiotherapie sowie der konsekutive Master-Studiengang „Evidence-based Health Care“. Im Department „Community Health“ kommen die Studiengänge „Gesundheit und Diversity“ sowie „Gesundheit und Sozialraum“ hinzu. Die Studierendenzahlen sind Ende 2016 auf über 1100 angewachsen. Im Neubau werden künftig 1.300 Studierende Platz finden. Die hsg verfügt über ein dichtes und ständig weiter wachsendes Netzwerk mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen, Krankenhäusern und Pflegeeinrichtungen an der Ruhr und in ganz NRW. Von besonderer Bedeutung ist die Partnerschaft mit der **Universität Witten/Herdecke** im Bereich der Pflegewissenschaften und der Versorgungsforschung. Denn in der Akademisierung der pflegerischen Ausbildungsberufe (Bachelor und Master) nimmt die Universität Witten/Herdecke mit ihrem Department für Pflegewissenschaft schon seit langer Zeit eine deutschlandweite Vorreiterrolle ein. So ist die Gründerin und Leiterin des Departments, Prof. Christel Bienstein, auch Präsidentin des Deutschen Berufsverbandes für Pflegeberufe (DBfK).

Einen anderen Weg in der Aufwertung pflegerischer Berufe gehen große an der Ruhr ansässige Personaldienstleister. Die **ruhrmed GmbH** (Duisburg, Essen, Dortmund) ist – wie der Name schon sagt – ein regionseigenes Gewächs, das mit 200 Mitarbeitern auch im nationalen Maßstab als ein Vorzeigeunternehmen der Zeitarbeitsbranche gilt. Dies auch wegen der pflegerischen Fortbildungsmöglichkeiten in der Intensivmedizin, Anästhesie, Psychiatrie, Palliativmedizin u. a., die zumeist im Zusammenwirken mit den verschiedenen Partnerkliniken und deren

Bildungseinrichtungen angeboten werden. Ähnliche Möglichkeiten eröffnet auch die Dortmunder Dependence der bundesweit tätigen **pluss Personalmanagement GmbH** mit ihrem Geschäftsbereich **pluss Care People**, der mit seinem Angebot über die Pflege hinaus auch ärztliche und Assistenzberufe abdeckt.

Zu den Gesundheitsfachberufen zählen auch die medizinischen Fachangestellten. Deren Interessen vertritt bundesweit der **Verband medizinischer Fachberufe**, der seinen Hauptsitz ebenfalls am Gesundheitscampus in Bochum eingenommen hat. Er ist als gewerkschaftliche Interessenvertretung ebenso tätig wie als gestaltender Faktor in der Gesundheitswirtschaft und nimmt sich zudem der beruflichen Fortbildung seiner Mitglieder an.

Einen besonderen Beitrag zur Förderung von Gesundheitsfachberufen leistet das **Berufsförderungswerk (BFW) Dortmund**. Es handelt sich um eine der bedeutendsten Einrichtungen im Netzwerk der deutschlandweit 28 Berufsförderungswerke (und stellt mit Ludger Peschkes auch den Bundesvorsitzenden). Das BFW hat den sozialpolitischen Auftrag, Menschen mit gesundheitlichen Einschränkungen eine aktive Teilhabe am Arbeitsleben zu ermöglichen. Gesundheitliche und berufliche Rehabilitation gehen dabei Hand in Hand – auch im Gesundheitswesen selbst: So bietet das Dortmunder BFW mit den Gesundheitsfachberufen „Betreuungskordinator in Pflegeeinrichtungen“, „Medizinische Kodierfachkraft“ und „Medizinische Schreibkraft“ seit 2015 neue Qualifizierungen an, deren Zielgruppe ehemalige Beschäftigte in Kliniken, Praxen und Pflegestätten sind.



Bild: hsg

↑ Übergabe der unterschriebenen Kooperationsvereinbarung zwischen Prof. Butzlaff, Präsident der Universität Witten/Herdecke, und Prof. Friedrichs, Präsidentin der Hochschule für Gesundheit.



Für ein weiteres Highlight in der akademischen Aufwertung und Prägung von Gesundheitsberufen sorgt schließlich die **FOM Hochschule für Oekonomie & Management**. Sie ist mit über 42.500 Studierenden und 29 Studienzentren – davon sechs im Ruhrgebiet ansässig – die größte private Hochschule Deutschlands. Durch ihre Vorlesungszeiten ermöglicht sie Erwerbstätigen ein Präsenzstudium neben dem Beruf bzw. neben der beruflichen Ausbildung. Im Bereich „Gesundheit & Soziales“ qualifiziert sie Berufstätige im Gesundheits- und Sozialmanagement (B.A.) bis hin zum Masterstudiengang „Public Health“ (M.Sc.), der Wissen über Gesundheitsversorgung und Gesundheitspolitik sowie Gesundheitsforschung im In- und Ausland vermittelt. Hinzu kommen weitere Studiengänge, so in den Gebieten „Gesundheitspsychologie und Medienmanagement“ sowie „Pflegemanagement“. Die Wiege der FOM stand an der Ruhr, ihren Hauptsitz hat sie in Essen.

STUDIUM UND PRAXIS

In der akademischen Ausbildung von Ärztinnen und Ärzten verfügt das Ruhrgebiet mit den medizinischen Fakultäten der **Universität Duisburg-Essen**, der **Ruhr-Universität Bochum** und dem Departement für Humanmedizin der **Universität Witten/Herdecke** über mehrere Knotenpunkte, die durch ein dichtes Netz von rund 30 akademischen Lehrkrankenhäusern ergänzt wird. Über 5.000 Studierende der Medizin befinden sich an den Universitäten der Region. Ca. 700 absolvieren ihr Studium pro Jahr. Auf der anderen Seite gibt es im Ruhrgebiet an den Krankenhäusern ca. 50 Aus-, Weiter- und Fortbildungsstätten, die das gesamte Spektrum der Gesundheitsfachberufe wie auch der verwaltungsorientierten Berufe im Gesundheitswesen abdecken und häufig auch in Kooperation mit Hochschulen berufsbegleitende bzw. duale Studiengänge eröffnen.

Bild: Volker Wiciak / hsg



↑ Erstsemester der hsg und Mitarbeiter der Hochschule vor dem Neubau auf dem GesundheitsCampus Bochum



MITTENDRIN UND GUT VERNETZT!



Verband medizinischer
Fachberufe e.V.

Verband medizinischer Fachberufe e.V.
im Kompetenzzentrum für Gesundheitsfachberufe
Gesundheitscampus-Süd 33
44801 Bochum
Telefon (0234) 777 28-0

FACHKUNDIG VERTRETEN – PRAXISNAH HANDELN

www.vmf-online.de

Für Fachkräfte im pflegerischen Bereich



Berufsbegleitende Lehrgänge

- › **Pflegedienstleiter/-in**
im ambulanten und stationären Pflegebereich
mit IHK-Zertifikat
Start jederzeit möglich. Infos unter fom-iom.de
- › **Aufbaustufe Pflegedienstleiter/-in**
mit IHK-Zertifikat
Start jederzeit möglich. Infos unter fom-iom.de
- › **Pflegerische/-r Bereichsleiter/-in**
im Krankenhaus mit IHK-Zertifikat
Start jederzeit möglich. Infos unter fom-iom.de



Für nähere Informationen steht Ihnen **Corinna Miebach** gerne zur Verfügung.
fon **0201 81004-521**
E-Mail corinna.miebach@fom-iom.de

fom-iom.de



MANAGED CARE: CHRONISCH GUT VERSORGT



Täglich wächst das medizinische Wissen um Krankheitsursachen und -verläufe, verbessern sich Diagnostik und Therapiemöglichkeiten. Auch das Verständnis von Zusammenhängen und Wechselwirkungen nimmt dabei zu. Versorgungsprozesse sind aber noch immer viel zu wenig über Professionen, Disziplinen und Sektoren hinweg miteinander verzahnt. Die Zukunft gehört jedoch der patientenbezogenen Vernetzung – vor allem mit Blick auf Multimorbiditäten und Langzeiterkrankungen.

Wie dies in Ballungsräumen funktionieren kann, zeigen zahlreiche Projekte und Verbünde an der Ruhr, die häufig auch landes- und bundesweite Maßstäbe setzen. Schon in der Vergangenheit nahm die Ruhrmedizin eine Vorreiterrolle bei Notfallmedizinischen Versorgungsnetzen ein, namentlich bei Herzinfarkt- und Schlaganfallverbänden. Auch das erste integrierte Versorgungsmodell bei chronischen Kopfschmerzen wurde hier auf den Weg gebracht. Vernetzte Versorgungsstrukturen bestimmen zunehmend das regionale Bild in der Alters- wie auch in der Kinder- und Jugendmedizin.

Der prosper-Verbund der Knappschaft-Bahn-See ist das wohl prominenteste an der Ruhr entstandene Modell einer integrierten Versorgung. „prosper“ ist mittlerweile das deutschlandweite Dach für verschiedene regionale Netze, in denen Haus-, Fach- und Krankenhausärzte zusammenwirken. Basis bildet die prosper-Gesundheitskarte, mit der die bei prosper eingeschriebenen Versicherten der Knappschaft-Bahn-See Zugang zu den Versorgungsnetzen erhalten. Hierbei hilft die elektronische Behandlungsinformation, die den Knappschaftspatienten auf Wunsch als elektronische Patientenakte zur Verfügung gestellt wird.

Vom Ruhrgebiet aus bundesweit tätig sind auch innovative Unternehmen, die sich dem Management von Versorgungsprozessen verschrieben haben. In ihren Konzepten spielt v.a. die Unterstützung der Patienten in den Versorgungsprozessen eine zentrale Rolle.

Die Deutsche Arzt AG beschreitet diesen Weg konsequent und entwickelt immer neue und innovative digitale Lösungen für den Gesundheitsmarkt. Dazu zählen beispielsweise die online-Therapie NextPhysio, weiterhin online Video-Sprechstunden mit integrierter digitaler Gesundheitsakte und Gesundheitstickets für das betriebliche Gesundheitsmanagement bei relevanten Krankheitsbildern (von der Diabetes bis zu psychischen Erkrankungen). Eine wachsende Zahl von Zweitmeinungsverträgen steht für die dynamische Entwicklung des noch jungen Unternehmens.

Die von verschiedenen Krankenkassen getragene Medical:Contact AG in Essen ist mit jährlich weit mehr als einer Million Gesundheitskontakten einer der führenden deutschen Anbieter im Gesundheitscoaching. Die medizinisch ausgebildeten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützen Menschen in ihrem alltäglichen Verhalten so, dass sie besser in der Lage sind, ihre Gesundheit zu erhalten, Krankheitsrisiken zu minimieren, oder mit einer schon

bestehenden Erkrankung besser leben zu können. Die Leistungen reichen von der 24-h-Familienhotline über indikationsbezogene Disease Management Programme bis hin zum betrieblichen Gesundheitsmanagement.

Die Duisburger Sanvartis AG ist eines der größten medizinischen Service Center in Deutschland und gilt als „Pionier“ und Wegbereiter der medizinischen Telefonie. Über 300 Beschäftigte – darunter ausgebildete Fachärzte, Krankenpfleger, Arzthelfer und Apotheker – sind deutschlandweit in medizinisch anspruchsvollen Tele-Health-Projekten tätig. Das Spektrum reicht vom „Gesundheitstelefon“ über das Telemonitoring von Vitalparametern im häuslichen Umfeld bis zum Patientencoaching, um die Therapietreue (insbesondere in der Medikamenteneinnahme) zu befördern.

Vor allem die Versorgung von chronisch kranken Menschen – medizinisch, aber auch mit Blick auf die Teilhabe im Alltag – entwickelt sich zum zentralen Thema eines patientenorientiert vernetzten Managements. „Managed Care“: Mit seinen Mitgliedern und Partnern – Krankenkassen, Apothekerverbänden, Ärztenetzen, Fachberufsvereinigungen, Selbsthilfeorganisationen, Krankenhäusern, Sanitätshäusern u.a. – verfügt MedEcon Ruhr hierfür über ein unerschöpfliches Potenzial.



Ein Name - vier starke Häuser in der Region

Knappschaftskrankenhaus Dortmund

Am Knappschaftskrankenhaus 1
44309 Dortmund
Tel.: 0231 922-0



Knappschaftskrankenhaus Lütgendortmund

Volksgartenstraße 40
44388 Dortmund
Tel.: 0231 6188-0



Hellmig-Krankenhaus Kamen

Nordstraße 34
59174 Kamen
Tel.: 02307 149-1



Klinik am Park Lünen

Brechtener Straße 59
44536 Lünen
Tel.: 0231 8787-0





E-HEALTH.RUHR: DIGITALE PIONIERE

Die medizinische Informations- und Kommunikationstechnologie wird immer facettenreicher und ist aus Gesundheitswesen und Gesundheitswirtschaft nicht mehr wegzudenken. Das Ruhrgebiet hat sich als eine Hochburg der Forschung und Entwicklung auf diesem Gebiet etabliert, zumal es mit seiner hochverdichteten und großräumig vernetzten Versorgungslandschaft den optimalen Rahmen für groß angelegte Pilotprojekte bietet.



Bild: wladimir1804 / fotolia.com

Immer weiter steigende Anforderungen an die Informations- und Kommunikationswege in und zwischen den Gesundheitseinrichtungen treiben die hiesigen Entwickler und Anbieter zur Weiterentwicklung ihrer Systeme. Schätzungsweise 5.000 Menschen arbeiten heute in eHealth-Unternehmen an der Ruhr, zum allergrößten Teil in regionseigenen „Gewächsen“. Viele von ihnen nehmen mittlerweile marktführende Positionen in Deutschland und darüber hinaus ein.

Hervorzuheben ist zunächst die wissenschaftliche Perspektive: Das Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (Fraunhofer ISST) und die Fachhochschule Dortmund mit ihrem Fachbereich Informatik gelten in der Gesundheitstelematik als bundesweit führende Einrichtungen der angewandten Forschung. Dabei verfügt die FH wiederum über eine enge Verbindung zur Medizininformatik an der Universität Duisburg-Essen. Ein weiterer Schwerpunkt in der medizinischen IT bildet sich an der noch jungen Hochschule Ruhr-West heraus.

SICHER VERNETZT: MEDIZINISCHE FALLDATEN

Das Ruhrgebiet besitzt deutschlandweit die größte Expertise auf dem Gebiet der elektronischen Gesundheitsakten (Gesundheitstelematik). Die landesweit maßgeblichen Verbundstrukturen werden durch hiesige Einrichtungen koordiniert: die nationale Vereinigung für die elektronische Fallakte durch das Fraunhofer ISST und die Landesinitiative e-Gesundheit.NRW durch das in Bochum ansässige Zentrum für Telematik und Telemedizin.

In der Telemedizin nimmt die Region mit dem Westdeutschen Teleradiologieverbund (siehe Info rechts) eine Vorreiterrolle ein, die deutlich macht: Hier befindet sich nicht nur ein riesiger Absatzmarkt, sondern der Referenzmarkt für Maßstäbe setzende informationstechnische Lösungen in der Gesundheitswirtschaft. Ursprünglich ausgehend vom Ruhrgebiet handelt es sich heute um den deutschlandweit größten Verbund seiner Art, der den Teilnehmern unabhängig von ihren hauseigenen IT-Anbietern einen schnellen, sicheren und barrierefreien Austausch von Bilddaten ermöglicht. Neben dem reinen Bilddatenverband geht es dabei immer auch darum, dass Teilnehmer den Bilddatenaustausch für spezifische Anwendungsszenarien nutzen, z.B. in der Akutversorgung bei Schlaganfällen oder beim Übergang in die Rehabilitation. Auch im Telekonsil kommen die Möglichkeiten des Verbundes zur Geltung.



Aktuell geht es in einem Großversuch namens „Falko.NRW“ mit Unterstützung des Landes und der EU darum, die Innovationslinien „elektronische Fallakte“ und „Teleradiologie“ miteinander zu verknüpfen. Das Ziel besteht letztendlich darin, mit Hilfe des Teleradiologieverbundes eine digitale Kommunikation sämtlicher medizinischer Daten bzw. von kompletten Fallakten zu ermöglichen. So werden das Ruhrgebiet und Nordrhein-Westfalen ihre Führungsposition zum Nutzen von Gesundheitsversorgung und regionaler Wirtschaft weiter ausbauen.

Maßgeblicher technischer Partner für die Bildübertragung im

Teleradiologieverbund ist die Bochumer VISUS Health IT. Im Jahr 2000 gegründet, hat sie sich im vergangenen Jahrzehnt mit ihrem JiveX-Konzept zu einem deutschlandweit führenden und international expandierenden Unternehmen in der medizinischen Bildverwaltung und Bildübertragung entwickelt (mit heute über 130 Mitarbeitern). Mit ihrem Medical Archive stellt sie sich heute der Integration medi-

FALKO NRW

zischer Daten gleich welcher Quelle und gleich welcher Art. Dies eröffnet gänzlich neue Möglichkeiten, um aus den ständig wachsenden Datenbergen intelligent nutzbare Daten für die Gesundheitsforschung und -versorgung zu generieren.

Dazu passt die ebenfalls mit Falko verbundene Essener Niederlassung der **DMI Archivierung** (Hauptsitz Münster). Mit ihren über 800 Beschäftigten handelt es sich um den deutschen Marktführer in der Langzeitarchivierung von Patienten-

akten. Auch die RZV GmbH befindet sich im Falko-Verbund.

Ursprünglich wurde das Rechenzentrum Volmarstein für die elektronische Datenverarbeitung für die Evangelische Stiftung Volmarstein eingesetzt. Heute bietet die GmbH mit ihren über 200 Mitarbeitern SAP-Lösungen für das Finanz- und Rechnungswesen sowie das Patientenmanagement an und entwickelt sich zum Anbieter elektronischer Fallakten.

Westdeutscher Teleradiologieverbund

GRÖSSTES UND AKTIVSTES NETZWERK SEINER ART

- Über 300 angeschlossene Einrichtungen
- Über 4.500 aktiv genutzte Verbindungen
- Über 30.000 übermittelte Untersuchungen monatlich
- Regelmäßige Anwendertreffen

EINRICHTUNGS- UND FACHÜBERGREIFENDE KOMMUNIKATION

- Kliniken, Reha-Einrichtungen, Praxen
- Radiologie, Kardiologie, Neurologie, Unfallchirurgie, Neurochirurgie etc.
- Ärztliche Stellen

STANDBASIIERT UND KOMPATIBEL

- DICOM, DICOM E-Mail
- eArztbrief, Elektronische Fallakte
- Teleradiologie nach Röntgenverordnung
- Auditierungsfähiges TraumaNetzwerk
- Stetige Weiterentwicklung
- Falldatenkommunikation
- Patientenportal
- Strahlendosismanagement
- mobile Anwendungen

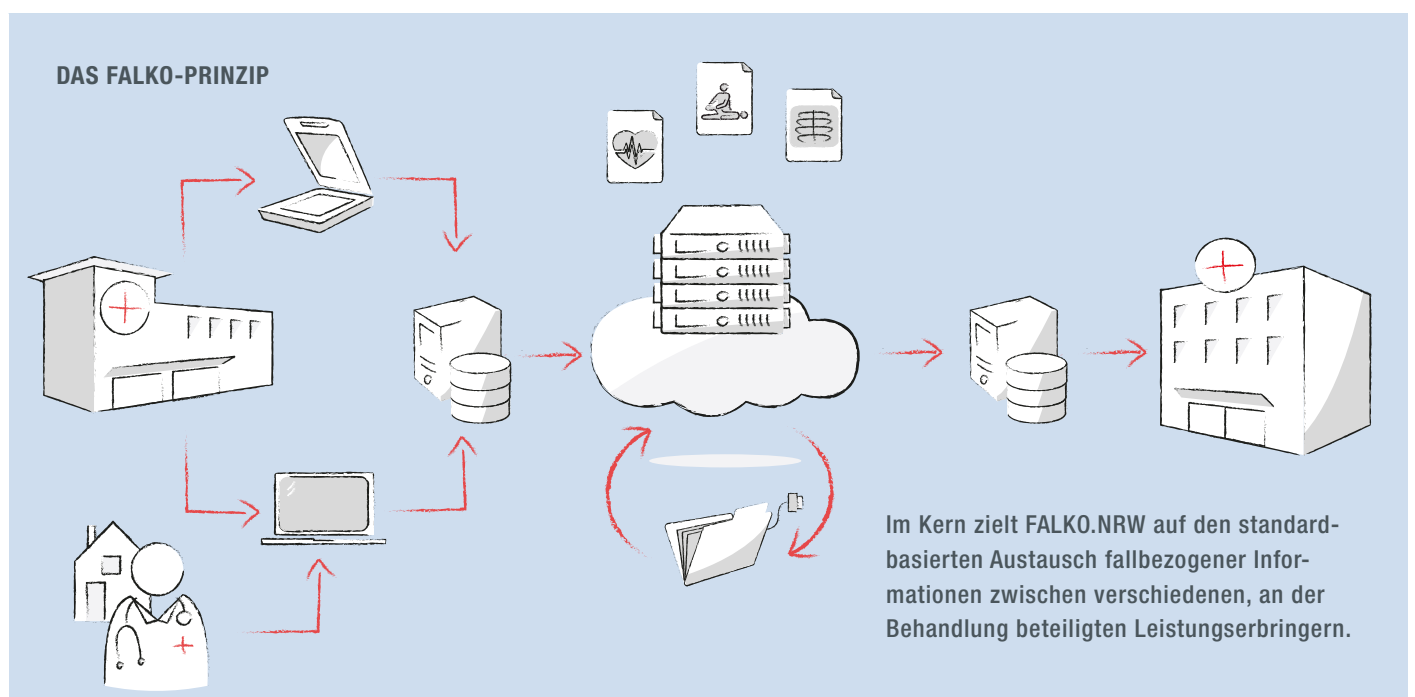




Bild: Diagramm Halbach

← Patient unterschreibt Einwilligung (Thieme Compliance) mit dem Digitalen Stift.

SEKTORÜBERGREIFENDE LÖSUNGEN

Ein weiteres Schwergewicht an der Ruhr stellt die **CompuGroup Medical AG (CGM)** dar. Die Zentrale dieser in einem breiten medizinischen IT-Spektrum international tätigen Gruppe befindet sich in Koblenz. Wichtige Geschäftsbereiche mit mehr als 100 Beschäftigten sind an der Ruhr entstanden und ansässig – so der Geschäftsbereich für intersektorale Lösungen in Bochum mit der Kommunikationsplattform **CGM JESAJA-NET**. Diese verbindet Arztpraxen mit Kliniken. Die CGM rüstet jede zweite Arztpraxis in Deutschland mit ihren Arzteinformationssystemen aus. Ebenfalls in Bochum befindet sich der Standort der **CGM LAB Deutschland** (Laborinformationssysteme), während mit der Stock Informatik GmbH (Fröndenberg/Ruhr) Deutschlands Marktführer für arbeitsmedizinische Software zur CGM gestoßen ist.

Dabei ist in Bochumer Nachbarschaft ein weiteres marktführendes Unternehmen mit einer über 150-köpfigen Forschungs- und Entwicklungseinheit ansässig, nämlich die **i-Solutions Health**, die schon traditionell im Bereich der Labor- und Radiologie-Informationssysteme eine marktführende Position in Zentraleuropa innehat und sich darüber hinaus in einem breiten Spektrum klinischer und sektorübergreifender IT-Lösungen betätigt.

DIGITALE MEDIZIN: VON BIG DATA ZU SMART DATA

Ins Zentrum der digitalen Medizin rückt immer mehr die Frage, wie aus den rasant wachsenden Datenmengen im Gesundheitswesen intelligent handhabbare Daten für Forschung und Versorgung gemacht werden können. Hiermit beschäftigen sich die schon genannten Unternehmen, insbesondere aber die Bochumer **Kairos GmbH**. Ihr Hintergrund ist stark durch Biomedizin und Bioinformatik geprägt. → [MOLEKULARE MEDIZIN 36](#) ← So hat sie sich mit einem Portal für das biomedizinische Datenmanagement (CentraXX) im onkologischen Datenmanagement (Comprehensive Cancer Center, z.B. das der Charité)

etabliert und betreibt auch das Biobank-System der Nationalen Kohorte (Deutschlands größte bevölkerungsbezogene Studie zur Erforschung von Volkskrankheiten, ihrer Früherkennung und Prävention mit über 200.000 Menschen). → [GESUNDHEITSFORSCHUNG 20](#) ←

Mittlerweile profiliert sich Kairos als Innovationsführer, wenn es um den Brückenschlag von der Bioinformatik zur medizinischen IT geht. Eine wichtige Stoßrichtung besteht darin, Krankenhausinformationssysteme mit der klinischen Forschung zu verknüpfen. Kairos beschäftigt sich auch damit, aus großen Datenmengen Datenmuster abzuleiten, die wiederum Diagnosen und Therapieentscheidungen unterstützen können. Man darf auf die weitere Entwicklung dieses Unternehmens gespannt sein.

VOM ABRECHNUNGS- ZUM VERSORGUNGSMANAGEMENT

Die Stärke des Ruhrgebietes in der Gesundheits-IT erklärt sich auch daraus, dass klassische Unternehmen für die Abrechnung im Gesundheitswesen hier ihren Stammsitz haben. Dazu zählt z.B. die Mülheimer **PVS-Holding**, die mit bundesweit 600 Arbeitsplätzen zu den deutschlandweit größten Anbietern für ärztliche Honorarabrechnungen zählt. Die Auswertung und Übertragung von Fallakten ist ein wesentliches Element ihrer Dienstleistungen, die zunehmend in digitalisierter Weise stattfinden.

Ein echtes „Schlachtschiff“ in der Gesundheits-IT des Ruhrgebietes stellt die **opta data Gruppe** mit insgesamt über 2000 Beschäftigten dar. Davon sind 1600 am Hauptsitz Essen tätig. Die opta data Gruppe hat sich auf die externe Abrechnung mit allen Kostenträgern und die Privatliquidation spezialisiert. V.a. Pflegedienste, Hilfsmittelanbieter und Heilmittelerbringer zählen zu den Kunden. So ist die opta data auch Kooperationspartner im an der Ruhr ansässigen Pilotprojekt zur Ausgabe des elektronischen Heilberufsausweises (eHBA).



SICHERHEIT IM DIGITALEN GESUNDHEITSWESEN

Auch auf den Gebieten von IT-Sicherheit und Datenschutz ist die Region prominent vertreten. So gründete die Ruhr-Universität Bochum schon 2002 mit dem Horst Görtz Institut für IT-Sicherheit eine der europaweit führenden wissenschaftlichen Einrichtungen, die mit Bachelor- und Masterstudiengängen auch und gerade das Gesundheitswesen adressiert.

In fast unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich die G DATA Software AG. 1985 gegründet, entwickelte sie die erste Antivirus-Software weltweit und arbeitet heute mit insgesamt mehr als 400 Mitarbeitern u.a. an spezialisierten Sicherheitskonzepten für die Gesundheitswirtschaft – angesichts der Cyberangriffe auf Krankenhausnetzwerke eine echte Herausforderung. Das Dortmunder Institut für Sicherheit und Datenschutz im Gesundheitswesen (ISDSG) ist ein Dienstleistungsbereich der DATATREE AG, die über eine auch in der Gesundheitspolitik vielfach nachgefragte Expertise im Datenschutz verfügt.

Bei der Diagramm Halbach aus Schwerte handelt es sich um ein weiteres Highlight an der Ruhr. Die Stärke dieses Unternehmens beruht darauf, dass es die Schnittstelle von Papier und Elektronik beherrscht und gestaltet. Als weltweit führender Hersteller von medizinischen Registrierpapieren hat es sich zu einem Systemlieferanten für Verbrauchsmaterialien und Zubehörprodukte in Krankenhaus und Labor entwickelt. Dem Trend zu mobilen Datenerfassungslösungen folgend, bietet Diagramm Halbach ein verblüffendes und gleichzeitig für Nutzer einfaches Konzept für das Gesundheitswesen: „Digitales Papier“ und dafür auch den „digitalen Stift“. Ausgehend von seinen klassischen Stärken, nämlich Etiketten und Armbänder für die Identifizierung von Medikamenten und Proben wie auch von Patienten, sorgt Diagramm Halbach zugleich für Sicherheit im Versorgungsprozess.

So wächst an der Ruhr aus ganz unterschiedlichen Richtungen und Kontexten kommend ein regelrechtes Cluster zusammen. Hierbei verbinden sich die Stories von Unternehmen, die schon vor langer oder erst in jüngerer Zeit an der Ruhr entstanden sind, immer mehr zu einer großen Geschichte – nämlich derjenigen vom Ruhrgebiet als Zukunftswerkstatt der digitalen Medizin. Wer hätte das gedacht?



JiveX ENTERPRISE
PACS

RADIOLOGIE EINFACH UND EFFIZIENT

- ▶ funktionsstark
- ▶ workflowoptimiert
- ▶ anwenderfreundlich

Uns
verbindet
Erfahrung

www.visus.com





DIE RUHRMEDIZIN LÄSST TIEF BLICKEN

Richtete sich der Blick im Ruhrgebiet lange Zeit tief hinab unter die Erde und auf das schwarze Gold, so geht er heute tief unter die Haut und in den menschlichen Körper. In der medizinischen Bildgebung geht es darum, krankhafte Veränderungen so früh und so gut wie möglich sichtbar zu machen und Eingriffe mit höchster Sicherheit und minimaler Verletzung zu ermöglichen.

Auf diesem Gebiet spielt die Region als Standort für Forschung und Entwicklung sowie für Handel und Service und mit einer Vielzahl von Referenzkrankenhäusern eine bedeutende Rolle als Partner der nationalen und internationalen Medizintechnik. Ruhrgebietseigene junge Unternehmen positionieren sich zudem mit wachsendem Erfolg an der Schnittstelle zu anderen medizintechnischen Segmenten wie der Informationstechnologie und der Mikrosystemtechnik.

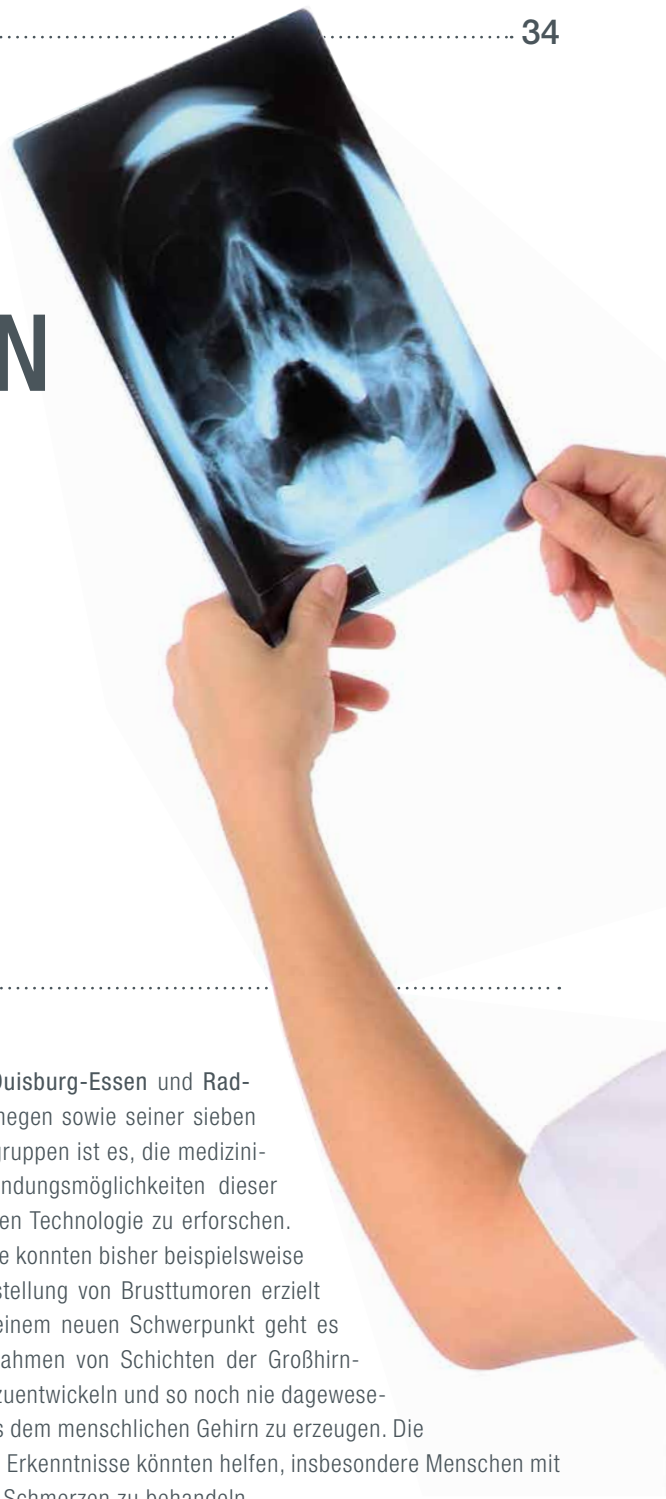
So befindet sich an der **Fakultät für Elektro- und Informationstechnik der Ruhr-Universität Bochum** unter der Leitung von Prof. Georg Schmitz eine der führenden Forschungseinrichtungen in der Ultraschalltechnologie. Hier wurde beispielsweise seit Anfang 2010 ein neues Bildgebungsverfahren für die Tumordiagnostik und -behandlung entwickelt (Projekt „ForSaTum“). Mit Hilfe eines völlig neuartigen Kontrastmittels, das aus Mikrobläschen und Goldnanopartikeln entsteht, soll nicht nur der Ort, sondern auch die Struktur eines Tumors erkannt werden. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der optischen Kohärenztomographie (Verwendung von Laserlicht anstelle von Schallwellen). Ein Einsatzgebiet beider Methoden liegt beispielsweise in der Diagnostik von Hautkrebs.

Auf dem Gelände des Weltkulturerbes Zeche Zollverein hatten sich mit der Gründung des **Erwin L. Hahn Institutes für Magnetresonananz** im Jahr 2005 Vision und Tradition vereinigt: Im ehemaligen Leitstand der Kokerei wurde einer der weltweit ersten Magnetresonanztomographen (MRT) für die molekulare Bildgebung mit einer Feldstärke von 7 Tesla (statt der in Kliniken üblichen Stärke von 1,5 bis 3 Tesla) platziert. Hauptziel des hochschulübergreifenden Institutes der Uni-

versitäten **Duisburg-Essen** und **Radboud** in Nijmegen sowie seiner sieben Forschungsgruppen ist es, die medizinischen Anwendungsmöglichkeiten dieser hochmodernen Technologie zu erforschen. Große Erfolge konnten bisher beispielsweise bei der Darstellung von Brusttumoren erzielt werden. In einem neuen Schwerpunkt geht es darum, Aufnahmen von Schichten der Großhirnrinde weiterzuentwickeln und so noch nie dagewesene Bilder aus dem menschlichen Gehirn zu erzeugen. Die gewonnenen Erkenntnisse könnten helfen, insbesondere Menschen mit chronischen Schmerzen zu behandeln.

Neben der onkologischen Diagnostik sind kardiologische Eingriffe ein weiteres Gebiet, auf dem das Ruhrgebiet einen international gefragten Referenzstandort darstellt. Ein besonderer Kompetenzschwerpunkt liegt auf der kardialen Bildgebung, insbesondere auch als Ersatz für Katheteruntersuchungen. → **HERZ & KREISLAUF 60** ← So befindet sich am **Herz- und Gefäßzentrum** des Essener **Elisabeth-Krankenhauses** aus gutem Grund seit Ende 2011 das **Siemens European Reference Center Cardiology**, das für den ganzen Kontinent Maßstäbe in der angewandten Medizintechnik setzt.

Zwar werden an der Ruhr keine bildgebenden Geräte produziert, dafür aber Technologien, die die neuen Möglichkeiten der Bildgebung auf breiterer Front medizinisch nutzbar machen.

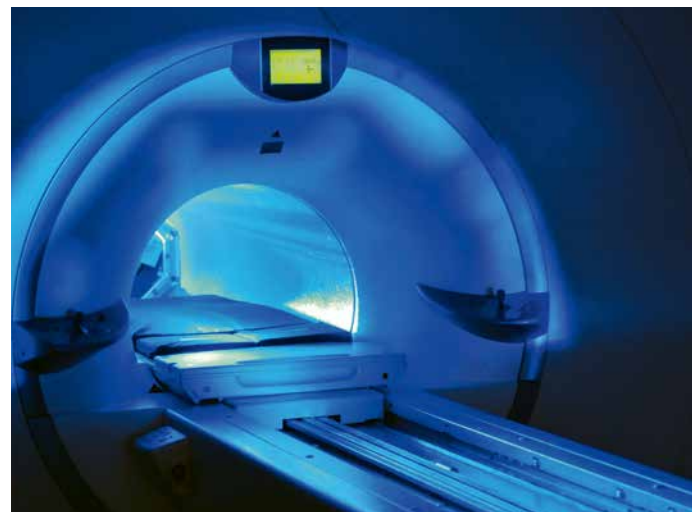
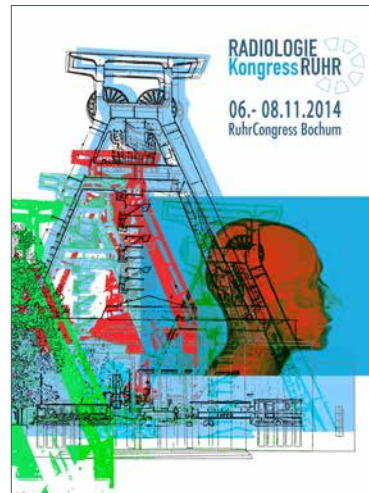




So gehört die **Visus Health IT GmbH** zu den führenden Anbietern in der Archivierung, Übertragung und Auswertung von radiologischen Bildern. Sie ist auch technischer Partner des an der Ruhr ansässigen **Westdeutschen Teleradiologieverbundes**, des deutschlandweiten größten Netzwerkes zur Kommunikation von medizinischen Bilddaten. Radiologische Informationssysteme gehören zum Schwerpunkt der **i-Solutions Health GmbH**, die auf diesem Gebiet zu den europäischen Marktführern zählt. Wenn es um minimalinvasive Eingriffe in das Gefäßsystem geht, stützen sich die **Phenox GmbH** (insbesondere in der mechanischen Entfernung von Thromben) und die **ITP GmbH (Innovative Tomography Products)**: insbesondere MRT-taugliche Kathetersysteme für Herztherapien) auf modernste Bildgebung.

Auch der europäische Marktführer für mobile Lösungen in der bildgebenden Diagnostik, die **Alliance Medical**, ist an der Ruhr vertreten – und zwar mit seiner Nord- und Mitteleuropazentrale in Castrop-Rauxel. Für Krankenhäuser oder Praxen, die über keinen eigenen CT oder MRT verfügen, stellt das Unternehmen individuelle Lösung zusammen und bringt sie als mobile Containerstation an Ort und Stelle. Darüber hinaus ist das hiesige Tochterunternehmen **Tomovation** in der Entwicklung, in der investiven Unterstützung und im Vertrieb innovativer Bildgebungstechnologien aktiv. Ein weiteres Beispiel für den Handels- und Service-Standort stellt das Bottroper Unternehmen **Dr. Wolf, Beckelmann & Partner** dar, das mit seinen über 40 Beschäftigten auf Kontrastmittel für die diagnostische Bildgebung spezialisiert ist.

Sichtbar wird all dies auf dem *RadiologieKongressRuhr (RKR)*, der seit 2007 alljährlich im Herbst stattfindet. In Partnerschaft mit den Radiologien nordrhein-westfälischer Krankenhäuser, der Stadt Bochum und MedEcon Ruhr und unter Federführung der Deutschen Röntgengesellschaft gehört der RKR heute zum festen Kongressprogramm der Radiologen und Medizintechnikanbieter.



↑ Der 7Tesla-Magnetresonanztomograph ist das Herzstück des Erwin L. Hahn-Instituts.

Bild: Erwin L. Hahn-Institut



BECKELMANN

Der Arzneimittel-Großhandel für Kontrastmittel und vieles mehr ...

In Bottrop zuhause.
Für Sie überall.





DEN BAUSTEINEN DES LEBENS AUF DER SPUR

In den vergangenen 20 Jahren ist die Welt der Moleküle immer mehr ins Blickfeld der Medizin geraten – die Welt der Gene, Proteine und Hormone, die die Lebensprozesse eines Organismus regeln. Individuelle Ausstattung, Ausprägung und Funktionsweise der Moleküle liefern wichtige Hinweise auf Krankheitsursachen und -risiken und geeignete Therapieoptionen. Derartige „Biomarker“ bilden die Basis für eine personalisierte Medizin. Das Ruhrgebiet ist auf diesem Gebiet an verschiedensten Stellen zu einem bedeutenden Partner von internationaler Forschung und Pharmaindustrie avanciert.



Bild: Alexander Raths / fotolia.com



DER PROTEINCLUSTER AN DER RUHR

Proteine bestimmen unter anderem das Wachstum oder die Teilung der Zellen. Gerade in der Proteinforschung hat sich das Ruhrgebiet eine herausragende Stellung erarbeitet. Einer der wichtigsten Ausgangspunkte für den heutigen „Proteincluster“ war das Medizinische Proteom Center (MPC) der Ruhr-Universität Bochum (RUB). Es entstand 2002 unter der Leitung von Prof. Helmut Meyer als erstes

interdisziplinäres Zentrum für Proteinforschung in Deutschland. Das MPC identifiziert Biomarker und entwickelt hierfür auch hoch-sensitive Technologien. Mit seinen ca. 80 aus Drittmitteln finanzierten Mitarbeitern ist es eines der führenden Institute weltweit und gehört in Europa zu den am besten ausgestatteten Proteomik-Laboren. Verschiedene nationale und internationale Projekte werden hier koordiniert, so auch das weltweite Human Brain Proteom Project (HUPO BPP).

Von zentraler Bedeutung ist die sogenannte Translation, also der Brückenschlag in die klinische Forschung und schließlich in die Patientenversorgung. So ist das MPC auch maßgeblich mit PURE (Protein Research Unit Ruhr within Europe) verbunden, einem translationalen Verbund naturwissenschaftlicher und klinischer Einrichtungen. Hierzu gehören das IPA – Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, das Institut für Pathologie und mehrere Kliniken



der Ruhr-Universität Bochum. Die Leitung liegt beim RUB-Biophysiker Prof. Gerwert, der mit seinem Team in der Entwicklung spektroskopischer und biophotonischer Verfahren der Proteinanalyse Meilensteine setzt. Erfolg- und aussichtsreiche PURE-Forschungen betreffen insbesondere die Onkologie (Darmkrebs u.a.) und die Neurologie (u.a. Parkinson). Die Perspektiven sind vielversprechend, wird sich PURE doch 2018 im Rahmen der gemeinschaftlichen Bund-Länder-Förderung mit dem Forschungsbau für molekulare Proteindiagnostik (ProDi) auf dem Bochumer Gesundheitscampus platzieren.

BIOTECHNOLOGISCHE PROFILE

In der Welt der DNA hat sich die benachbarte Humangenetik der Ruhr-Universität insbesondere bei vererbaren neurologischen Erkrankungen profiliert. Weitere molekularmedizinische Schwerpunkte mit klinischem Bezug finden sich an der Universität Duisburg-Essen mit dem Zentrum für Medizinische Biotechnologie und dem Westdeutschen Tumorzentrum, während das Erwin L. Hahn-Institut für Magnetic Resonance Imaging auf der Zeche Zollverein faszinierende Einblicke in die Stoffwechselprozesse von Zellen gibt und zu den internationalen führenden Einrichtungen in der molekularen Bildgebung zählt.

Der molekularmedizinische Schwerpunkt in Dortmund zeichnet sich durch die Verbindung von Grundlagenforschung und industrieller Biotechnologie aus – mit starker Orientierung auf die Erforschung und Entwicklung von Wirkstoffen. So hat die Max Planck Gesellschaft (MPG) ihr Lead Discovery Center (LDC) im Dortmunder Technologiepark platziert – in der Nähe des Max-Planck-Institutes für molekulare Physiologie. Das LDC schließt als Partner prominenter Pharma-Unternehmen die Lücken zwischen akademischer und industrieller Arzneimittelforschung und wird so zum Wegbereiter für neue Medikamente und innovative Therapiekonzepte. Einen weiteren starken Akzent setzt Dortmund mit dem ISAS, dem Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften, das seine bioanalytischen Kompetenzen in einem breiten Spektrum zum Einsatz bringt, u.a. in der Thrombozytenforschung.

→ [HERZ & KREISLAUF 60](#) ←

In Nachbarschaft zu diesen Einrichtungen haben sich im Dortmunder BioMedizinZentrum und seinem Umfeld eine Vielzahl von Unternehmen angesiedelt, die über ausgefeilte molekularmedizinische Analysetechniken für Biomarker und Wirkstoffkandidaten verfügen und innovative Partner der internationalen Pharmaindustrie sind. Hierzu zählen u.a. die Protagen AG, die Sciencen AG und die Chimera Biotec GmbH. Die noch junge Soft Intelligent Therapeutics GmbH arbeitet an biomedizinischen Verfahren, die mit Hilfe körpereigener Mechanismen bzw. Enzyme den Tod von Krebszellen herbeiführen – mit einer drastischen Reduzierung der bei Chemie- und Radiotherapie üblichen Nebenwirkungen. Ein großer Teil der in Dortmund angesiedelten Einrichtungen und Unternehmen gehört dem BioIndustry e.V. an, der sich standortübergreifend der Biotechnologie im Ruhrgebiet verschrieben hat und eine enge Partnerschaft mit MedEcon Ruhr pflegt.

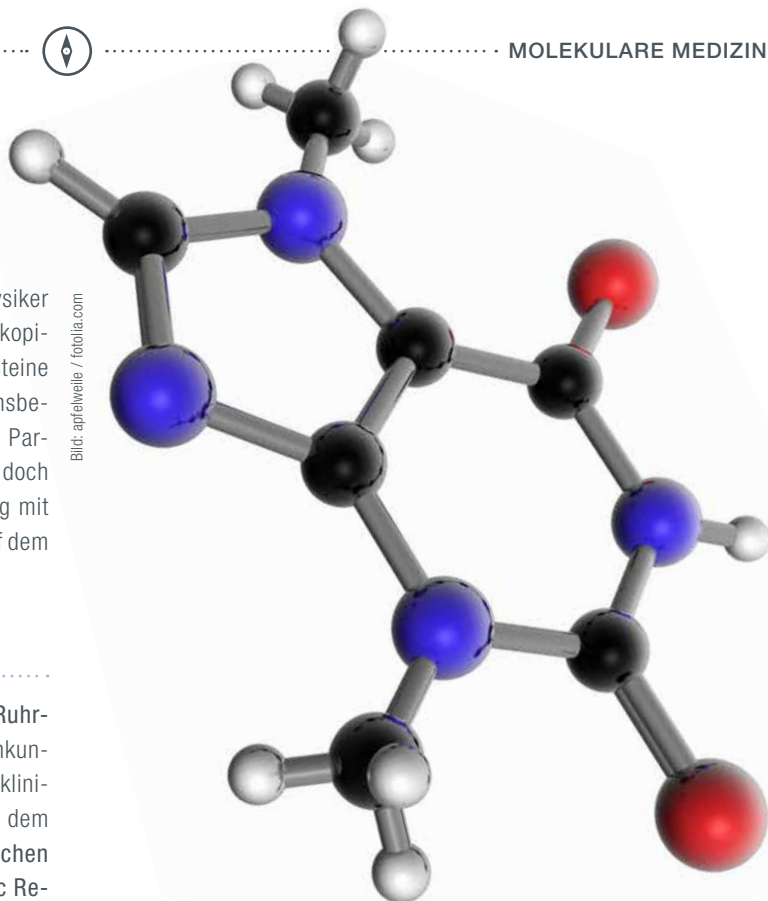


Bild: apfelweile / fotolia.com

BIINFORMATIK: MOLEKULARMEDIZIN & IT

Über besondere Kompetenzen verfügt die Region in der Bioinformatik, die sich mit der Analyse und Verwaltung biologischer Daten befasst – und dies in immer größeren Maßstäben („big data“). Hierfür steht in herausragender Weise das UCCB, das gemeinsame Center for Computational Biology der TU Dortmund, der Ruhr Universität Bochum (RUB) und der Universität Duisburg-Essen im Rahmen der Universitätsallianz Ruhr (mit dem in Essen ansässigen Koordinator Prof. Sven Rahmann). Es zählt zu den großen Herausforderungen, die Bioinformatik mit der klinischen Forschung und mit anderen medizinischen Daten – insbesondere auch Versorgungsdaten – zu verbinden. Hier kommt das Bochumer IT-Unternehmen Kairos ins Spiel. → [IT IM GESUNDHEITSWESEN 30](#) ←
Deren Wissensdatenbank CentraXX wird schon seit langem vom Medizinischen Proteomcenter wie auch von seinen klinischen Partnern für die patientenbezogene Analyse von Proteinsternen genutzt. Insbesondere für den Vergleich von jungem und altem, von gesundem und krankem Gewebe. Mittlerweile setzen drei der sechs nationalen Zentren der Gesundheitsforschung und ca. 30 Universitätskliniken (2017) CentraXX ein. Dabei bezieht es sich heute nicht mehr alleine auf Bioproben, sondern integriert auch klinische Daten. Damit wird auch die Basis gelegt für datenbasierte Unterstützungssysteme für Diagnosen und Therapieentscheidungen – eines der großen Innovationsfelder der Zukunft.

Bei all diesen Entwicklungen kommt der labormedizinischen Versorgung eine große Bedeutung zu. Ein herausragendes Beispiel aus der Region ist das Dortmunder MVZ Dr. Eberhard & Partner, das mit seinen Fachärzten und über 300 Angestellten ein wichtiges Bindeglied zwischen molekularmedizinischer Forschung und labormedizinischer Praxis darstellt und seine Kompetenzen auch in überregionalen und internationalen Kooperationen unter Beweis stellt.



Bild: phenox GmbH

KLEINSTE STRUKTUREN MIT GRÖSSTER WIRKUNG

Mikrotechnologien muss man an der Ruhr nicht mit der Lupe suchen. Hier befindet sich eines der größten Cluster deutschlandweit, das auch in der Medizin Hervorragendes zu bieten hat. Dafür sorgen eine breite wissenschaftliche Basis, industrielle Vorzeigeunternehmen, zahlreiche Referenzkliniken und der hier ansässige Internationale Fachverband für Mikrotechnik (IVAM).

Schon in den 90er Jahren profilierte sich das **Grönemeyer-Institut für Mikrotherapie** der **Universität Witten/Herdecke** als Pionier minimal-invasiver Therapien „durch das Schlüsselloch“. Ebenso in Bochum ansässig schreibt die **Phenox GmbH** seit 10 Jahren eine Erfolgsgeschichte in der Entwicklung und Herstellung neuromedizinischer Produkte, mit denen sich verschlossene Hirngefäße öffnen und der Blutfluss bei Schlaganfällen regulieren lässt. Vor allem die minimalinvasive mechanische Entfernung von Thromben rettet dank Phenox Leben und Lebensqualität, wo der alleinige Einsatz von Medikamenten chancenlos bleibt. Die Herausforderungen beim Einsatz in kleinsten Blutgefäßen hat die Phenox durch entsprechende Materialien und Formen der Miniaturinstrumente offensichtlich hervorragend bewältigt, denn inzwischen werden die Produkte weltweit vertrieben. Das Unternehmen wächst am Standort Bochum kontinuierlich (2017: 130 Beschäftigte) und seit kurzem auch international am hinzugekommenen Standort in Galway, Irland. Wichtig für Phenox ist der „Blick“ in die Blutgefäße und damit auch die Kooperation mit der Radiologie. An dieser Schnittstelle von Bildgebung und Mikrotechnologie ist auch die noch junge Bochumer **Innovative Tomography Products GmbH (ITP)** tätig, die neben ihren minimalinvasiv ein-

setzbaren interventionellen Kanülen an einem MRT-tauglichen Kathetersystem für bildgesteuerte Therapien für die Herztherapie arbeitet.

→ **BILDGEBUNG & RADIOLOGIE 34** ←

MATERIALIEN ALS ERFOLGSFAKTOR

Bedeutender Erfolgsfaktor war und ist die Kooperation mit den regionalen Materialwissenschaften: So ist die **Ruhr-Universität Bochum (RUB)** eine Hochburg der Werkstoffwissenschaften und hat insbesondere mit dem **Sonderforschungsbereich 459 Formgedächtnistechnik** medizinische Innovationen wie die von Phenox befördert. Auch in der für die Herstellung der Miniaturgeräte wichtigen Lasertechnik besteht eine enge Kooperation mit der RUB. Das **Dortmunder Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften ISAS** ist ebenfalls Phenox-Partner, denn bei sehr kleinen Strukturen kommt der Ober- bzw. Grenzfläche eine ganz entscheidende Rolle zu: Genau hierauf ist das ISAS spezialisiert, indem es durch die Entwicklung innovativer analytischer (Mess-)Verfahren Erkenntnisse über den Aufbau, die Struktur und die Dynamik von neuen Materialien und biologischen Systemen gewinnt. Um Mikro- und Nano-



strukturen geht es auch bei der Bochumer **Morpho-plant GmbH**: Durch die Bearbeitung von Implantatoberflächen und deren Beschichtung mit biologischem Material kann das Einwachsen dentaler und orthopädischer Implantate befördert werden.

Dortmund ist darüber hinaus ein international renommiertes Zentrum der Mikrotechnologie mit zahlreichen medizinischen Schwerpunkten. Hier ist in den letzten beiden Dekaden eines der wichtigsten europäischen Mikrosystemtechnik-Cluster entstanden. Nicht von ungefähr hat der **Internationale Fachverband für Mikrotechnik (IVAM)** hier seinen Ursprung genommen und nach wie vor seinen Sitz. Mit über 200 Mitgliedern fungiert der IVAM als Schaltstelle bei der Vermarktung innovativer Ideen. Medizintechnologien spielen hierbei eine besondere Rolle.

Eines der imposantesten Beispiele für den erfolgreichen Strukturwandel an der Ruhr aus dem IVAM-Spektrum ist die **Boehringer Ingelheim microParts GmbH** im Dortmunder Technologiepark: Als ursprünglicher Ableger des Ruhrkonzerns und Kohleverstromers **STEAG** entwickelte sich microparts zu einem führenden Anbieter in der medizinischen Mikromechanik und Mikrofluidik. Mit dem **RESPIMAT** wurde ein System zur Inhalation im Bereich der Asthma-therapie entwickelt, das mit Hilfe mikrostrukturierter Düsenköpfe ohne Treibmittel oder elektrische Energie eine sich sehr langsam ausbreitende, lang anhaltende und feine Sprühwolke erzeugt. Mittlerweile sind 500 Arbeitsplätze entstanden: eine echte Erfolgsgeschichte.

Handelt es sich bei **Phenox** um Mikromechanik, bei microparts Boehringer v.a. um Mikrofluidik, so steht beim Duisburger **Fraunhofer Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS)** die Mikroelektronik mit Sensoren und Aktoren im Mittelpunkt. Seit 1984 im Ruhrgebiet angesiedelt, gehört es heute zu den in Deutschland führenden Institutionen der angewandten Erforschung und Entwicklung von Mikroelektronik und Halbleitertechnologien. Medizinische Schwerpunkte bilden implantierbare Drucksensorsysteme, beispielsweise zur Messung des Blut- oder Augendrucks. Der Kundenkreis des Fraunhofer IMS reicht von innovativen Start-Ups bis hin zu Weltkonzernen, die ihre Produkte mit maßgeschneiderten Lösungen aus Duisburg ausstatten.



Stadt Dortmund
Wirtschaftsförderung



DORTMUND

Ihr Standort für
Gesundheitswirtschaft

HEIMVORTEIL

zusammen wachsen

www.wirtschaftsfoerderung-dortmund.de



Nutzen auch Sie den Heimvorteil. **Wir sehen uns in Dortmund.**

SMART REHAB RUHR: SIGNALE UND SENSOREN

Größtmögliche Eigenaktivität und weitestgehende Teilhabemöglichkeiten sind die Leitbilder medizinischer Rehabilitation. Vor allem bei Störungen des Bewegungsapparates, der Sinneswahrnehmungen und des Nervensystems eröffnen technologische Fortschritte Perspektiven, die vor einigen Jahrzehnten noch als „Science Fiction“ galten. Das Ruhrgebiet entwickelt sich mit seinen innovativen Versorgungseinrichtungen zunehmend zu einem Referenzmarkt für „Smart Rehab“, für intelligente technisch assistierte Rehabilitation und Langzeittherapien bei chronischen Erkrankungen.



Bild: Hocoma

↑ Der im Herdecker Ambulancium eingesetzte ArmeoSpring Pediatric wurde speziell für die Bedürfnisse von Kindern mit neurologisch bedingten Bewegungsstörungen entwickelt.

Medizinische Rehabilitation ist ein Therapiegebiet, das heilberufliche Konzepte und Maßnahmen umfasst, mit deren Hilfe körperliche, psychische und soziale Folgen gesundheitlicher Schäden auf ein Minimum beschränkt werden sollen. Fließend sind die Übergänge zur therapeutischen Begleitung bei chronischen Erkrankungen. Es handelt sich um eines der größten und dynamischsten Zukunftsfelder der Medizintechnik – insbesondere auf Grund wissenschaftlich-technischer Fortschritte im Bereich der Neurowissenschaften und der Informationstechnologie. Das Spektrum reicht von Gangtraining über Orthopädietechnik und Prothetik bis zur Telerehabilitation. Robotik, Sensorik und

IT fließen hier zusammen. Eine zunehmende Rolle spielen neurotechnologische Lösungen (z.B. Neuroprothesen und Neurofeedback-Systeme). Patientenorientierte und individualisierbare Lösungen sind hier in einem sehr umfassenden Sinn erforderlich, geht es doch mehr oder weniger stark ausgeprägt um die gesamte Person, ihre persönlichen Dispositionen und ihre Teilhabemöglichkeiten in allen Lebensbereichen. Hierzu ist es notwendig, klinische Anwender und Heilberufe, ingenieur- und naturwissenschaftliche Forscher und Entwickler aus Industrieunternehmen, Krankenkassen und Selbsthilfeorganisationen zusammenzuführen.



So gibt es an der Ruhr eine Vielzahl von Versorgungseinrichtungen, die bereits etablierte Technologien in der medizinischen Reha erfolgreich einsetzen oder auch als Pilotanwender für innovative Technologien auftreten. Beispielsweise hat sich **medicos.AufSchalke** überregional einen Ruf als innovativer Dienstleister mit den Schwerpunkten Herz-Kreislaufsystem, Bewegungsapparat und Psychosomatik erworben – u.a. in der Sportmedizin (als offizieller Gesundheitspartner des FC Schalke 04 und der Vereinigung der Vertragsfußballspieler (VDV)). Zudem ist **medicos** auch in innovativen und integrativen Versorgungskonzepten und in der klinischen Forschung engagiert. Dies gilt zudem für die in Essen ansässige **NOVOTERGUM**, die als Netzwerkpartner für Krankenkassen und Ärzte bundesweit 26 physiotherapeutische Einrichtungen betreibt. Als Marktführer im Bereich der computergestützten Physiotherapie und Partner verschiedener universitärer Einrichtungen setzt **NOVOTERGUM** Qualitätsmaßstäbe und bietet seinen Patienten ein qualitätsgestütztes, wissenschaftlich basiertes und messbares Therapiekonzept an.

Auch darüber hinaus gibt es ein breites Spektrum, das von ambulanten Reha-Anbietern (wie der Hattinger **Ortho-Mobile**) über Rehabilitationsschwerpunkte in Krankenhäusern (wie der **Helios-Klinik** in Hattingen-Holthausen) bis hin zu Sanitätshäusern (wie **Tingelhoff** in Dortmund) reicht und sich dabei immer stärker vernetzt. Mit **RehaKIND** hat ein bundesweiter Zusammenschluss von Hilfsmittelherstellern und Versorgern seinen Sitz an der Ruhr. Überhaupt stellt die Kinder- und Jugendrehabilitation ein wichtiges regionales Handlungsfeld dar.

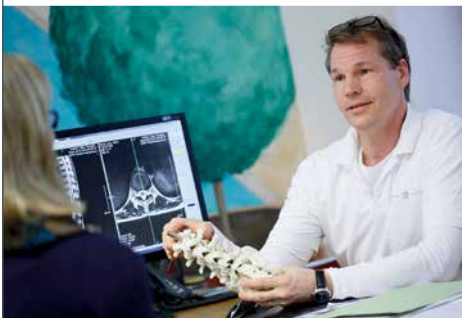
→ **KINDER- & JUGENDMEDIZIN 48** ←

BEWEGEN, GREIFEN, TASTEN

Es gibt viele Beispiele dafür, dass ambitionierte Versorgungskonzepte und wissenschaftlich-technische Ressourcen an der Ruhr sowohl auswärtige Unternehmen anziehen als auch Unternehmensgründungen befördern. Hierzu zählt das Hybrid Assistive Limb (HAL) System der japanischen Firma **Cyberdyne**, ein sogenanntes Exoskelett, das am **Zentrum für neurorobotales Training am Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil** bei Querschnittsgelähmten angewendet und in seinen Auswirkungen auf den Rehabilitationsprozess untersucht wird.

» Ambulant. Ganzheitlich. Interdisziplinär. «

GRÖNEMEYER  MEDIZIN®



GRÖNEMEYER MEDIZIN® STEHT FÜR EINE MODERNE FORM AMBULANTER MEDIZIN, DIE DEN FOKUS AUF EINE FÜRSORGLICHE, GANZHEITLICHE BETRACHTUNG DES MENSCHEN SETZT.

- **ORTHOPÄDIE/RÜCKENZENTRUM:** Rücken und Gelenke schonend und wirkungsvoll behandeln - Multimodale Schmerztherapie, Stoßwellentherapie, ganzheitliche 4D Bewegungsanalyse, Fußdruckmessung/Pedobarographie
- **RADIOLOGIE:** Gezielte Untersuchung von Rücken, Gelenken, Herz und Prostata
- **KARDIOLOGIE:** Herz-Kreislauf-Erkrankungen frühzeitig erkennen, unnötige Herzkatheter-Untersuchungen vermeiden - individuelle Check-Ups
- **SPORTMEDIZIN/SPORTORTHOPÄDIE:** Fitnesscheck für gesunde Bewegung, Sporthemnisse beseitigen
- **PRÄVENTION:** Untersuchungen von Kopf bis Fuß zum Wohle Ihrer Gesundheit
- **DIAGNOSTISCHES PROSTATA-ZENTRUM:** Breites Untersuchungsspektrum der Prostata (insbesondere bei Tumorverdacht) ohne Strahlenbelastung

Detailliertere Informationen erhalten Sie unter: www.groenemeyer-institut.com. Wir sind für Sie da – fragen Sie uns!

GRÖNEMEYER  INSTITUT
FÜR MIKROTHERAPIE



Universitätsstraße 142 • 44799 Bochum
Tel: 0234 - 9780 - 0 • Fax: 0234 - 9780 - 400
info@groenemeyer.com
www.groenemeyer-institut.com



Bild: Fraunhofer ISST

↑ Das Fraunhofer ISST arbeitet auch an Schnittstellenlösungen für die sektorenübergreifende Zusammenarbeit zum Beispiel von Ärzten und Physiotherapeuten (medizinisch überwacht Training).

Überhaupt ist das **Bergmannsheil** auf dem Gebiet der technisch assistierten Rehabilitation stark positioniert. Ein weiteres Beispiel betrifft den Trainingshandschuh für die Schlaganfall-Rehabilitation: Die repetitive Stimulation der Fingerkuppen durch elektrische Impulse, die über einen Hightech-Handschuh an das Gehirn weitergeleitet werden, führt zur Verbesserung sensorischer und motorischer Fähigkeiten. Dieses mit der Neuroinformatik der **Ruhr-Universität Bochum (RUB)** entwickelte Produkt wird mittlerweile von der Dorstener Firma **Bosana** vermarktet. Diesen Weg will das Bergmannsheil konsequent fortsetzen, insbesondere mit **NeuroTechGate**, einer vom Bundesforschungsministerium geförderter Plattform für Systempartnerschaften zwischen Klinik und Industrie.

Die neurologische (Spät-)Rehabilitation mit Hilfe innovativer technischer Konzepte ist auch das Spezialgebiet des **AMBULANTICUM** in Herdecke. Als Pilotanwender für modernste computer- und robotik-gestützte Therapiesysteme konnten in den letzten Jahren – auch durch eine Rahmenvereinbarung mit der **Techniker Krankenkasse** – neurologische Patienten mit stark eingeschränkter Bewegungs- und Gangfähigkeit erfolgreich behandelt werden. In dem Ambulanticum-Therapiekonzept „Wege vorwärts“ kommt v.a. der Lokomat® der Firma **Hocoma** (Schweiz) zum Einsatz. Hocoma ist weltweit führend in der Entwicklung und Herstellung von automatisierten Therapiegeräten für die Rehabilitation neurologisch bedingter Bewegungsstörungen.

Die **SNAP GmbH** wurde vor wenigen Jahren in Bochum als Technologieplattform zur Entwicklung von „sensorbasierten neuronal-adaptiven Produkten“ (SNAP) gegründet. Der Schwerpunkt liegt darauf, sogenannte neuronale Fingerprints für die Steuerung von Prothesen und Hilfsmitteln zu etablieren. Hierbei handelt es sich um neuronale Signale, die bei einer Bewegung – genauer: bei der Vorstellung dieser Bewegung – entstehen. Der dafür installierte Versuchsstand bietet auch darüber hinaus eine Plattform und entsprechende Partnerschaften mit in- und ausländischen Unternehmen.

Algorithmik und Software spielen in einer Vielzahl von innovativen Ansätzen im Themenfeld eine wichtige Rolle. So wurde im **RehabX-Stroke-Projekt** der **ITBB GmbH** und der **Universität Duisburg-Essen** mit klinischen Partnern ein Softwaretool zur individualisierten Therapieplanung in der Schlaganfallrehabilitation erarbeitet. Das Dortmunder **Fraunhofer Institut für Software- und Systemtechnik (ISST)** bringt seine Expertise bei der Entwicklung eines sensorischen Alarmdienstes zur Früherkennung epileptischer Anfälle (Projekt **EPItect**) ein. Die vom ISST erarbeitete Infrastruktur für vernetzte Therapie- und Pflegeprozesse und die Algorithmen zur Erkennung epileptischer Anfälle verbessern die Lebensqualität von Betroffenen und Angehörigen.

Noch im Bereich der Grundlagenforschung sind die Aktivitäten des **Knappschaftskrankenhauses Bochum**: Dort ansässige Neurowissenschaftler der RUB erforschen unterstützt durch die **Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)** und im Zusammenwirken mit der **Hochschule Ruhr-West**, wie ein Roboterarm mithilfe eines eingesetzten Gehirn-Implantats allein durch Gedanken so flüssig und genau gesteuert werden kann, dass eine gelähmte Person ein Getränk eigenständig zum Mund führen kann. Schon deutlich näher an der praktischen Verwertbarkeit dürfte die **Entertainment Computing Group der Universität Duisburg-Essen** sein, die an spieltechnisch basierten Assistenzsystemen in der Physiotherapie arbeitet.

HÖREN, SPRECHEN, SEHEN

Darüber hinaus sind in der jüngsten Vergangenheit verschiedene Forschungsprojekte initiiert worden. Das Projekt **RAVIS 3D**, das von der Fledermaus bekannte Ultraschall-Navigationsverfahren adaptiert: Durch ausgefeilte Sensorik und Datenfusion in Kombination mit modernster Radartechnik soll eine virtuelle und bewegungsadaptive Umgebungskarte entwickelt werden. Dies wird für Blinde und Sehschwache in eine hörbare Darstellung von Hindernissen und Wänden umgesetzt. Die Ausgabeinheit wird über Hörgeräte realisiert. Die Firma **Kampmann Hörsysteme** und die schon erwähnte **SNAP GmbH** sind regionale Partner. Die **Ruhr-Universität Bochum** steuert ihr Know-How in der Radarforschung, der Akustikforschung und der Forschung an der eingebetteten Informationstechnik bei.

In der Sprach- und Hörtherapie entsteht im Ruhrgebiet ein Innovationskern, der mit der **Hochschule für Gesundheit** einen Hauptakteur hat. So testet das Projekt **Dia-Train** die Wirksamkeit eines webbasierten videogestützten Therapieprogramms für Sprechstörungen, die auf Hirnschädigungen beruhen. Das Projekt **ISI-Speech** will die Sprechverständlichkeit durch ein digitales Rehabilitationssystem verbessern. Um Hören geht es aktuell bei „**Train2Hear**“: Die Hochschule für Gesundheit, das **Katholische Klinikum Bochum** mit seiner HNO-Klinik und die **Kampmann Hörsysteme GmbH** entwickeln mit einem Softwarepartner Lösungen für die Teletherapie bei Hörstörungen mittels adaptiver Trainingsmodule. Zielgruppen sind hierbei Menschen mit einer beginnenden Schwerhörigkeit und einseitig ertaubte Cochlea-Implantat (CI)-Träger.

PROBLEME KANN MAN NIEMALS MIT DERSELBEN DENKWEISE LÖSEN, DURCH DIE SIE ENTSTANDEN SIND. Albert Einstein

AMBULANTICUM® – effektiv • zeitgemäß • innovativ

ZIELE DES AMBULANTICUM®

- ▲ Verbesserung der Selbstständigkeit, Mobilität und der soziokulturellen Teilhabe im Alltag
- ▲ Verhinderung von Folgeerkrankungen, verbesserte Vitalfunktionen, Reduzierung von Medikamenten
- ▲ Verbesserung des kognitiven Status, der sprachlichen Fähigkeiten, der affektiven Lage und der Krankheitsbewältigung
- ▲ Entlastung der Angehörigen und Verringerung des Pflegeaufwandes
- ▲ Transfer der Ergebnisse aus Forschung und Wissenschaft in die Praxis
- ▲ Eine erweiterte Regelversorgung



Ganzheitliche ambulante Intensivtherapie



für Kinder und Erwachsene



bei Erkrankungen des ZNS.

GANZHEITLICHE AMBULANTE INTENSIVMASSNAHME

ALLTAGSBEGLEITENDE HEILMITTELTHERAPIE

ERGÄNZENDE ANGEBOTE



Werden Sie Fan auf Facebook!
facebook.com/AmbulanticumHerdecke



Wollen Sie mehr über uns erfahren?
www.ambulanticum-herdecke.de

Zulassung für alle gesetzlichen und privaten Krankenkassen

AMBULANTICUM®



bewegt

WEGE UND RÄUME FÜR DIE KLINIK VON MORGEN

Um sich den neuen Anforderungen an die klinische Versorgung von der medizinischen und wirtschaftlichen wie auch von der ökologischen und sozialen Seite zu stellen, muss man das Krankenhaus als ein Gesamtsystem begreifen. Krankenhausbau, -technik und -logistik bilden das neue Innovationsfeld „Hospital Engineering“, in dem sich das Ruhrgebiet als Referenzregion profiliert.



Bild: upika / fotolia.com

DIE NATIONALE FACHVEREINIGUNG KRANKENHAUSTECHNIK E.V. (FKT)

ist ein starker und wichtiger Partner von MedEcon Ruhr. Sie bezweckt eine enge Zusammenarbeit des leitenden technischen Personals aller Krankenhäuser in Deutschland mit dem Ziel, den praktischen Erfahrungsaustausch zu pflegen und die fachliche Aus- und Weiterbildung zu fördern. Die FKT ist mit ihren Regionalgruppen in Nordrhein-Westfalen und an der Ruhr besonders stark vertreten. Sie pflegt die Zusammenarbeit mit der Zulieferindustrie und den wissenschaftlichen Partnern in der Krankenhaustechnik und -logistik.

Hierzu hatten sich Anfang des Jahrzehnts die vier Fraunhofer-Institute der Region mit einer Vielzahl von Krankenhäusern und zuliefernden Unternehmen zu einem vom Land NRW geförderten Verbund zusammengefunden. Die unterschiedlichen Schwerpunkte der Institute bilden nämlich genau den richtigen Hintergrund für eine ganzheitliche Herangehensweise an das „System Krankenhaus“. Da wäre das Dortmunder Fraunhofer-Institut für Software- und Systemtechnik (ISST) mit einer Vielzahl informationstechnologischer Projekte: von elektronischen Fallakten bis zu RFID-Technologien. Ebenfalls in Dortmund findet sich das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML), welches in der Krankenhauslogistik eine der prominentesten Forschungseinrichtungen in Europa darstellt. Das Oberhausener Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik (UMSICHT) ist seit langer Zeit führend in Bezug auf energieeffiziente und ökologische Krankenhaussysteme, während das Duisburger Fraunhofer-Institut für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme (IMS) mit seiner intelligenten Sensortechnologie eine nutzerfreundliche Krankenhausumgebung befördert.

Eine zentrale Rolle spielt das in Duisburg angesiedelte inHaus-Zentrum der Fraunhofer-Gesellschaft. Es handelt sich um einen Showroom und ein Testlabor für intelligente Raum- und Gebäudesysteme. Ein stetig wachsender Schwerpunkt liegt auf dem „Krankenhaus der Zukunft“. Hierfür profiliert sich das Ruhrgebiet als Referenzregion. In vielen Projekten, wie auch im in-



Haus-Zentrum selbst, sind zahlreiche Unternehmen aus dem Ruhrgebiet vertreten, die auf ihren Gebieten am „Krankenhaus der Zukunft“ arbeiten und hierbei häufig in Deutschland und Europa marktführende Positionen einnehmen.

KRANKENHAUSLOGISTIK

Das Fraunhofer-Institut für Materialfluss und Logistik (IML) ist in der Gesundheitslogistik auch der maßgebliche wissenschaftliche Eckpfeiler in einem breit gefächerten Kompetenzspektrum des Ruhrgebietes. Die Region ist auf Grund seines großen Absatzmarktes und seiner wirtschaftsgeografischen Lage schon traditionell eine Hochburg der Logistik, was sich auch in der Gesundheitswirtschaft zeigt. Herausragendes Beispiel ist die Unternehmensgruppe **Roeser Medical**: 1918 in Essen als orthopädisch-technische Werkstatt entstanden, handelt es sich heute mit über 380 Mitarbeitern um Deutschlands größtes Handelsunternehmen für Medizinprodukte und den Marktführer auf dem Beschaffungsmarkt für Krankenhäuser. Zu den Kunden zählt die Hälfte aller deutschen Kliniken. Die Produktpalette reicht von Einwegspritzen über Instrumente bis zur kompletten Einrichtung von Operationssälen. Darüber hinaus versteht sich Roeser Medical auch als Systemanbieter, der die gesamte Warenwirtschaft eines Krankenhauses organisieren kann.

Dass das Gesundheitswesen Logistikunternehmen neue Marktfelder bietet, zeigt z.B. das Dortmunder Traditionsunternehmen **Buttke-reit**, das sich seit mehr als 10 Jahren erfolgreich in der Medical- und Krankenhauslogistik etabliert hat. Ein weiteres Unternehmen, das in den Gesundheitsmarkt hinein diversifiziert hat, ist die in Schwerte ansässige **Diagramm Halbach**: Als international führender Anbieter im Präzisions- und Sicherheitsdruck für das Gesundheitswesen unterstützt sie mit ihren über 300 Mitarbeitern die Krankenhauslogistik mit digitalen Spezialpapieren und Registriertechniken. Ausgehend von ihren klassischen Stärken, nämlich Etiketten und Armbändern für die Identifizierung von Medikamenten und Proben wie auch von Patienten, sorgt Diagramm Halbach zugleich für Patientensicherheit im Versorgungsprozess.



Bild: Fraunhofer/ISST

↑ Automatische Dokumentation mithilfe von RFID-Funkchips sowie ein mobiler OP-Tisch, der weniger Umbettungen erfordert, entlasten das OP-Personal.

INNOVATIONSLABOR HOSPITAL ENGINEERING

Im Juli 2013 startete das «Hospital Engineering Labor» im Duisburger **Fraunhofer-inHaus-Zentrum**. Es bietet Anwendern, Herstellern und Wissenschaftlern auf rund 350 Quadratmetern eine moderne Entwicklungs- und Testumgebung mit Operationssaal, Patienten-, Schwestern- und Arztzimmer, Rehabereich mit Trainingsgeräten sowie Lager- und Funktionsräumen. Im Modell-Krankenhaus lassen sich vielfältige Klinikszenerien unter Alltagsbedingungen analysieren: von Material- über die Energieversorgung bis zur informationstechnischen Vernetzung beispielsweise mit angeschlossenen Rehaeinrichtungen oder niedergelassenen Ärzten. Selbst neue Abläufe oder Verfahren können mit Blick auf Patientensicherheit und Kostenaufwand bewertet werden. Der Ansatz der Forschungs- und Testumgebung ist es, verschiedene Maßnahmen und deren Einfluss auf das „Gesamtsystem Krankenhaus“ umfassend zu bewerten. Die Zukunft liegt in der Vernetzung, den Weg dahin zeigen die Partner im „Hospital Engineering Labor“. Das Labor ist offen für weitere Unternehmen und anwendende Kliniken.





Bild: Omnicell



↑ Omnicell Kommissionierautomat: Einfache Handhabung

Ein weiteres Highlight: Die MACH4 Automatisierungstechnik in Bochum beliefert Krankenhäuser aber auch Apotheken und Großhändler mit vollautomatisierten Systemen zur Sortierung, Einlagerung und Ausgabe von Medikamenten und gehört auf diesem Gebiet zu den Weltmarktführern. Mit der Einbindung in die omnicell-Gruppe ist es zu einer weiteren Stärkung von MACH4 gekommen, das neben seinen ca. 100 Mitarbeitern in Bochum auch in einem ausgebauten Zuliefernetz für Wertschöpfung und Beschäftigung in NRW sorgt.

Für Systemlösungen rund um die OP-Logistik steht seit vielen Jahrzehnten Dräger Medical. Dräger (Stammsitz in Lübeck) verfügt in Essen über eine traditionsreiche Niederlassung mit über 120 Beschäftigten und hat seinen medizintechnischen Schwerpunkt in der Anästhesie und in der Intensivmedizin. In der Planung und

Realisierung kompletter OP-Systeme ist es auf ein funktionierendes Datenmanagement angewiesen und kopiert dazu seit einigen Jahren mit der Bochumer Visus Health IT. Ausgehend von der Bildübertragungstechnologie JiveX kommt in der Kooperation das auf dieser Basis entwickelte Medical Archive zum Zuge, das auch die Vitaldaten kommunizieren kann. Überhaupt zeigt sich, dass das „Hospital Engineering“ immer mehr durch informationstechnologische Entwicklungen geprägt wird. Gut für das Ruhrgebiet: Denn in der Gesundheits-IT zählt es wissenschaftlich und industriell zu den deutschen Hochburgen.

→ IT IM GESUNDHEITSWESEN 30 ←

KRANKENHAUSHYGIENE

Mit der „Modellregion Hygiene Ruhrgebiet“ besteht seit 2012 (angeregt von Prof. Walter Popp, dem damaligen Leiter der Krankenhaushygiene

Wir haben Recht. Sie auch?

Die Kanzlei WEIMER | BORK ist ein auf das Gesundheitswesen spezialisiertes Unternehmen und steht seinen Mandanten insbesondere in den Bereichen Medizin-, Pflege-, Arbeits-, Straf-, Erb-, und Familienrecht durch jeweils spezialisierte Fachanwälte beratend zur Seite. Außerdem ist das Kanzleiteam Experte in Bezug auf sämtliche Fragestellungen rund um das Medizinprodukterecht und erstellt für diesen Bereich entsprechende Gutachten. Besonders in Erscheinung getreten ist die Kanzlei in der letzten Zeit durch Strafverteidigungen im Rahmen von Hygieneskandalen in Kliniken und wegen Abrechnungsbetrugs durch Klinik-Geschäftsführer. Ferner entwickelt die Kanzlei WEIMER | BORK Compliance-Programme für Unternehmen, um die individuellen Risiken zu analysieren und entsprechende Maßnahmen im Unternehmen zu etablieren. Zum Thema „Compliance im Krankenhaus“ erfolgte eine Veröffentlichung im Krankenhaus Rating Report 2015. Die



Kanzlei ist darüber hinaus seit dem Jahr 2012 durch den TÜV Rheinland nach ISO 9001:2008 zertifiziert. Durch das implementierte Qualitätsmanagementsystem und die regelmäßigen externen Audits wird ein Höchstmaß an Qualität in der Abwicklung der Mandate gewährleistet. Die Zufriedenheit der Mandanten steht im Fokus. Aus diesem Grund wird diese nach Mandatsabschluss standardisiert mittels Fragebogen evaluiert. Nur so kann Verbesserungspotenzial erkannt und eine Optimierung der Qualität erreicht werden. Nicht zuletzt aufgrund dieses hohen Qualitätsanspruchs und des umfassenden Qualitätsmanagements zeichnete die Wirtschaftswoche die Kanzlei im Jahr 2014 als eine der führenden Kanzleien bundesweit für den Bereich des Medizinrechts aus (vgl. Ausgabe 17/2014 Wirtschaftswoche, Seite 88 f.).

Medizinrecht. Arbeitsrecht. Strafrecht.

Dafür sind wir die Spezialisten.

SPRECHEN SIE UNS AN!



WEIMER | BORK

Kanzlei für Medizin-, Arbeits- & Strafrecht

Frielinghausstraße 8, 44803 Bochum

Telefon (0234) 60 49 11 -92

(0234) 60 49 11 -93

Telefax (0234) 60 49 11 -94

info@kanzlei-weimer-bork.de

www.kanzlei-weimer-bork.de





am Universitätsklinikum Essen) ein Netzwerk von Krankenhaushygienikern, Mikrobiologen und anderen Mitarbeitern im Gesundheitswesen, die sich mit den Möglichkeiten zur effektiveren Umsetzung von hohen Hygienestandards befassen. Eine zentrale Rolle in der Modellregion spielen die Ruhr-Universität Bochum, die Universität Duisburg-Essen und das Dortmunder MVZ Eberhard und Partner. Auch eine Vielzahl unterschiedlichster regionaler Unternehmen haben sich im Hygienebereich erfolgreich spezialisiert.

Systemlösungen an der Schnittstelle von Logistik und Medizintechnik gehören auch zum Leistungskern der Pioneer Medical Devices AG, der insbesondere in der hygiene-gerechten Aufbereitung komplexer Systemprodukte in der Kardiologie, Orthopädie und minimal-invasiven Chirurgie eine deutschlandweit führende Rolle

spielt. Am Standort Bochum verfügt Pioneer über ein großes Aufbereitungszentrum, das aus einem „Ruhrgebietsgewächs“, nämlich der früheren Redis GmbH, hervorgegangen ist. An Rhein und Ruhr befindet sich auch die Heimat der Klüh Clinic Service GmbH, Deutschlands Nr. 1 im Contract-Catering für Krankenhäuser und eines der führenden Unternehmen bei klinischen Reinigungsdienstleistungen, die höchste Anforderungen an Hygienestandards stellen.

In einem klassischen Bereich der Hygienetechnik sorgt die Recklinghauser Firma Erlen für Innovation, nämlich bei Desinfektionsgeräten. Traditionell aus der Desinfektion von Steckbecken kommend, besitzt Erlen heute ein ganzes Spektrum von Geräten, die über unterschiedliche Stationen und Standorte hinweg durch eine zentrale Software kontrolliert werden

können, was wiederum eine optimierte Wartung gewährleistet. Für diese neue Produktgeneration hat die Elisabeth-Gruppe Rhein-Ruhr die Rolle eines Referenzkunden übernommen.

Hygiene ist natürlich auch zentrales Thema für das „Krankenzimmer der Zukunft“, woran die im westfälischen Ahlen ansässige Franz Kaldewei GmbH & Co. KG arbeitet. Dieser international renommierte Ausrüster von Bädern hat sich in den vergangenen Jahren gezielt auf den Markt von Gesundheitsimmobilien begeben. Hierfür entwickelt er seine Produktpalette stetig weiter – in zahlreichen Entwicklungspartnerschaften auch mit Krankenhäusern des Ruhrgebietes: ein hervorragendes Beispiel für die Chancen, die der Gesundheitsmarkt diversifizierenden Unternehmen aus ganz anderen Branchentraditionen bietet.

KALDEWEI

Duschfläche **SCONA**

kaldewei.de



WEICHENSTELLUNGEN FÜRS LEBEN

Die Region hat sich seit geraumer Zeit der Kinder- und Jugendgesundheit als einem besonderen Schwerpunkt verschrieben. Sie nimmt damit nicht nur akute Problemlagen, sondern auch die zukünftigen Lebensläufe der nachwachsenden Generation in den Blick.

Systematisch werden hierfür medizinische Kooperationen auf den Weg gebracht. Eine besondere Bedeutung kommt der Verknüpfung von ärztlichen und anderen Heilberufen bis hin zu sozialen und pädagogischen Professionen zu. Derartige Netzwerke und Kooperationen gibt es z.B. in der Kinderonkologie und auf dem Gebiet der Multiplen Sklerose, in der Versorgung von Frühgeborenen und im Kinderschutz. Die regionale Forschungsgemeinschaft NIKI be-

schäftigt sich zudem mit den „Neuen Volkskrankheiten im Kindes- und Jugendalter“. Entsprechend breit gefächert ist die Gemeinschaftsinitiative „Gesund aufwachsen im Revier“.

Für die medizinische Kompetenz stehen insbesondere zwanzig Kinder- und Jugendklinien sowie eine Vielzahl weiterer Einrichtungen in der Kinder- und Jugendpsychiatrie, der Kinderchirurgie und Kinderradiologie des Ruhr-





gebiets, die nahezu das gesamte Spektrum an Krankheitsbildern bei Kindern und Jugendlichen abdecken. Mit der **Vestischen Kinder- und Jugendklinik** befindet sich hier eines der bedeutendsten auf Kinder und Jugendliche spezialisierten Krankenhäuser Deutschlands. Zugleich handelt es sich um die größte Kinder- und Jugendklinik der Region, gefolgt von den entsprechenden Einrichtungen am **Klinikum Dortmund** und am **Universitätsklinikum Essen** (mit jeweils mehr als 5.000 Behandlungsfällen pro Jahr). Eine Vielzahl spitzenmedizinischer Spezialisierungen – mit teilweise internationaler Bedeutung – zeichnet die Region aus, bei seltenen Erkrankungen ebenso wie bei den „neuen Volkskrankheiten“ im Kindes- und Jugendalter.

FRÜHGEBORENE

Dies beginnt mit der Neonatologie, also der Versorgung von Früh- und kranken Neugeborenen. Die beiden mit Abstand größten Perinatalzentren befinden sich am **Klinikum Dortmund** (Dr. Friedhelm Heitmann) und an der **Vestischen Kinder- und Jugendklinik** in Datteln (Prof. Claudia Roll). In der Forschung nimmt zudem das Perinatalzentrum am **Universitätsklinikum Essen** unter Leitung von Prof. Ursula Felderhoff-Müser eine herausragende Rolle ein. Im Fokus stehen u.a. die Untersuchungen molekularer Mechanismen der Hirnschädigung bei Früh- und Neugeborenen zum Schutz des unreifen Gehirns mit Verknüpfungen zur biomedizinischen Grundlagenforschung (Epigenetik). Die entwicklungspsychologische Betreuung und familienorientierte Frühförderung gehören zu den Schwerpunkten der Arbeitsgemeinschaft Neonatologie Ruhrgebiet, in der



Bild: Anire Zaick / Universitätsklinikum Essen

↑ Körperliche Nähe ist für Frühgeborene besonders wichtig.

die genannten Einrichtungen und die Neonatologie am **Katholischen Klinikum Bochum** zusammengeschlossen sind.

GEHÖR UND SPRACHE

Wenn es um das Hör- und Sprechvermögen von Kindern geht, ist das **Katholische Klinikum Bochum** eine der prominentesten Anlaufstellen: Hier befindet sich mit Prof. Katrin Neumann eine international renommierte Forscherin, die maßgeblich an der Einführung eines flächendeckenden Hörscreenings von Neugeborenen wie auch an den Leitlinien zur Behandlung von Sprachstörungen in Deutschland mitgewirkt hat. Ein wichtiges forschungsbasiertes Arbeitsgebiet ist der Zusammenhang von hirnfunktionellen Veränderungen und Stottertherapien.

NERVENSYSTEM

Erkrankungen des Nervensystems sind Gegenstand der Neuropädiatrie. Hierzu gibt es an der Ruhr eine breite und vielfach vernetzte Expertise. So sind das **Essener Universitätsklinikum** (mit Prof. Ulrike Schara, der Präsidentin der Gesellschaft für Neuropädiatrie), die **Kinder- und Jugendklinik der Ruhr-Universität Bochum** (St. Josef-Hospital, Prof. Thomas Lücke), die **Vestischen Kinder- und Jugendklinik** (Prof. Kevin Rostásy) und die **Kinder- und Jugendklinik der Contilia-Gruppe** (Dr. Claudio Finetti) z.B. im **Multiple Sklerose-Netzwerk für Kinder und Jugendliche Rhein-Ruhr** verbunden, das von der Deutschen Multiple Sklerose-Gesellschaft initiiert wurde. Die Vestische Neuropädiatrie wiederum betreut gemeinsam mit der **Orthopädie des Klinikums Dortmund** Kinder mit Zerebralpareesen und neuromuskulären Erkrankungen. Auf diesen Gebieten, wie auch in der Nachbetreuung von Patienten mit Schädel-Hirn-Trauma, ist außerdem die **Hattinger HELIOS-Klinik** unter der ärztlichen Leitung von Dr. Ulf Hustedt als Rehabilitationseinrichtung führend.

CHRONISCHE SCHMERZEN

2002 gründete Prof. Boris Zernikow mit seinem Team an der **Vestischen Kinder- und Jugendklinik** das **Vodafone-Stiftungsinstitut für Kinder-**



Bild: Zlatan Durakovic / fotolia.com

↑ Kortikosteroide zum Inhalieren hemmen die Entzündung in den Bronchien.

schmerztherapie und Pädiatrische Palliativmedizin, aus dem 2012 das **Deutsche Kinderschmerzszentrum** entstanden ist. Damit verfügt das Ruhrgebiet über ein einzigartiges Referenzzentrum für die Erforschung und Therapie von chronischen Schmerzen bei Kindern und Jugendlichen, in dem sich jährlich über 1.200 Patienten aus ganz Deutschland und darüber hinaus ambulant vorstellen. Stationär werden jährlich mehr als 200 Kinder und Jugendliche mit einer intensiven multimodalen Therapie behandelt. Mit dem Lehrstuhl für Kinderschmerztherapie und Pädiatrische Palliativmedizin an der **Universität Witten/Herdecke** ist seit 2008 institutionell eine enge Anbindung an die Forschung gewährleistet.

ATEMWEGE

Atemwegserkrankungen sind nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Kindern und Jugendlichen einer der prominenten Forschungs- und Behandlungsschwerpunkte der Region. Hierfür stehen insbesondere die **Essener Universitätskinderklinik** in Verbindung mit der **Ruhrlandklinik** und die **Bochumer Universitätskinderklinik** in Verbindung mit dem **Allergiezentrum Ruhr**, aber auch die **Duisburger HELIOS-Kinderklinik** zur Verfügung. Der Schwerpunkt liegt bei Asthmaerkrankungen. Auf dem Gebiet der Mukoviszidose (Cystic Fibrosis) nimmt die Region mit dem **Christiane-Herzog-Centrum Ruhr** eine Führungsrolle ein: Hier kooperieren das **Bochumer CF-Zentrum** (Dr. Cordula Koerner-Rettberg) mit den **CF-Zentren der Universitätskinderklinik Essen** (Prof. Uwe Mellies) und die **Ruhrlandklinik Essen** (Prof. Helmut Teschler) in einem klinischen Forschungsverbund.



NIERE UND LEBER

Mit Prof. Peter-Friedrich Hoyer ist auch einer der versiertesten Experten für Erkrankungen der Nieren und Harnwege am **Universitätsklinikum Essen** angesiedelt. Unter seiner Leitung steht eines der größten Leber- und Nierentransplantationszentren für Säuglinge, Kinder und Jugendliche in Deutschland. Eine Besonderheit ist dabei die langjährige Erfahrung in der Leberlebendspende.

STOFFWECHSEL UND HORMONE

Stoffwechselkrankheiten und Hormonstörungen im Kindes- und Jugendalter erfordern in der Regel eine langfristige, fallweise auch eine lebenslange Therapie. Häufig handelt es sich um seltene Erkrankungen. Allerdings entwickelt sich insbesondere Diabetes (mellitus Typ 1) immer mehr zu einer „neuen Volkskrankheit im Kindes- und Jugendalter“. Entsprechende Kompetenzzentren mit überregionaler Bedeutung bestehen am **Universitätsklinikum Essen** unter der Leitung von Prof. Bertold Hauffa (Präsident der Dt. Gesellschaft für Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie) und an der **Vestischen Kinder- und Jugendklinik Datteln** unter der Leitung von Prof. Thomas Reinehr. Interdisziplinäre Schulungs- und Behandlungszentren zu Diabetes finden sich außerdem an den **Kinder- und Jugendkliniken des Elisabeth-Krankenhauses Essen**, des **Ev. Krankenhauses Oberhausen**, des **Klinikums Dortmund**, des **HELIOS Klinikums Duisburg** und an der **Universitätskinderklinik Bochum**.

ERNÄHRUNG

Die **Vestische Kinder- und Jugendklinik in Datteln** (Prof. Thomas Reinehr) verfügt auch über einen überregional herausragenden Schwerpunkt in der pädiatrischen Ernährungsmedizin. Dabei hat die Klinik insbesondere auf dem Gebiet der Adipositas (u. a. im BMBF-Kompetenznetz Adipositas) mit dem Programm **Obeldicks Maßstäbe** für eine kombinierte Ernährungs-, Bewegungs- und Verhaltenstherapie von Kindern und Jugendlichen gesetzt. Hierbei gibt es vielfache Verbindungen zum **Forschungsinstitut für Kinderernährung (FKE)**, das insbesondere auf dem Gebiet der Nährstoffforschung deutschlandweit führend ist (s. auch die Dortmunder Langfriststudie DONALD zu Ernährung, Wachstum, Entwicklung, Stoffwechsel und Gesundheitsstatus). Seit Ende 2016 ist das FKE der Kinder- und Jugendklinik der Ruhr-Universität Bochum angegliedert.

Querverbindungen gibt es weiterhin zur **Klinik für Psychiatrie, Psychosomatik und Psychotherapie des Kindes- und Jugendalters des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR, zugleich Klinik der Universität Duisburg-Essen)**. Sie ist spezialisiert auf die Behandlung von Essstörungen von Kindern und Jugendlichen (Adipositas, Magersucht, Bulimie u. a.). Ihr Leiter, Prof. Johannes Hebebrand, zählt zu den weltweit führenden Experten auf diesem Gebiet. Prof. Hebebrand und Prof. Reinehr sind im BMBF-Kompetenznetz Adipositas und einer Vielzahl von Forschungskonsortien miteinander verbunden.



SELTENE ERKRANKUNGEN: GAR NICHT SO SELTEN

Mit dem Nationalen Aktionsplan von 2013 sind seltene Erkrankungen zu einem eigenständigen großen Thema von Gesundheitsforschung und -versorgung geworden. Dem liegt die Erkenntnis zu Grunde, dass derartige Erkrankungen zusammengenommen gar nicht so selten, dafür aber zumeist mit einem hohen und langfristig wirksamen Versorgungsaufwand verbunden sind. Seltene Erkrankungen spielen gerade im Kindes- und Jugendalter bzw. in der Pädiatrie eine große Rolle (insbesondere bei Stoffwechselerkrankungen, Störungen des Nervensystems und Tumoren) und werden häufig auch im Erwachsenenalter von Pädiatern weiter betreut.

In der Erforschung seltener Erkrankungen stellt sich das Problem, eine ausreichende Anzahl von Patienten einbeziehen zu können. In dieser Hinsicht bietet ein derartig großer Ballungsraum wie an Rhein und Ruhr große Chancen. Das Ruhrgebiet nutzt sie mit einem dichten Netzwerk an forschenden und versorgenden Kompetenzen. Hierzu zählen das 2014 gegründete **CeSER-Zentrum für seltene Erkrankungen Ruhr**, in dem sich Krankenhäuser der **Ruhr-Universität Bochum** und der **Universität Witten/Herdecke** zusammengefunden haben (mit Geschäftsstelle in der Bochumer Universitätskinderklinik) und das **EZSE – Essener Zentrum für Seltene Erkrankungen** am dortigen **Universitätsklinikum**. Zwischen den Einrichtungen der beiden Zentren gibt es vielfältige Verflechtungen z.B. in neuropädiatrischen Netzwerken, im **Cystic Fibrosis Clinical Trial Center Ruhr (CFTR)** und im kideronkologischen Studienverbund.

PSYCHE UND VERHALTEN

Eine enge Zusammenarbeit besteht zwischen dem **LVR-Klinikum Essen** und der **Klinik des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe** in Hamm, die unter der ärztlichen Leitung von Prof. Martin Holtmann als **Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie der Ruhr-Universität Bochum (RUB)** fungiert. Mit Prof. Tanja Legenbauer gibt es hier nicht nur eine weitere Expertin für Essstörungen. Zu den herausragenden Forschungs- und Behandlungsschwerpunkten zählen auch **ADHS** und Störungen der Emotions- und Schlafregulation sowie die Erprobung von Neurofeedback- und Lichttherapien. Über eine weitere prominente Einrichtung verfügt die RUB mit dem **Zentrum für Kinder- und Jugendpsychotherapie**, das mit seiner Hochschulambulanz in der kognitiv-verhaltenstherapeutischen Behandlung von Angst-, Zwangs- und Essstörungen überregional wegweisend ist. Für ihren psychosomatischen Ansatz bei umweltbedingten bzw. allergischen Erkrankungen ist die **Kinder- und Jugendklinik der Knappschaft** in Gelsenkirchen bekannt geworden: Verhaltenstherapeutische Strategien zur Schlaf-, Ess- und Stressregulation spielen hierbei eine besondere Rolle.

KREBS

Am **Westdeutschen Tumorzentrum des Universitätsklinikums Essen (WTZ)** ist unter ärztlicher Leitung von Prof. Reinhard eines der größten und bedeutendsten kideronkologischen Zentren Deutschlands angesiedelt. Eine Vielzahl international renommierter WTZ-Kompetenzen steht in Verbindung mit der Kinderheilkunde, so bei Augen- und Hirntumoren und Leukämie sowie in Bezug auf Stammzelltransplantationen und die Protonentherapie: ein Verfahren, das das noch unreife, empfindliche Gewebe von Kindern in einem deutlich geringeren Umfang als andere Strahlentherapien belastet. Zusammen mit den kideronkologischen Zentren am **Klinikum Dortmund** (mit dem dort angesiedelten STEP-Studienregister – Seltene Tumorerkrankungen in der Pädiatrie – unter Prof. Dominik Schneider), an der **Vestischen Kinder- und Jugendklinik Datteln** (Prof. Michael Paulussen) und weiteren Krankenhäusern wird z.Zt. ein gemeinsames **NRW-Studienzentrum** aufgebaut, das auch bundesweit Maßstäbe setzen wird.

Bild: Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln



↑ Gemeinsame Essenszubereitung in der Kinderheilstätte Nordkirchen – Vestische Kinder- und Jugendklinik Datteln

Bild: Universitätsklinikum Essen



↑ Untersuchung auf der Kinderkrebsstation (K 3) im Universitätsklinikum Essen

MEDIZIN UND PFLEGE: HAND IN HAND GUT UMSORGT

Die Alterung der Gesellschaft und damit verbundene Herausforderungen betreffen das Ruhrgebiet in besonderem Maße. Älter als 65 sind mittlerweile 20 Prozent, älter als 80 fünf Prozent der Bevölkerung. Damit ist die Region der Republik etwa fünf Jahre voraus. Gleichzeitig nimmt sie die Chance wahr, eine Vorreiterrolle für altersgerechte Versorgungsmodelle zu spielen. Vor allem in der Neurogeriatrie, also bei der Altersdemenz und anderen Erkrankungen des Nervensystems im höheren Alter, verfügt das Ruhrgebiet über eine hohe Expertise.



Bild: bilderstechen / fotolia.com



Das Nebeneinander von akuten und chronischen Erkrankungen, körperlichen Einschränkungen und unaufhaltsamen Rückbildungsprozessen prägt die medizinischen Versorgungskontexte insbesondere hochbetagter Menschen. Eine angemessene Behandlung zielt nicht nur auf die Krankheiten selbst, sondern auch auf die Erhaltung von Selbstständigkeit und Lebensqualität unter Beachtung des sozialen Umfelds. Diesem Prinzip folgt die Geriatrie (Altersmedizin) und berücksichtigt dabei atypische Verläufe von Krankheiten, längere Krankheitsdauer und Rekonvaleszenz sowie die Wechselwirkungen von Therapien bei Multimorbidität. Geriatriische Behandlungskonzepte sind daher interdisziplinär und multiprofessionell angelegt.

GERIATRISCHE NETZWERKE

Aufgrund der Krankenhausplanung des Landes NRW werden nicht nur die Bettenzahlen in der Geriatrie deutlich steigen. Gleichzeitig wird die Vernetzung der Krankenhäuser Pflicht – insbesondere die Verknüpfung von ambulanten und stationären Leistungen wie auch von medizinischen und sozialen Diensten. Die Region nutzt die damit geschaffenen Möglichkeiten mit einer immer dichter werdenden geriatriischen Netzwerkstruktur. Die beteiligten Kliniken und Einrichtungen arbeiten auch bei der Aus-, Fort- und Weiterbildung eng zusammen, vereinheitlichen die Standards beim geriatriischen Screening und Assessment, entwickeln



Lösungen für optimale Patientenversorgungspfade und suchen die Kooperation mit Apotheken, Sanitätshäusern, Wohnungswirtschaft und kommunalen Einrichtungen.

Seit März 2014 haben sich die sieben geriatrischen Kliniken des Ruhrbistums, die mit ihren zugehörigen Krankenhäusern im Verbund Kosmas+Damian (K+D) organisiert sind, zum Geriatrienetz Ruhrbistum zusammengeschlossen. Hierzu zählen u. a. das Essener **Haus Berge**, das **St. Elisabeth Krankenhaus Hattingen** sowie das **Kath. Klinikum Bochum** mit dem **Marien-Hospital Wattenscheid**. Trägerübergreifend sind die geriatrischen Verbände in Dortmund (u. a. mit dem **Hüttenhospital** und dem **Klinikum Dortmund**) und im Kreis Recklinghausen (GERNE Vest, u. a. mit dem **Katholischen Klinikum Ruhrgebiet Nord** und dem **St. Elisabeth-Krankenhaus Recklinghausen**) angelegt. Bereits seit 2013 besteht der überregional organisierte Qualitätsverbund Geriatrie Nord-West-Deutschland: Unter der Federführung der **St. Franziskus Stiftung Münster** gehören ihm auch zahlreiche Häuser aus dem Ruhrgebiet an.

ZENTREN FÜR ALTERSMEDIZIN

Die in nationalen und internationalen Dimensionen wohl prominenteste Einrichtung der Altersmedizin an der Ruhr ist das Essener **Geriatric-Zentrum Haus Berge**, das unter dem Dach der **Contilia-Gruppe** agiert. Vor allem mit seiner Memory-Klinik nimmt das Haus seit langer Zeit eine Vorreiterrolle auf dem Gebiet der Demenzversorgung ein. Der hervorragende Ruf des Hauses Berge ist insbesondere seinem ehemaligen Leiter, Prof. Hans Georg Nehen zu verdanken, der 2013 vom Bundespräsidenten zum Mitglied des Kuratoriums Deutsche Altershilfe berufen wurde. Mit zwei neuen Chefarzten (PD Dr. Ulrich Thiem und Prof. Richard Dodel) wird die Prominenz des Hauses Berge auch in Zukunft gewährleistet.

Eine neue Stufe der Entwicklung wurde jüngst eingeleitet: An der **Universität Duisburg-Essen** ist ein Lehrstuhl für Geriatrie eingerichtet worden, den Prof. Dodel einnimmt – deutschlandweit als erster Neurologe auf einer derartigen Position. Die enge Kooperation mit dem benachbarten **Universitätsklinikum** schafft auch eine neue Basis für die interdisziplinäre

Demenzforschung. Am Universitätsklinikum selbst besteht eine Forschungsgruppe unter Leitung von Prof. Dirk Hermann mit einem Schwerpunkt in der geriatrischen Neurologie (insbes. Demenz). Eine besondere Rolle spielen dabei die neurovaskulären Aspekte des Alterns und geriatrisch relevanter Erkrankungen.

Die Neurogeriatrie gehört auch zu den Spezialisierungen am **Elisabeth-Krankenhaus Recklinghausen** und an den **Katholischen Kliniken Ruhrgebiet Nord**. Deren intensivmedizinisch orientierte Stamm-Klinik für Geriatrie am **Gertrudis-Hospital Herten** (unter Leitung von Dr. Annette Borchert) gehörte bei ihrer Gründung 1990 zu einer der ersten ihrer Art in NRW und wirkte vor mehr als zehn Jahren maßgeblich am Aufbau des Modellprogramms „Familiale Pflege“ mit. Ein besonderes Beispiel ist das **Hüttenhospital Dortmund**, ein aus der Stahlindustrie entstandenes Haus, das sich heute durch die Verbindung von Geriatrie, innerer Medizin und Intensivmedizin in ein altersmedizinisches Versorgungszentrum umgewandelt hat.

Das mit 270 Betten größte klinische Zentrum der Region, das auch in Deutschland zu den bedeutendsten seiner Art zählt, hat sich jüngst unter dem Dach des **Kath. Klinikums Bochum** als Zentrum für Altersmedizin und geriatrische Rehabilitation etabliert (unter Leitung von Prof. Ludger Pientka). Einen der größten altersmedizinischen Versorgungskomplexe in NRW unter Einschluss von Rehabilitation und Psychiatrie beheimatet außerdem das **HELIOS Klinikum Duisburg**.

VERSORGUNGSWISSENSCHAFT

In den altersbezogenen Versorgungswissenschaften verfügt die **Universität Witten/Herdecke** seit Mitte der 1990er Jahre über ein Alleinstellungsmerkmal: das **Department für Pflegewissenschaften** unter Leitung von Prof. Christel Bienstein. Neben Forschung und Lehre berät das Institut Bundes- und Landesregierungen in Fragen der Altenpflege. Auch hier liegt ein Schwerpunkt auf neurodegenerativen Erkrankungen. So ist das **Dialog- und Transferzentrum Demenz (DZD)** als gemeinsame Einrichtung des Gesundheitsministeriums NRW und der Pflegekassen in Witten angesiedelt. Bemerkenswert ist der neue berufsbegleitende Masterstudiengang „Multiprofessionelle Versorgung von Menschen mit Demenz und chronischen Einschränkungen“ (wie Delir, Depression, Parkinson und Multiple Sklerose).

Vor allem aber ist die Universität einer von sieben Standorten des **Deutschen Zentrums für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE)**. Beim DZNE handelt es sich um eine nationale Forschungseinrichtung, die sich mit Risikofaktoren und Ursachen derartiger Erkrankungen wie auch neuen Therapie- und Pflegestrategien befasst. Am Wittener DZNE – „**Institut für Forschung und Transfer in der Pflege und Behandlung von Menschen mit Demenz**“ (Leitung: Prof. Martina Roes) werden in erster Linie Fragen der Versorgung und der Lebensqualität von Patienten und Angehörigen behandelt.



Bild: Anja Sophia Mitzendorf

↑ Wenn das Erinnern immer schwerer fällt...



WEGWEISEND IN SEELISCHEN KRISEN

Psychische Gesundheit ist ein Thema mit ständig zunehmender Aufmerksamkeit. Es geht um seelische Erkrankungen wie etwa Depressionen und Angstzustände und um Verhaltensstörungen. Auch die emotionalen und mentalen Aspekte anderer Krankheitsbilder, etwa von chronischen Schmerzen und Verdauungsstörungen und – mehr noch – von Krankheit und Gesundheit überhaupt, geraten ins Blickfeld.

Neben der Behandlung von Störungen rückt die Frage in den Mittelpunkt, wie psychische Gesundheit entsteht und erhalten werden kann. Die Angelegenheit ist komplex. Man wird sich von verschiedenen Seiten herarbeiten müssen – von der Biomarker- bis zur Resilienzforschung, von der Pharmakologie bis hin zur Verhaltenstherapie. Hierfür verfügt das Ruhrgebiet über ein erstaunliches Spektrum an forschenden und versorgenden, national und international renommierten Kompetenzen.

Zu nennen sind hier zum einen die psychiatrischen Universitätskliniken der beiden Landschaftsverbände Rheinland (LVR) und Westfalen-Lippe (LWL), d.h. die zur Ruhr-Universität Bochum (RUB) gehörenden LWL-Kliniken in Bochum (Erwachsene) und Hamm (Kinder und Jugendliche) sowie die zur Universität Duisburg-Essen gehörende LVR-Klinikum in Essen. Zum anderen verfügt die Ruhr-Universität

Bochum mit ihrer Fakultät für Psychologie und dem Institut für kognitive Neurowissenschaft (hier die klinische Neuropsychologie) über zwei überaus prominente Einrichtungen auf dem Gebiet der psychischen Gesundheit. Dabei haben die RUB wie auch die Universität Witten/Herdecke und verschiedene weitere Kliniken psychotherapeutische Ambulanzen, die häufig für Forschungszwecke genutzt werden. Eine Besonderheit stellt die ambulante psychosomatische Rehabilitation dar, die seit 2013 von **medicos.AufSchalke** angeboten wird.

Eine besondere Rolle spielt die Fakultät für Psychologie an der Ruhr-Universität, die als eine der international führenden Einrichtungen auf dem Gebiet der psychischen Gesundheit bezeichnet werden kann. Dies hängt zum einen mit der Klinik für Klinische Psychologie und ihrem Zentrum für Psychotherapie unter der Leitung des Humboldt-



Preisträgers Prof. Jürgen Margraf (z.Zt. Präsident der Deutschen Gesellschaft für Psychologie) und dem neuen Lehrstuhl für Klinische Kinder- und Jugendpsychologie (Prof. Silvia Schneider), zusammen, zum anderen mit dem neu geschaffenen **Forschungs- und Behandlungszentrum für psychische Gesundheit**. Besonders ambitioniert sind die Bemühungen um einen familienorientierten, Generationen und die Lebensspanne übergreifenden Forschungs- und Behandlungsansatz in der Psychologie.

Dabei verfügt die RUB schon seit langem über einen ausgesprochenen Schwerpunkt in der Entwicklungs- und Familienpsychologie – dies unter Leitung von Prof. Axel Schölmerich, dem derzeitigen Rektor der Ruhr-Universität. Die Entwicklungspsychologie beschäftigt sich immer mehr mit der Frage, was die Bedingungen psychischer Gesundheit sind (Salutogenese): Unter dem Begriff der „Resilienz“ wird lebhaft diskutiert, welche Ressourcen verfügbar sein müssen, um schwerwiegende Lebensbelastungen erfolgreich bewältigen zu können. Damit eng verbunden ist die Neuropsychologie, die sich mit den neuronalen Grundlagen von Verhaltensweisen beschäftigt und in der die RUB mit ihrem **Institut für kognitive Neurowissenschaften** ebenfalls eine starke Position einnimmt.

ANGST UND DEPRESSION

In der Erforschung und Behandlung von Angststörungen nimmt das Ruhrgebiet eine herausragende Position ein, wozu sowohl die **LWL-Klinik** unter Prof. Georg Juckel wie auch die **RUB-Fakultät für Psychologie** mit Prof. Jürgen Margraf beitragen. Auf dem wohl „prominentesten“ Gebiet der Psychiatrie, der Behandlung von Depressionen, zählt die LWL-Klinik zu den bundesweit führenden Einrichtungen. In der Versorgung hat sie sich u.a. in der Prävention und frühzeitigen Behandlung des Burn-Out-Syndroms einen Namen gemacht. Seit vielen Jahren erforscht Prof. Juckel die Neurochemie psychischer Erkrankungen, v.a. in Bezug auf das „Stimmungshormon“ Serotonin: So lässt sich der Aktivitätszustand des Serotoninsystems mit Hilfe der EEG (Elektroenzephalografie) erfassen, was in vielen Fällen gute Voraussagen für das individuelle Ansprechen auf Antidepressiva ermöglicht.

ESSTÖRUNGEN

Während Prof. Juckel insbesondere für die psychiatrische Kompetenz des Bochumer LWL-Klinikums steht, gilt sein Kollege Prof. Stefan Herpertz in der Psychosomatik und hier wiederum in Bezug auf Essstörungen als einer der profiliertesten Mediziner Deutschlands. Er ist auch Mitbegründer der Psychodiabetologie und Mitautor der weltweit ersten Leitlinie zu den psychosozialen Risiken von Diabetes. Prof. Johannes Hebebrand, der Direktor der **Kinder- und Jugendpsychiatrie am LVR-Klinikum**, ebenfalls an der Schnittstelle von Endokrinologie (Lehre von den Hormonen) und Psychiatrie tätig, ist hierbei auf die Diagnostik und Therapie der Magersucht (Anorexie) spezialisiert und spielt auch in der Adipositas-Forschung eine prominente Rolle. → **STOFFWECHSEL & ERNÄHRUNG 68** ←

SUCHT

Über eine ebenfalls herausragende und auch bundespolitisch eingesetzte Expertise verfügt das LVR-Klinikum auf dem Gebiet der Drogensucht mit ihrem Ärztlichen Direktor Prof. Norbert Scherbaum. Von hier aus gibt es in der Psychopharmakologie Kooperationsbeziehungen sowohl zur **LWL-Klinik** in Bochum wie auch zu den benachbarten **Kliniken Essen-Mitte**, die in der Suchtmedizin mit Prof. Martin Schäfer über eine ebenfalls hervorragende Kompetenz verfügt. Ein Beispiel ist die Kooperation zwischen den Kliniken Essen-Mitte und der LVR-Klinik in der bundesweiten CANSAS-Studie zum Substanzmissbrauch als Folge

früher Gewalt gegen Frauen, in deren Rahmen spezielle Therapieangebote erprobt worden sind. Ein anderer prominenter Schwerpunkt der Region liegt auf der Mediensucht bzw. Internetabhängigkeit von „digital junkies“: Hier hat der Leiter der **Bochumer LWL-Medienambulanz** PD Dr. Bert te Wildt mit seinen Veröffentlichungen eine deutschlandweit große Resonanz gefunden.

ADHS

Das Aufmerksamkeitsdefizit- und Hyperaktivitätssyndrom (ADHS) ist ein zentrales Thema klinischer Forschung und Entwicklung an der Ruhr. So leitet das LVR-Klinikum eine internationale Forschungsarbeitsgemeinschaft zum ADHS im Erwachsenenalter, in der auch die Psychologie und die Neurowissenschaften der **Ruhr-Universität** vertreten sind. In der Erforschung erblicher bzw. genetischer Dispositionen von ADHS verfügt Prof. Hebebrand als Leiter entsprechender Konsortien über eine international prominente Stellung. Das ADHS-Thema beschäftigt natürlich auch die **LWL-Universitätsklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie** in Hamm, die unter der ärztlichen Leitung von Prof. Martin Holtmann auf Störungen der emotionalen Regulierung spezialisiert ist. Eine Pionierrolle nimmt sie in der Erforschung und Erprobung des Neurofeedbacks ein: Gehirnstromkurven werden vom Computer in Echtzeit analysiert und geben so Aufschluss über den Aufmerksamkeitszustand. Die Visualisierung von Hirnaktivitäten eröffnet die Möglichkeit, diese bewusst zu beeinflussen. Ein weiterer Schwerpunkt sind Effekte der Lichttherapie auf die Schlafregulation.



↑ Neurofeedback in der Ergotherapie

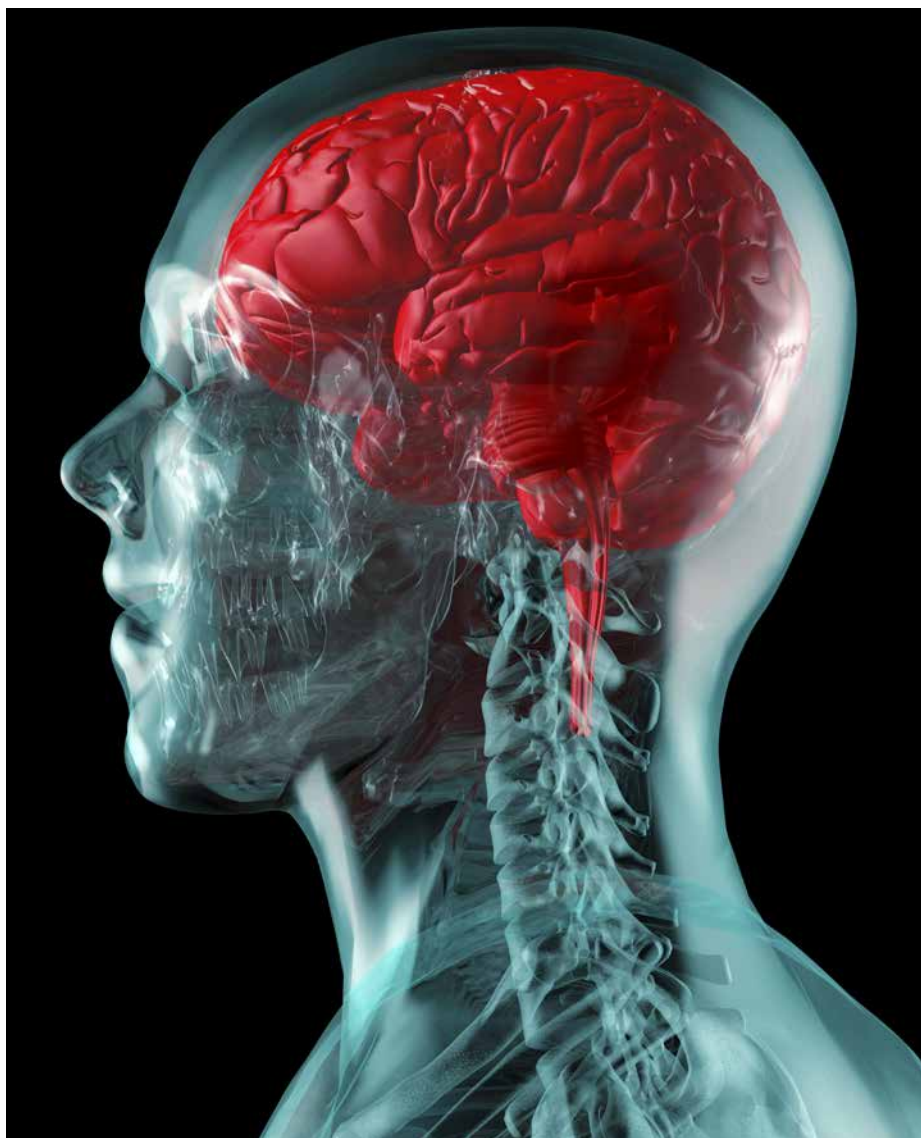


NERVENSTÄRKE IN FORSCHUNG UND VERSORGUNG

Nichts ist komplexer als das menschliche Gehirn mit der Vernetzung von über 80 Milliarden Nervenzellen: Die fast sechs Millionen Kilometer langen Nervenbahnen entsprechen 145 Erdumrundungen. Bis vor wenigen Jahrzehnten war dies für die Medizin noch eine wahrhaftige „Black Box“, waren Erkrankungen und Störungen des zentralen Nervensystems vollkommen unverstanden. Dies gilt zwar in weiten Teilen heute noch, aber zugleich haben die Fortschritte in der Entschlüsselung des Gehirns und im Verständnis sowie in der Behandlung neurologischer Krankheiten ein enormes Tempo aufgenommen. Das Ruhrgebiet setzt hierbei auf vielen Gebieten Maßstäbe.



Bild: Dan ap. / fotolia.com



So verfügt die Region in der Neurologie über ein breites Spektrum herausragender klinischer Kompetenzen, das die Folgen von Schlaganfällen und Schädel-Hirn-Verletzungen ebenso ins Visier nimmt wie spezifische Erkrankungen des Nervensystems (u.a. Multiple Sklerose, Parkinson und Epilepsie sowie das komplexe Feld chronischer Schmerzen). Diese klinischen Kompetenzen sind gepaart mit einer starken neurowissenschaftlichen Basis insbesondere an der **Ruhr-Universität Bochum**, die die Funktionsweise des Nervensystems und speziell des Gehirns erforscht und damit auch Beiträge zu neuen Versorgungsstrategien leistet.

KLINISCHE KOMPETENZEN

Mit Prof. Ralf Gold, Präsident der Deutschen Gesellschaft für Neurologie und Sprecher des nationalen Kompetenznetzes Multiple Sklerose, nimmt das **Katholische Klinikum (Ruhr-Universität Bochum)** eine international anerkannte Spitzenposition in der Erforschung und Behandlung der Multiplen Sklerose (MS) ein. Damit einher geht eine besondere Expertise in der Neuroimmunologie, denn bei der MS handelt es sich um eine Entzündung im Nervensystem, der eine Störung des körpereigenen Immunsystems zu Grunde liegt: So ist das Klinikum ein führender Forschungs- und Entwicklungspartner in der medikamentösen und diätetischen Immuntherapie – in Zusammenarbeit mit der pharmazeutischen Industrie wie auch



mit der Selbsthilfeorganisation *Deutsche Multiple Sklerose Gesellschaft*. Eine weitere Verstärkung haben MS-Forschung und Neuroimmunologie zudem durch Prof. Christoph Kleinschnitz erfahren, der 2016 die Position des Chef-Neurologen am **Universitätsklinikum Essen** übernommen hat. Über einen hervorragenden Ruf in der MS-Versorgung verfügt auch die neurologische Klinik des **Alfried Krupp Krankenhauses** in Essen (unter Leitung von Prof. Peter Berlit).

Das Katholische Klinikum und das Alfried Krupp Krankenhaus sind auch auf dem Gebiet der Parkinson-Krankheit gut profiliert. Dies gilt in besonderem Maße für das **Klinikum Vest** im Kreis Recklinghausen. Das dort beheimatete **Parkinson-Zentrum MoveVest** unter Prof. Rüdiger Hilker-Roggendorf spielt eine wichtige Rolle in der German Parkinson Study Group (GPS) wie auch im regionalen **RuhrSTIM**, dem **Zentrum für tiefe Hirnstimulation und Neuromodulation**. In diesem ruhrgebietsweiten Netzwerk der Knappschaftskrankenhäuser geht es um elektrische nervenstimulierende Verfahren (insbesondere sog. Hirnschrittmacher), die entlang von einrichtungsübergreifenden Patientenpfaden zum Einsatz gebracht werden. Wichtiges Element ist die Kooperation mit der **Neurochirurgie am Bochumer Knappschaftskrankenhaus (Klinikum der Ruhr-Universität: Prof. Kirsten Schmieder)**. Insbesondere Patienten mit Bewegungsstörungen (z.B. Parkinson-Krankheit), Epilepsien und chronischen Schmerzen können von dieser Therapie profitieren.

Am Bochumer Knappschaftskrankenhaus ist mit Prof. Jörg Wellmer ein weiterer Spitzenmediziner mit der von ihm geführten **Ruhr-Epileptologie** tätig. So hat Wellmer ein einzigartiges OP-Verfahren entwickelt, in dem nicht alleine auf Medikamente gesetzt wird, sondern auf die Verödung befallener Hirnregionen durch Überhitzung. Wieder zurück ins benachbarte **Katholische Klinikum**: Seit mehr als 25 Jahren besteht dort das **Huntington-Zentrum NRW**, das sich mit der gleichnamigen neurodegenerativen Erbkrankheit beschäftigt (die früher in Deutschland als „Veitstanz“ bekannt war). Seine führende Position unter Prof. Carsten Saft beruht insbesondere auf dem Zusammenwirken mit der Humangenetik der Ruhr-Universität (Prof. Jörg T. Epplen).

Zu einer ebenfalls spannenden und innovativen regionalen Versorgungskooperation ist es mit der Idee gekommen, die verschiedenen „mit dem Kopf befassten“ Disziplinen von vier Krankenhäusern im **Kopfzentrum Gelsenkirchen** zusammenzuführen. Das Spektrum reicht von der Augenheilkunde bis zur Psychiatrie mit einer zentralen Rolle der neurologischen Klinik am **Evangelischen Krankenhaus Gelsenkirchen** (unter Leitung von Prof. Claus G. Haase). Das Zentrum dient Patienten als Anlaufstelle und fungiert als Basis für interdisziplinäre Fallkonferenzen und die Kommunikation mit der regionalen Fachärzteschaft.

Nicht von ungefähr verfügt das aus der Tradition eines Unfallkrankenhauses kommende **Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil** über eine besondere neurologische Expertise in Bezug auf Schädel-Hirn-Verletzungen (Prof. Martin Tegenthoff), aber

↓ Neurowissenschaftler der Ruhr-Universität haben diesen Handschuh entwickelt, der über schwache Stromimpulse die Nervenfasern stimuliert, die von den Händen ins Gehirn ziehen.



Bild: Marlon Nette

NEUROSTIMULATION

Die Neurostimulation ist ein medizinisch-technologisches Zukunftsfeld, das sich in den vergangenen Jahren explosionsartig entwickelt hat. Bei ihr geht es darum, Nerven mit Hilfe elektrischer Impulse zu stimulieren und hierdurch übertragene Signale zu verändern (bzw. zu modulieren, weswegen auch von Neurostimulation gesprochen wird). Es gibt Verfahren, die mit einem externen Gerät stattfinden, wie auch invasive Verfahren, für die ein Stimulationsgerät implantiert wird. Hierzu zählen insbesondere Hirnschrittmacher für die sog. tiefe Hirnstimulation. Eine Besonderheit stellt die transkranielle Magnetstimulation (transkraniell = „durch den Schädel“) dar. Bei der TMS können Gehirnareale mit Hilfe starker Magnetfelder stimuliert (bzw. gehemmt) werden. Das Einsatzgebiet der Neurostimulation erstreckt sich über das gesamte Spektrum neurologischer und neuropsychiatrischer Erkrankungen.

auch bei neuromuskulären Erkrankungen (**Heimer-Institut für Muskelforschung**). Mit Prof. Christoph Maier gehört es auch zu den Spitzenkliniken in der Behandlung von Nervenschmerzen. Eine Vorreiterrolle nimmt das Haus in der passiven Stimulation des peripheren Nervensystems ein: Über angelegte Textilien werden Impulse übertragen, die im Gehirn Lernprozesse auslösen und z.B. Schlaganfallpatienten bei der Wiedererlangung ihrer sensomotorischen Fähigkeiten helfen.

Überhaupt ist die Neurorehabilitation ein Innovationsfeld von wachsender Bedeutung, auf dem das Ruhrgebiet mit spezialisierten Einrichtungen wie dem **Reha-Zentrum prosper** des Knappschaftsverbundes in Bottrop, der neurologischen **Reha-Klinik des HELIOS-Verbundes** in Hattingen und dem **Ambulancium** in Herdecke stark vertreten ist.

→ **MENSCH-TECHNIK-INTERAKTION 40** ←



NEUROWISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG

Gerade auf dem Gebiet der Neurorehabilitation kommen die Neurowissenschaften der **Ruhr-Universität Bochum (RUB)** ins Spiel. So wirkt das **Neural Plasticity Lab (Institut für Neuroplastizität)** maßgeblich an den erwähnten Verfahren der passiven Stimulation mit. „Neuroplastizität“ – dies ist die Fähigkeit des menschlichen Gehirns, sich in seiner Anatomie und seinen Funktionen über Impulse bzw. Signale zu verändern (also zu „lernen“). Wie derartige Signale funktionieren und stimulierend genutzt werden können, ist ein Thema des **Sonderforschungsbereiches 874 der DFG** „Integration und Repräsentation sensorischer Prozesse“ (Vorsitz: Prof. Denise Manahan-Vaughan). Hierin kooperieren Wissenschaftler aus der Medizin, der Psychologie und Biologie. Darunter so prominente Persönlichkeiten wie der Biopsychologe, Gehirnforscher und Leibnitz-Preisträger Prof. Onur Güntürkün (der Leibnitz-Preis wird häufig als „deutscher Nobel-Preis“ bezeichnet).

Dabei ist die Neuropsychologie der RUB mit Prof. Nikolai Axmacher, Prof. Boris Suchan u.a. auch ein hervorragendes Beispiel für den Transfer neurowissenschaftlicher Forschung in die therapeutische Praxis. Sie ist psychologischer Partner des **RuhrSTIM (Zentrum für tiefe Hirnstimulation und Neuromodulation)** und unterhält die bundesweit erste neuropsychologische Hochschulambulanz, die bei Funktionsausfällen z.B. in Bezug auf Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Planungsfähigkeit tätig wird und dabei insbesondere die Neurorehabilitation unterstützt. Hieraus erklärt sich auch die Partnerschaft zu Einrichtungen wie der **HELIOS-Rehabilitationsklinik** in Hattingen, die sich in einer einzigartigen universitären Weiterbildungskooperation ausdrückt.

CHRONISCHER SCHMERZ

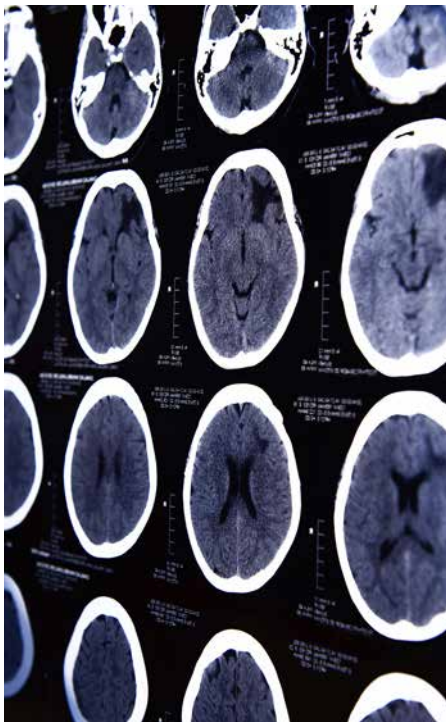
Millionen von Menschen leiden in Deutschland unter chronischen Schmerzen. Bei der Mehrzahl von ihnen handelt es sich um ein eigenständiges Krankheitsbild. Das bedeutet: Der Schmerz hat sich in den Schaltungen des Gehirns bzw. seiner Signalverarbeitung (Schmerzmatrix) regelrecht eingebrannt und verselbständigt. Die Ruhrmedizin steht an vorderster Front in der Erforschung und Behandlung des chronischen Schmerzes.

Mit dem **Westdeutschen Kopfschmerzzentrum (WKZ)** wurde unter Leitung von Prof. Hans-Christoph Diener eine der weltweit führenden Einrichtungen in der Kopfschmerz- und Migränerforschung am UK Essen aufgebaut. In Zusammenarbeit mit der **AOK Rheinland/Hamburg** und anderen Krankenkassen entwickelt, hat das integrierte Versorgungsmodell für chronischen Kopfschmerz und Migräne deutschlandweit Schule gemacht.

Mit der Schmerztherapie am **Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil** (Prof. Christoph Maier) etablierte sich in Bochum ein Knotenpunkt im Deutschen Forschungsverbund Neuropathischer Schmerz, u.a. mit der weltweit größten Datenbank für dieses Krankheitsbild. Eine Forschungskoooperation zwischen dem Bergmannsheil und den klinischen Neurowissenschaften an der **Universität Duisburg-Essen** (Prof. Ulrike Bingel) beschäftigt sich mit der Informationsverarbeitung und den Veränderungen im Gehirn, die der Chronifizierung von Schmerzen zu Grunde liegen.

Im Norden des Ruhrgebietes findet sich an der **Vestischen Kinder- und Jugendklinik** Deutschlands größtes Institut für die Behandlung chronischer Schmerzen bei Kindern unter der Leitung von Prof. Boris Zernikow. Allgemein anerkannt sind z.B. der in Datteln entwickelte „Deutsche Schmerzfragebogen für Kinder und Jugendliche“ und die Schmerzempfindungsskala für Jugendliche. Weitere prominente Schmerzbehandlungsschwerpunkte befinden sich an der **Klinik für manuelle Therapie** in Hamm (Dr. Kai Niemier) und am **St. Bernhard-Krankenhaus** in Kamp-Lintfort (Dr. Florian Dankwerth).





SCHLAGANFALL: DAS NEUROVASKULÄRE NETZ RUHR

Der Schlaganfall ist in Deutschland mit ca. 240.000 Fällen pro Jahr der bedeutsamste Auslöser einer neurologischen Erkrankung. Ob ein Schlaganfall tödlich endet oder mit einer lebenslangen Pflegebedürftigkeit, ist vor allem eine Frage der Zeit. Denn mit jeder Minute, die ungenutzt verstreicht, verschlechtern sich die Prognosen. Diesem Wettlauf stellen sich die 27 neurologischen Kliniken des Ruhrgebietes mit den dort angesiedelten Stroke Units, speziellen Einrichtungen zur Akutversorgung des Schlaganfalls. Seit langem nimmt die Region hierbei eine Vorreiterrolle ein. So erfolgte 2007 auf Betreiben des **Alfried Krupp Krankenhauses** eine ruhrgebietsweite Vernetzung, die später im **Neurovaskulären Netz Ruhr** mündete. Grundsätzlich geht es darum, allen Einwohnern der Region eine optimale Schlaganfallversorgung zugänglich zu machen. Von Beginn an war dies mit innovativen Fragestellungen verbunden. Hierzu zählen Einsatz und Evaluation der neu aufgekommenen Technik der mechanischen Entfernung von Gefäßverschlüssen. Da nicht alle Stroke Units eine derartige Thrombektomie durchführen können, ergibt sich ein besonderer Vernetzungsbedarf, dem sich das Netzwerk u. a. mit Unterstützung des **Westdeutschen Teleradiologieverbundes** widmet: Dies sind gute Beispiele dafür, wie versorgungsorientierte Netzwerke als Partner regionaler Technologieunternehmen innovative Lösungen befördern.

→ IT IM GESUNDHEITSWESEN 30 | MIKROMEDIZINTECHNIK 38 ←

www.klinikum-bochum.de

Katholisches Klinikum Bochum®

Es zählt nur, was dem Patienten hilft



Unsere Verantwortung für Bochum und das Revier:

- Wir beschäftigen mehr als 4100 Mitarbeiter
- Wir sind mit fast 400 Auszubildenden einer der größten Ausbildungsbetriebe im Ruhrgebiet
- Wir behandeln mehr als 200.000 Patienten im Jahr
- Wir treiben moderne schonende Verfahren und die Entwicklung neuer Medikamente voran
- Wir arbeiten vernetzt mit allen wichtigen Partnern in der Gesundheitswirtschaft

HERZENSANGELEGENHEITEN AN DER RUHR

Herz-Kreislauf-Erkrankungen sind die Todesursache Nummer 1 in Deutschland. Mehr als 2,5 Millionen Krankenhausfälle werden hierdurch jährlich verursacht. Herzinsuffizienz ist mit zwei bis drei Millionen betroffenen Patienten eine der häufigsten chronischen Erkrankungen. Doch nun die guten Nachrichten: In den vergangenen zwei Jahrzehnten ist die Sterblichkeit um ca. 17% gesunken. Besonders drastisch ist der Rückgang beim Tod durch akuten Herzinfarkt. Die Herzmedizin an der Ruhr hat daran maßgeblichen Anteil.

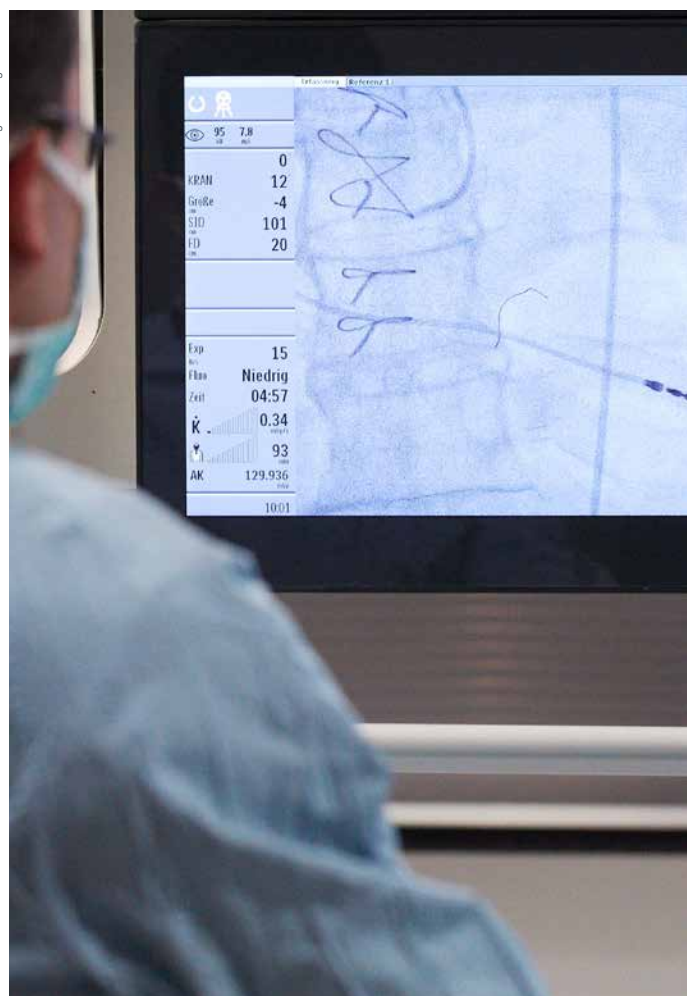


Bild: Marcus Gloger / Bergmannsheil

↑ Eingriff unter Röntgenkontrolle im Herzkatheterlabor des Bergmannsheil

Mit der Heinz-Nixdorf-Recall-Studie findet sich am **Universitätsklinikum Essen** auch das epidemiologische Flaggschiff der Herz-Kreislauf-Forschung. Es handelt sich um die erste deutsche Mehrgenerationenstudie zur frühzeitigen Erkennung von Herzinfarkt und Herztod sowie eine der größten und bedeutendsten epidemiologischen Studien europaweit. In der biomedizinischen Forschung kommt der Allianz des Universitätsklinikums mit dem **Dortmunder Leibniz-Institut für Analytische Wissenschaften ISAS** eine entscheidende Rolle zu, die sich in der gemeinsamen Berufung von Prof. Kirsten Lorenz ausdrückt. Denn das ISAS baut mit Unterstützung des Landes NRW eine kardiovaskuläre Forschungsplattform zur personalisierten Frühdiagnostik und Prävention sowie zum Monitoring von Therapien auf, in deren Zentrum die Funktionsweise von Blutplättchen steht.

HERZMEDIZIN IN ESSEN

Alleine schon anhand der Fallzahlen, aber auch mit Blick auf die medizinischen Kompetenzen, gehört Essen zweifelsohne zu den führenden Standorten der Herz-Kreislauf-Medizin in Deutschland. In enger kooperativ-arbeitsteiliger Nachbarschaft wirken hier das **Universitätsklinikum Essen**, das **Elisabeth-Krankenhaus der Contilia-Gruppe** und das **Alfried Krupp Krankenhaus** zusammen.

Von Beginn an wegweisend war das 2004 gegründete **Westdeutsche Herz- und Gefäßzentrum** des Universitätsklinikums Essen, das eine Vielzahl von Instituten und Kliniken vereinigt. Gemessen am Schwierigkeitsgrad der zu operierenden Patienten liegt es deutschlandweit auf Platz 2. Viele Pionierleistungen wurden hier in den letzten Jahrzehnten vollbracht: die erste erfolgreiche Herztransplantation in NRW, der weltweit erste Hybridraum für die gemeinsame Arbeit von Herzchirurgen und Kardiologen und der erste Einsatz einer neuen

Herzklappe ohne Narkose in Deutschland – um nur einige zu nennen. Diese Innovationen – wie auch das Zentrum selbst – sind mit seinem Begründer Prof. Reimund Erbel verbunden, dessen medizinisch leitende Position nunmehr von Prof. Tienush Rassaf wahrgenommen wird. Prof. Erbel verstärkt heute die kardiologische Kompetenz des **Alfried Krupp-Krankenhauses**, die auch schon zuvor unter Leitung von Prof. Thomas Budde stark ausgeprägt war. Das **Westdeutsche Herz- und Gefäßzentrum (HGZ)** zeichnet sich zudem durch eine internationale Expertise in der Herzchirurgie aus, die durch Prof. Heinz Günther Jakob verkörpert wird.

Dabei befindet sich in der Nähe ein weiterer großer Schwerpunkt der Essener Herzmedizin – nämlich das **Herz- und Gefäßzentrum (HGZ) der Contilia-Gruppe**, das auch über ein renommiertes kardiovaskuläres Studienzentrum verfügt. Als eines der wenigen Zentren in Deutschland hat man sich hier unter der Leitung des ehemaligen Klinikdirektors Prof. Georg V. Sabin auf die terminale Herzinsuffizienz (Herzmuskelschwäche im Endstadium) spezialisiert. Die heutige Leitung liegt in den Händen von PD Dr. Oliver Bruder, PD Dr. Christoph Naber und Prof. Heinrich Wienecke.

Eine Vorreiterrolle nimmt das Contilia-HGZ seit langem dabei ein, konventionelle Herzkatheter-Untersuchungen durch innovative patientenschonende Verfahren abzulösen (wie den Herzkatheter-Eingriff durch die Radialis-Arterie am Handgelenk). Ein besonderer Kompetenzschwerpunkt liegt auf der kardialen Bildgebung, insbesondere als Ersatz für Katheteruntersuchungen: Am HGZ befindet sich aus gutem Grund seit Ende 2011 das **Siemens European Reference Center Cardiology**, das für den ganzen Kontinent Maßstäbe in der angewandten Medizintechnik setzt.

VIELFALT REGIONALER KOMPETENZEN

Auch an anderen Standorten des Ruhrgebietes gibt es bemerkenswerte Kompetenzen. Zu den erfahrensten Zentren in der Behandlung von Patienten mit Herzrhythmusstörungen und einer Vielzahl medizintechnischer Referenzanwendungen zählt das **Herz- und Kreislauf-**

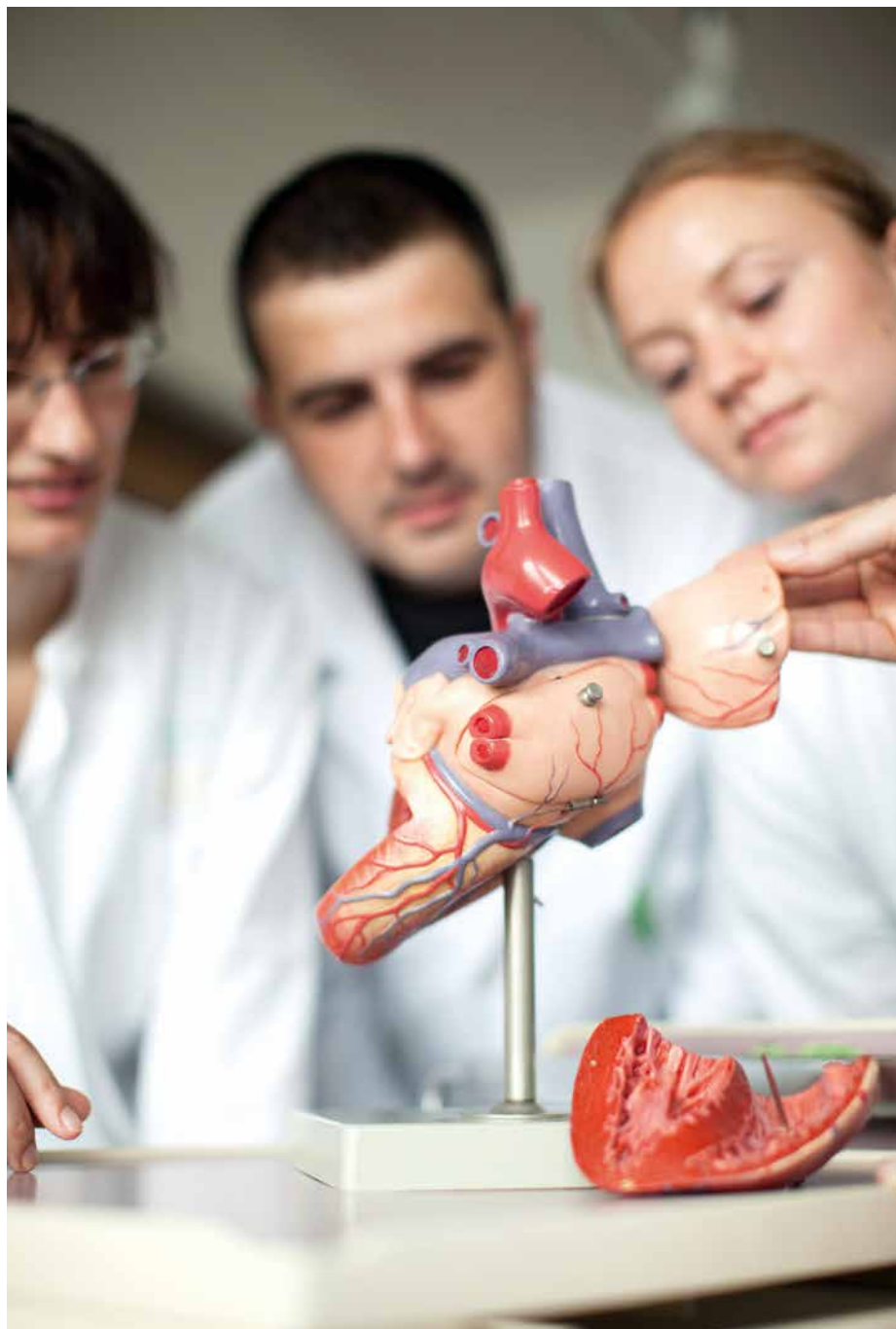


Bild: Universitätsklinikum Essen

↑ Herz-Kreislauf-Lehre am Universitätsklinikum Essen

Zentrum (HKZ) der Ruhr-Universität Bochum (u.a. mit Prof. Hans-Joachim Trappe, Marienhospital Herne, und Prof. Andreas Mügge, Katholisches Klinikum und Berufsgenossenschaftliches Klinikum Bergmannsheil). Prominent vertreten ist das Ruhrgebiet auch in der Gefäßmedizin. Zu den deutschlandweit größten Einrichtungen ihrer Art zählen die **gefäßchirurgischen Zentren am Evangelischen Krankenhaus Mülheim** (PD Dr. Alexander Stehr) und

am **Knappschaftskrankenhaus Bottrop** (Prof. Gernold Wozniak) sowie am **Katholischen Klinikum Bochum** (Prof. Andreas Mumme). So wird die Region auch in Zukunft an vielen „Frontabschnitten“ von Herz und Kreislauf ihren Beitrag leisten, um Leben zu retten und Lebensqualität zu erhalten.



DAS RUHRGEBIET ATMET WISSEN

Rauch, Ruß und Hochöfen – das Image des Ruhrgebietes als „Region unter der Dunstglocke“ hält sich hartnäckig. Fakt ist: Auch nach Schließung der letzten Zechanlagen bezahlten viele Bergmänner den Preis für den wirtschaftlichen Erfolg der Kohleindustrie mit ihrer Gesundheit. So ist die Staublunge eine typische Berufskrankheit, die durch das Einatmen der Rußpartikel unter Tage verursacht wird. Durch diese regionalen Gegebenheiten bildeten sich jedoch auch umfassende Kompetenzzentren auf dem Gebiet der Lungenheilkunde, von denen Patienten, Wissenschaft und Wirtschaft heute stark profitieren.



Bild: Archiv Bergmannsheil



↑ Krankensaal im Bergmannsheil in Bochum um 1900. Das weltweit erste Unfallkrankenhaus entstand mit maßgeblicher Unterstützung der Bergbauunternehmen.



So ging aus der einstigen Essener Lungenheilstätte Holsterhausen, in der um 1900 Tuberkulosepatienten behandelt wurden, die heutige **Ruhrlandklinik**, zugleich **Westdeutsches Lungenzentrum am Universitätsklinikum Essen**, hervor. Das mehrfach ausgezeichnete Haus (unter der ärztlichen Leitung von Prof. Helmut Teschler) gehört bundesweit zu den Topreferenzen bei der Behandlung von Lungenkrebs, Chronisch Obstruktiver Lungenerkrankung (COPD), des Emphysems und der Mukoviszidose. Seit 2009 führt die Ruhrlandklinik außerdem das erste **Ambulante Lungenzentrum** in Deutschland, das Patienten mit akuten und chronischen Lungen- und Atemwegserkrankungen eine ambulante Rundumversorgung in enger Verbindung mit einer Universitätsklinik ermöglicht. Bei Lungentransplantationen und Implantationen von Lungenunterstützungssystemen kooperiert das Westdeutsche Lungenzentrum eng mit Prof. Heinz Jakob, Direktor der **Klinik für Thorax- und Kardiovaskuläre Chirurgie am Westdeutschen Herz- und Gefäßzentrum** und einer der international renommiertesten Experten auf diesen Gebieten. Eine enge Zusammenarbeit gibt es außerdem mit der **Kinder- und Jugendklinik der Ruhr-Universität Bochum** am dortigen **St. Josef-Hospital**: Beispielhaft und bundesweit Maßstäbe setzend ist das gemeinsame **Christiane-Herzog-Zentrum** auf dem Gebiet der Mukoviszidose.

→ [📍 SELTENE ERKRANKUNGEN 51](#) ←

Weitere gleichermaßen geschichts- wie auch zukunftssträchtige Beispiele finden sich im **Berufsgenossenschaftlichen Universitätsklinikum Bergmannsheil** in Bochum, an dem Lungenerkrankungen seit über 100 Jahren zu den Schwerpunkten der Versorgung und Forschung gehören. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich das **Institut für Pathologie der Ruhr-Universität Bochum (RUB)** und das **Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA)** der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung. Die Wurzeln des IPA gehen auf das Silikose-Forschungsinstitut von 1929 zurück. Die Silikose (Steinstaublunge), als älteste Berufskrankheit der Welt, verdeutlicht den traditionellen Forschungsauftrag des IPA für den Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz, der sich bis heute nicht geändert hat. Ein besonderer Schwerpunkt liegt heute in der Lungenkrebsforschung, dies wiederum auch als Teil des regionalen Proteinforschungsverbundes PURE. → [📍 KREBS 64](#) ← Am Institut für Pathologie ist das Deutsche Mesotheliomregister angegliedert. Es unterstützt Unfallversicherungsträger bei der Klärung schadstoffassoziierter Erkrankungen der Lunge, der Pleura (Brustfell) und des Bauchfells.

Zu den führenden Einrichtungen auf dem Gebiet ambulant (d.h. nicht im Krankenhaus) erworbener Lungenentzündungen gehört das **Thoraxzentrum Ruhr** unter Leitung von Prof. Santiago Ewig (Augusta-Krankenanstalten Bochum). Die für die Behandlung maßgeblichen S3-Leitlinien sind unter Federführung von Prof. Ewig erstellt worden. Das Thoraxzentrum selbst ist Teil des entsprechenden BMBF-Kompetenznetzes.



↑ Lungenfunktionstest



12 BIS 18 MAL PRO MINUTE
atmet ein Erwachsener im Ruhezustand. Dabei gelangen jeweils 500 Milliliter Luft über Mund und Nase und durch die Luft-röhre bis hin zur Lunge.

15.000 BIS 20.000 LITER LUFT
nimmt der Mensch täglich über die Lunge auf, ein Fünftel davon ist Sauerstoff.

GROSS WIE EIN TENNISFELD
ist die Gesamtoberfläche der winzigen Lungenbläschen, die für den Gasaustausch mit dem Blut zuständig sind.

ALLIANZEN GEGEN DEN KREBS

Trotz enormer Fortschritte in Prävention, Diagnostik und Therapie sterben in Deutschland jährlich weit über 200.000 Menschen an Krebs. Ihn zu verstehen, ihn zu bekämpfen und gegebenenfalls auch mit ihm zu leben – dies stellt nach wie vor eine der großen wissenschaftlichen und praktischen Herausforderungen unserer Zeit dar. Eine der stärksten Waffen im Kampf gegen diese extrem vielgestaltige Krankheit ist die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Hierfür weist das Ruhrgebiet ein beeindruckendes Spektrum onkologischer Kompetenzen in Forschung und Versorgung aus.



Bild: photopithu / fotolia.com



Überragend ist das **Westdeutsche Tumorzentrum am Essener Universitätsklinikum (WTZ)**, eine der europaweit und auf einigen Fachgebieten auch weltweit führenden Einrichtungen der onkologischen Forschung und Versorgung. Es zählt zu den wenigen Einrichtungen, die von der Deutschen Krebshilfe nach amerikanischem Vorbild als **Comprehensive Cancer Center** (Onkologisches Spitzenzentrum) eingestuft worden sind. Desweiteren ist das WTZ eines der acht Zentren im von Bund und Ländern eingerichteten Deutschen Konsortium Translationale Krebsforschung, dem es um die systematische Übersetzung von Forschungsergebnissen in neue Therapien geht.

Auch im Umfeld gibt es eine breit gefächerte Landschaft von Forschungs- und spitzemedizinischen Versorgungskompetenzen. Hierzu zählt insbesondere das **Comprehensive Cancer Center der Ruhr-Universität Bochum (RUCCC)**, das die onkologischen Schwerpunkte der mit der **Ruhr-Universität Bochum (RUB)** verbundenen Krankenhäuser sowie die RUB-Institute für Pathologie und Humangenetik umfasst. Ein enges Zusammenwirken klinischer Einrichtungen gibt es mit **PURE**, dem im Ruhrgebiet ansässigen **Verbund der Proteinstrukturforschung**, der insbesondere in der Früherkennung von Krebserkrankungen Maßstäbe setzt.

→ [MOLEKULARE MEDIZIN 36](#) ←

Zusammen mit der biomedizinischen Forschung am Westdeutschen Tumorzentrum profiliert **PURE** das Ruhrgebiet in der personalisierten Krebsmedizin.

Dabei wird das gesundheitswissenschaftliche Profil der Region demnächst noch erheblich gestärkt werden, wenn sich das nordrhein-westfälische **Landeskrebsregister** mit seinem epidemiologischen und klinischen Datenschatz auf dem Bochumer Gesundheitscampus platzieren wird. Überhaupt verfügt das Ruhrgebiet über einen gigantischen Wissenspool in der forschenden und versorgenden Onkologie.



So ist an den Kliniken Essen-Mitte eine der größten onkologischen Fachabteilungen in Deutschland beheimatet, u.a. bekannt für die systematische Einbeziehung naturheilkundlicher Verfahren. Am **Klinikum Westfalen** befindet sich (unter Leitung von Prof. Karl-Heinz Bauer) das erste **organübergreifende onkologische Zentrum**, das seitens der Deutschen Krebsgesellschaft in NRW zertifiziert wurde. Ebenfalls interdisziplinär ausgerichtet und DKG-zertifiziert ist das **Tumorzentrum am Klinikum Dortmund**. Für eine klinikübergreifende, großräumig vernetzte Versorgungsstruktur steht beispielhaft das **Tumorzentrum Emscher-Lippe** (Katholische Kliniken Ruhrgebiet Nord, Bergmannsheil und Kinderklinik Buer, Elisabeth-Krankenhaus Recklinghausen und Marienhospital Gelsenkirchen). Auch darüber hinaus zeichnet sich das Ruhrgebiet durch eine vielfältige und engmaschige Kliniklandschaft mit zahlreichen Organkrebszentren und national sowie international renommierten Expertinnen und Experten aus.

LUNGENKREBS

Das **Universitätsklinikum Essen** nimmt mit seinen **Ruhrlandkliniken** eine international herausragende Stellung in der Erforschung und Behandlung des Lungenkrebses ein (insbes. mit Dr. Eberhard und Prof. Schuler). Von großer Bedeutung ist die ruhrgebietsweite Kooperation mit dem erwähnten **Proteinforschungszentrum PURE** – etwa in der spektralen Histopathologie (Gewebeuntersuchung), einem automatisierten Verfahren, das präzise Diagnosen und Prognosen bezüglich spezifischer Tumortypen und ihrer Aggressivität erlaubt. Eingebunden ist das in Bochum ansässige **Institut für Prävention und Arbeitsmedizin (IPA)** der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung. Es arbeitet intensiv an molekular-epidemiologischen Studien, um Erkenntnisse über die Entstehungsmechanismen von Tumoren zu gewinnen. Die entsprechenden Daten sind nicht nur von großem Nutzen bei der Einstufung von Schadstoffen, sondern auch für die Identifizierung von Biomarkern, die eine individualisierte Früherkennung und Therapie zulassen.



Bild: Andre Zeick / Universitätsklinikum Essen

WESTDEUTSCHES TUMORZENTRUM

Eines der größten und modernsten Tumorzentren Europas befindet sich mit dem **Westdeutschen Tumorzentrum (WTZ)** auf dem Gelände des **Essener Uniklinikums**. Mehr als 370 Ärzte und Wissenschaftler in 20 Kliniken und 16 Instituten der Universitätsklinik decken hier das komplette Spektrum der Onkologie von der Prävention über die Diagnose und Therapie bis zur palliativen Versorgung ab. Derzeit (2017) haben die Patienten Zugang zu mehr als 350 klinischen Studien. Neben allen Verfahren der onkologischen Chirurgie, der modernen Chemotherapie und Bestrahlung sowie der multimodalen Tumorthherapie gehören auch die Hochdosis-Chemotherapie und die Blutstammzell-Transplantation seit vielen Jahren zu den Behandlungsschwerpunkten im WTZ. Forschungsschwerpunkte liegen darüber hinaus in der molekularen Grundlagenforschung der Krebsentstehung, in der Tumordiagnostik mit modernen molekularbiologischen Methoden und bei der Entwicklung neuer chemo- sowie gentherapeutischer Heilverfahren.

In der Strahlentherapie gehört das WTZ mit Prof. Martin Stuschke zweifelsohne zu den TOP 10 in Deutschland. Besonderes Highlight am WTZ ist das **Westdeutsche Protonentherapiezentrum Essen** (ärztliche Leitung: Prof. Beate Timmermann). Die Protonentherapie bündelt ihre Strahlungsenergie sehr fokussiert im Zielgebiet selbst, schont damit gesundes Gewebe und reduziert so die Risiken, die durch die Schädigung von gesundem Gewebe entstehen können. Die Protonentherapie ist besonders gut geeignet für tiefliegende, von empfindlichen Organen umgebene und anderweitig problematisch positionierte Tumoren. In Deutschland ist die Protonentherapie für tiefliegende Tumoren bislang nur in Essen, München und Heidelberg verfügbar.

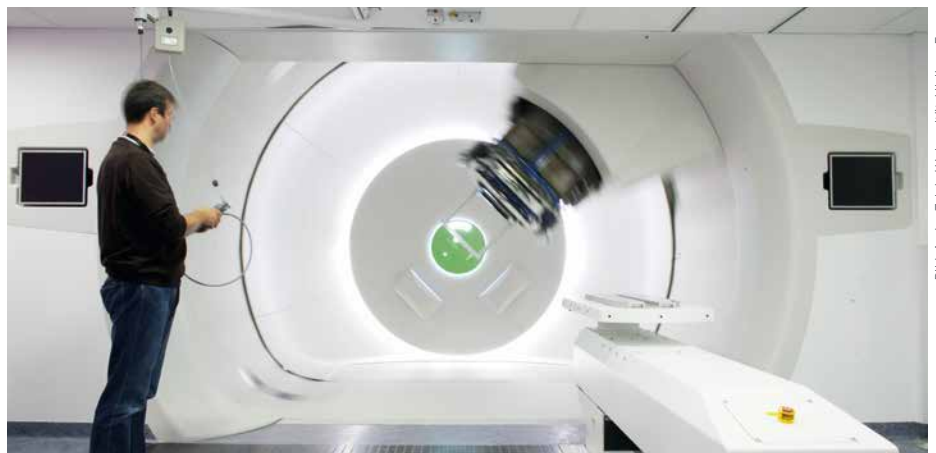


Bild: Andre Zeick / Universitätsklinikum Essen

↑ Moderne Gantry Bestrahlungseinheit für die Protonentherapie im WTZ am Uniklinikum Essen



ORGANTRANSPLANTATIONEN: RUHRGEBIET DEUTSCHLANDWEIT FÜHREND

Neue Erkenntnisse und Verfahren erlauben der Organtransplantation Erfolge, die vor Jahren noch nicht vorstellbar gewesen wären. Diese früher noch als außergewöhnlich geltenden Operationen haben sich heute fast zu Routineverfahren entwickelt. Trotz der Risiken, die immer bei Operationen von Schwerstkranken bestehen und der Gefahr einer Organabstoßung sind die Erfolgchancen seit einigen Jahren als gut bis sehr gut zu bezeichnen.

Das Ruhrgebiet nimmt hierbei mit dem **Universitätsklinikum Essen (UK Essen)** und dem **Knappschaftskrankenhaus in Bochum-Langendreer (Universitätsklinikum der Ruhr-Universität Bochum)** eine herausragende Stellung ein. Während die Essener Transplantationsmedizin unter Leitung von Prof. Andreas Paul mit großem Abstand die meisten Lebertransplantationen in Deutschland durchführt, steht das Knappschaftskrankenhaus unter Prof. Richard Viebahn ebenso deutlich an der Spitze bei der Transplantation von Bauchspeicheldrüsen. Beide sind auch bei Nierentransplantationen stark vertreten. In Essen spielen zudem Lungentransplantationen eine bedeutende Rolle.

In der Forschung sind die Essener u.a. führend in der Optimierung der Leberlebenspende, bei der nur ein Teil der Spenderleber übertragen wird. Hiermit beschäftigt sich eine vom UK Essen geleitete DFG-Forscherguppe. International herausragend ist auch die Reputation, wenn es um den Organersatz bei Kindern geht – ein Feld, das aus verständlichen Gründen eine hochgradige Spezialisierung erfordert. Die Bochumer Universitätsklinik nimmt eine internationale Vorreiterrolle bei Doppeltransplantationen von Niere und Bauchspeicheldrüse ein, die insbesondere für Typ-1-Diabetiker eine echte Lebenshilfe darstellen.

Es versteht sich von selbst, dass sich beide Häuser angesichts des dramatischen Mangels an transplantierbaren Organen bemühen, das Vertrauen in Organspenden zu stärken, die Qualität von gespendeten Organen zu sichern und die Wartezeiten zu verkürzen – um damit Leben zu retten.

TUMOREN DES VERDAUUNGSTRAKTES

Besonders stark positioniert ist die Ruhrmedizin bei Tumoren des Verdauungstraktes. So spielt Prof. Wolf Schmiegel vom **Knappschaftskrankenhaus Bochum-Langendreer** (Klinik der Ruhr-Universität Bochum), seit 2010 Präsident der Deutschen Krebsgesellschaft, eine führende Rolle in der Darmkrebsforschung. Mit dem einrichtungsübergreifenden **Darmzentrum Ruhr** hat er maßgeblich zur Vorreiterrolle der Region beigetragen. Hiermit verbunden ist das **Katholische Klinikum Bochum** (ebenfalls Klinik der Ruhr-Universität Bochum) mit Prof. Anke Reinacher-Schick und Prof. Waldemar Uhl. An dem von Uhl geleiteten **Pankreaszentrum NRW** beschäftigt man sich in Kooperation mit dem Europäischen Pankreaszentrum Heidelberg in-

tensiv mit der molekulargenetischen Erforschung des Bauchspeicheldrüsenkrebses. Einen überregional beeindruckenden Ruf haben sich die **Kliniken Essen-Mitte (KEM)** in der Chirurgie (Prof. Martin Walz) und durch ihre multimodalen Therapiekonzepte (Prof. Michael Stahl und Prof. Hans-Jochen Wilke) bei Tumoren des Verdauungstraktes erworben. In unmittelbarer Nachbarschaft befindet sich das Darmzentrum des **Alfried Krupp Krankenhauses**, wo Prof. Marco Niedergethmann in der Bauchchirurgie reüssiert. Das Darmkrebszentrum des **Evangelischen Krankenhauses Mülheim** ist u.a. durch die chirurgische Kompetenz seines Leiters, Prof. Heinz-Jochen Gassel, profiliert. Das Darmzentrum am **Klinikum Dortmund** zählt mit Prof. Michael Heike ebenfalls zu den spitzenmedizinischen Einrichtungen.

BRUSTKREBS/GYNÄKOLOGISCHE TUMOREN

Auch in der Behandlung von Brustkrebs und gynäkologischen Tumoren gehört das **Universitätsklinikum Essen** unter Prof. Rainer Kimmig zu den deutschlandweit führenden Einrichtungen. Gleiches gilt für die **Kliniken Essen-Mitte (KEM)** mit ihrer Senologie (PD Dr. Sherko Kümmel) und ihrer Gynäkologie (Prof. Andreas du Bois). Hier kommt die an den KEM profilierte integrative Onkologie mit ihrer systematischen Einbeziehung naturheilkundlicher Verfahren besonders stark zur Geltung. In einem deutschlandweit einzigartigen Modellprojekt wird die integrative Medizin auf dem Gebiet der Brustkrebsbehandlung erforscht und erprobt. Die Senologie (Brustkunde) gehört auch zu den prominenten Spezialisierungen der **Evangelischen Kliniken in Gelsenkirchen** (Dr. Abdallah Abdallah), insbesondere in Verbindung mit ihrer innovativen Radioonkologie (Dr. Razvan Galalae). Als Teil des Cancer Center der Ruhr-Universität Bochum widmet sich das **Marien-Hospital Witten** dem gynäkologischen Krebs und dem Brustkrebs.

UROLOGISCHE TUMOREN/PROSTATAKREBS

In der Erforschung des Prostatakrebses nimmt das Ruhrgebiet insbesondere mit den urologischen Kliniken und Prostatakrebszentren am **Universitätsklinikum Essen** unter Prof. Herbert Rübber, am **Marienhospital Herne (Klinikum der Ruhr-Universität Bochum)** unter Prof. Joachim Noldus und am Klinikum Dortmund unter Prof. Michael Truß eine herausragende Stellung ein. So ist das **Klinikum Dortmund** aktuell in einer wegweisenden Studie zum Vergleich von OP-Verfahren bei Prostatakrebs eingebunden. Weitere renommierte Behandlungsschwerpunkte befinden sich u.a. am **Evangelischen Krankenhaus Oberhausen**, am **Klinikum Westfalen** und an den **Kliniken Essen-Mitte**.

HAUTKREBS

Der Leiter des **Westdeutschen Tumorzentrums**, Prof. Dirk Schadendorf, gehört mit dem Essener Hauttumorzentrum zu den international führenden Medizinern auf dem Gebiet der Hautkrebsforschung und -versorgung. Zum überregionalen Renommee des Ruhrgebietes tragen insbesondere auch Prof. Dorothee Nashan,



EINSTELLUNGSSACHE: LEBENSSTIL UND HORMONE

Der Stoffwechsel ist das biochemische A und O des Lebens. Es geht um Proteine und Fette, Kohlenhydrate und Vitamine, Enzyme und Hormone. Die Verbindungen zur Ernährung und Verdauung sind offensichtlich, doch die Zusammenhänge reichen bis in das Nervensystem und die psychische Gesundheit. An vielen dieser Bau- und Schnittstellen sind Medizinerinnen und Mediziner des Ruhrgebietes führend tätig.



Bild: Christian Jung / fotolia.com

Dies trifft insbesondere zu für die große Stoffwechselkrankheit schlechthin: Diabetes. Vielfach spricht man von einer globalen Epidemie, von der gegenwärtig in Deutschland mindestens sechs Millionen Menschen betroffen sind – mit steigender Tendenz und zunehmend auch in jüngerem Alter. In der Erforschung und Behandlung der Diabetes nimmt das Ruhrgebiet eine starke Stellung ein. Herausragend ist das **Berufsgenossenschaftliche Universitätsklinikum Bergmannsheil** mit Harald Klein, Professor für Innere Medizin mit dem Schwerpunkt Hormon- und Stoffwechselerkrankungen an der Ruhr-Universität Bochum. Einer seiner Forschungsschwerpunkte ist die Suche nach den Ursachen des Typ II-Diabetes. Auch das **Katholische Klinikum Bochum** (Klinik der Ruhr-Universität) mit Prof. Juris Meier und Prof. Michael Nauck sowie das Diabeteszentrum am Klinikum Dortmund gelten als führende Einrichtungen auf diesem Gebiet (zur Kinderdiabetes siehe → [KINDER- & JUGENDMEDIZIN 48](#) ←). Prof. Dagmar Führer-Sakel vom **Universitätsklinikum Essen** gilt darüber hinaus als eine der in Deutschland herausragenden Persönlichkeiten in der Endokrinologie, der Welt der Botenstoffe (Hormone), die den Stoffwechsel mit den verschiedenen Lebensfunktionen verbinden.

Hier kommen auch die Verbindungen zwischen Verdauungs- und Nervensystem ins Spiel. Der Darm mit seinen rund 100 Billionen Mikroben ist ein eigenständiges System, das als „Mikrobiom“ bezeichnet wird. Dabei nehmen die Hinweise zu, dass es sich um eine Art „zweites Gehirn“ handelt, das über enge Verbindungen zum „ersten“ Gehirn und zur psychischen Gesundheit verfügt. Hierfür sorgen besagte Botenstoffe wie z.B. das Stimmungshormon Serotonin, das sich zu ca. 95% im Darm konzentriert.



↑ Der Darm wird auch als „zweites Gehirn“ bezeichnet, das über enge Verbindungen zum „ersten“ Gehirn und zur psychischen Gesundheit verfügt.

Auf psychosomatische Zusammenhänge zwischen Ernährung und Stimmung, Stoffwechsel und Psyche sind verschiedene Expertengruppen des Ruhrgebietes fokussiert. Darunter befinden sich Prof. Stephan Herpertz (LWL-Universitätsklinik Bochum) und Prof. Johannes Hebebrand (LVR-Klinikum Essen): Beide zeichnen sich durch ihre internationale Expertise auf dem Gebiet von Essstörungen (Magersucht wie auch Adipositas) aus und kombinieren hierfür psychiatrische und stoffwechselmedizinische Kompetenzen.

→ **PSYCHE & VERHALTEN** 54 ←

In der Ernährungsmedizin zählt Prof. Thomas Reinehr von der Vestischen Kinder- und Jugendklinik in Datteln, dort Chefarzt für Endokrinologie und Diabetologie, zu den deutschlandweit herausragenden Experten bei Adipositas im Kinder- und Jugendalter. → **KINDER- & JUGENDMEDIZIN** 48 ← Mit dem Adipositas-Zentrum NRW der Evangelischen Augusta-Stiftung (Bochum/Hattingen) und der Ev. Krankenhausgemeinschaft Castrop-Rauxel/Herne steht in der Versorgung eine weitere überregional anerkannte Einrichtung zur Verfügung.

Ganzheitliche Ansätze sind übrigens auch und gerade in der Gastroenterologie – der „Magen-Darm-Medizin“ – gefragt, insbesondere wenn es um chronisch entzündliche Darmerkrankungen geht. Hier ragen die Kliniken Essen-Mitte mit Prof. Jost Langhorst heraus, der mit Unterstützung der Bahlsen-Stiftung eine sog. Mind-Body-Medizin verfolgt, einen integrativen Ansatz, der konventionelle und naturheilkundliche Verfahren systematisch miteinander kombiniert und damit für eine weit über das Ruhrgebiet hinaus wirkende Reputation sorgt.

KOMPLEMENTÄRMEDIZIN: NATÜRLICH INTEGRIERT

Die Naturheilkunde ist ein traditionelles wie auch hochgradig innovatives Segment der Medizin, das insbesondere in der Verbindung von konventioneller Medizin (sog. Schulmedizin) und ergänzenden bzw. „komplementären“ Heilverfahren eine wichtige Rolle spielt. Es mag überraschen: An der Ruhr entlang zieht sich eine Kette von forschenden und versorgenden Einrichtungen, die eine führende Rolle des „Reviere“ auf diesem Gebiet begründen. So wurde 1999 die **Klinik für Naturheilkunde und Integrative Medizin** an den **Kliniken Essen-Mitte** als Modelleinrichtung des Landes Nordrhein-Westfalen etabliert. Direktor dieser Abteilung ist seit Beginn Professor Gustav J. Dobos, der an der Universität Duisburg-Essen den 2004 etablierten Stiftungslehrstuhl für Naturheilkunde der Alfred Krupp von Bohlen und Halbach-Stiftung innehat. Liegt der Schwerpunkt dieser Klinik im internistischen und onkologischen Bereich, so befindet sich die europaweit erste komplementärmedizinische Abteilung für Neurologie seit 2009 am **Evangelischen Krankenhaus der Augusta-Stiftung** in Hattingen, die unter Leitung von Prof. Horst Przuntek insbesondere beim Morbus Parkinson über eine große Expertise verfügt. Während in Essen ein breites Spektrum komplementärer Verfahren – u.a. aus der traditionellen Chinesischen Medizin – angeboten wird, ist die Hattinger Einrichtung auf die indische Ayurveda spezialisiert. In der Nachbarschaft befindet sich die mit dem Katholischen Klinikum und der Ruhr-Universität Bochum verbundene **Klinik Blankenstein**, an der 1997 eine der bundesweit ersten stationären Einrichtungen in der Naturheilkunde (unter Leitung von Prof. Andre Beer) etabliert wurde. Einige Kilometer weiter östlich befindet sich schließlich die **Universität Witten/Herdecke** mit ihren Alleinstellungsmerkmalen in der anthroposophischen und Mind-Body-Medizin.



MEDIZIN IN BEWEGUNG

Bild: Robert Przybylsz / Fotolia.com



Ohne Gelenke wären Skelett und Muskulatur sinnlos. Ohne sie läuft im wahrsten Sinne des Wortes nichts. Doch was sie aushalten müssen, ist enorm. Schon die normalen Belastungen sorgen auf Dauer für Verschleiß, hinzu kommen Unfallschäden und – nicht zuletzt – die Auswirkungen von Rheuma und anderen Krankheiten. Rund um die Orthopädie verfügt das Ruhrgebiet über ein weites Spektrum medizinischer Kompetenzen.

In der Behandlung von Erkrankungen und Verletzungen des Stütz- und Bewegungsapparates zählt die St. Elisabeth Gruppe Rhein-Ruhr gleich auf zwei Gebieten zu den in Deutschland führenden Zentren: Das in Herne ansässige Rheumazentrum Ruhrgebiet zieht sein Spitzenmedizinisches Renommee daraus, dass es seine Versorgungstätigkeit mit einem intensiven Forschungsengagement verknüpft. Bei seinem Leiter, Prof. Jürgen Braun, handelt es sich um einen auch international gefragten wissenschaftlichen Partner in der Rheumatologie. Wenn es um Gelenke geht, dann gehört das Zentrum für Orthopädie und Unfallchirurgie in Herne und Witten unter der Leitung von Prof. Georgios Godolias mit jährlich über 20.000 stationär und über 25.000 ambulant versorgten

Patienten und mehr als 50 ärztlichen Mitarbeitern zu den größten Zentren seiner Art in Deutschland. Das Zentrum ist auch Forschungspartner in Verbindung mit der Ruhr-Universität Bochum – z.B. im Osteosys-Projekt, einem NRW-Forschungsverbund, der sich unter Leitung von Prof. Nina Babel mit der Volkskrankheit Osteoporose beschäftigt.

Dabei befinden sich in der Nachbarschaft, nämlich am Elisabeth-Krankenhaus in Herten (Prof. Ralf Hermann Wittenberg) und am Klinikum Dortmund (Prof. Christian Lüring), zwei weitere Häuser mit einer überregional hohen Reputation in der orthopädischen Chirurgie. Das Klinikum Dortmund gilt z.B. als ein Vorzeigehaus beim Einbau von maß-



geschneiderten 3-D-gedruckten Prothesen (hier: Knieprothesen), einem der medizintechnischen Zukunftsfelder. Besondere chirurgische Expertisen gibt es darüber hinaus u.a. in puncto „Fuß“ am **Klinikum Westfalen** (Dr. Uwe Klapper) und am **Alfried Krupp Krankenhaus** (Dr. Frank Schemmann sowie in Sachen „Schulter“ an den zur Contilia-Gruppe gehörenden **Katholischen Kliniken Ruhrhalbinsel** (Dr. Harris Georgousis).

In der Unfallchirurgie nimmt das älteste Unfallkrankenhaus der Welt, nämlich das **Berufsgenossenschaftliche Klinikum Bergmannsheil**, schon eine traditionell führende Rolle ein, die in der Gegenwart durch den ärztlichen Direktor Prof. Thomas Schildhauer verkörpert wird. Als Universitätsklinik der Ruhr-Universität ist das Bergmannsheil auch in der klinischen Forschung stark engagiert. Der berufsgenossenschaftliche Kontext schlägt sich in einer Vielzahl von orthopädiotechnischen Innovationen – insbesondere an der Schnittstelle zum Nervensystem – nieder. → **GEHIRN & NERVEN 56 + MENSCH-TECHNIK-INTERAKTION 40** ← Eine überregional prominente Position in der Unfallchirurgie nehmen auch das **Alfried Krupp Krankenhaus** in Essen-Steele – mit Prof. Sven Lendemans (v.a. bei komplexen Korrektur Eingriffen) – und das **Klinikum Dortmund** mit Dr. Jens-Peter Stahl ein.

Neben den genannten klinischen Einrichtungen sorgen insbesondere die zum Knappschaftsverband gehörende **Reha-Klinik am Berger See** in Gelsenkirchen und überregional profilierte ambulante Spezialisten wie **medicos.AufSchalke**, **Novotergum** und **ortho mobile** für eine wirksame Nachsorge nach Operationen – oder dafür, dass derartige Operationen erst gar nicht erforderlich werden.

Bild: ag visuell / fotolia.com



← Der Gelenkapparat des Menschen ist enormen Belastungen ausgesetzt.

365 Tage im Jahr für Ihre Gesundheit!

Das St. Elisabeth-Hospital Herten steht seit 1895 für höchste Kompetenz auf dem Gebiet der Krankenversorgung in Herten und Umgebung. Modernste Medizin und Pflege mit christlich weltoffenen Werten spornen unsere über 700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter täglich an.

www.st-elisabeth-hospital.de

Innere Medizin (mit Kardiologie, Gastroenterologie, Altersmedizin, Palliativmedizin)

Chirurgie und Unfallchirurgie
Orthopädie
Anästhesie
Radiologie/Nuklearmedizin



St. Elisabeth-Hospital
Herten



St. Elisabeth-Hospital Herten
Im Schloßpark 12
45699 Herten
Tel.: 02366/15-0



MUNDGERECHTE VERSORGUNG VERZAHNTE INNOVATION

In den vergangenen Jahren hat sich die Zahnmedizin zu einem wichtigen Kompetenzfeld der Region entwickelt. Aus einzelnen Bausteinen ist ein im wahrsten Sinne „verzahntes“ Netzwerk aus wissenschaftlichen Instituten, klinischen Einrichtungen und zahntechnischen Unternehmen entstanden, dessen Mittelpunkt sich in Witten an der Ruhr befindet.

Dort sind nämlich die Universität Witten/Herdecke (UWH) und ihre Zahnklinik ansässig, die im Zahnmedizinisch-Biowissenschaftlichen Forschungs- und Entwicklungszentrum ZBZ Witten angesiedelt sind. Das ZBZ ist Mitveranstalter des DENTRY Dentalkongress Ruhr und Spezialstandort für innovative Unternehmen aus der Zahn- und Biomedizin. Das verbundene Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der UWH steht unter Leitung von Prof. Stefan Zimmer und belegt mit dem Studiengang Zahnmedizin regelmäßig Spitzenplätze im Deutschen Hochschulranking. Die Einrichtung des bundesweit ersten Stiftungslehrstuhls für Behindertenorientierte Zahnmedizin (Prof. Schulte) ist ein Beispiel für die Pionierrolle, die die Einrichtung auf vielen Gebieten einnimmt.

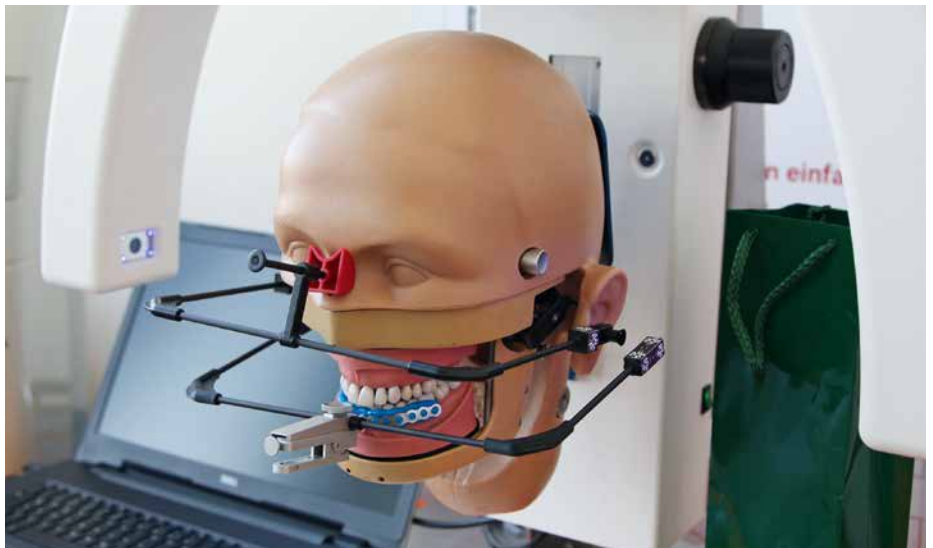


Bild: Nicola Henning

↑ Der FreeRecorder BlueFox von der DDI-Group zeichnet Kiefergelenksbewegungen berührungslos und digital auf.

Si-tec® Zahntechnische Lösungen



KOSTENGÜNSTIG

Belastbare und kostengünstige Versorgungslösung durch Goldreduktion und alternative Materialauswahl.



LANGLEBIG

Konfektionierte Halteelemente, einstellbar, strapazierfähig und ästhetisch. Austauschbarkeit aller Verschleißteile.



SICHER

Sicher zubeißen mit hochwertigem und herausnehmbarem Zahnersatz. Bewährte Technik. Optimale Mundhygiene.





Bild: Nicola Henning



DENTRY

DentalCongress Ruhr

← Der 6. DENTRY bot Themen von der Verträglichkeit von Zahnersatz über Schnarchtherapie und Behindertenzahnmedizin bis hin zu E-Health für Labor und Praxis.

Vor allem in der Implantologie verfügt das Ruhrgebiet über eine Vielzahl von Experten, darunter Prof. Christopher Mohr von den Kliniken Essen-Mitte (zugleich Universitätsklinikum Essen), Prof. Kunkel vom Knappschaftskrankenhaus Bochum (zugleich Bochumer Universitätsklinik), Prof. Jackowski (Zahnklinik der UWH) und insbesondere Prof. Haßfeld, der die Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie am Klinikum Dortmund leitet, Lehrstuhlinhaber an der Universität Witten/Herdecke sowie maßgeblicher Initiator des DENTRY ist. Ein anderes Beispiel für die Rolle der UWH ist Prof. Jöhren von der Zahnklinik am Augusta-Krankenhaus Bochum, der seinen Weg über die Universität gegangen ist, dabei die Verbindung zur Psychologie hergestellt hat und

einer der führenden Experten für Zahnbehandlungslängste ist. Aus der Verbindung von UWH und Klinikum Dortmund ist das Unternehmen Dental Innovation entstanden, das sich der Digitalisierung der dentalen Implantologie verschrieben und im Dortmunder BioMedizin-Zentrum seinen Platz eingenommen hat.

MODERNSTE ZAHNTECHNIK

Auch darüber hinaus werden über den MedEcon-Verbund Akteure und Einrichtungen aus Versorgung, Wissenschaft und Wirtschaft vernetzt. Forscher der Westfälischen Hochschule treffen bei der Biofunktionalisierung von Implantatoberflächen auf die Prozesskenntnisse der Bochumer MorphoPlant GmbH,

Plasmaforscher der Ruhr-Universität Bochum entwickeln neue Sterilisationsverfahren mit der Zahnklinik in Witten, die Herdecker Si-tec GmbH als einer der Marktführer für Zahnersatz-Haltelemente entwickelt bestehende Produktlinien mit neuen Materialien weiter. Dabei sind die Zahntechniker-Innungen als Vertreter der handwerklichen Praxis ein Netzwerkpartner von herausragender praktischer Bedeutung.

Dieses regionale Netzwerk hat sich mit dem *DENTRY Dentalkongress Ruhr* unter Einbeziehung von Wissenschaft und Wirtschaft in Witten eine Plattform für den Wissenstransfer zwischen Zahnmedizin und Zahntechnik geschaffen, die auch überregional ausstrahlt.




Forschung, Entwicklung und Anwendung unter einem Dach

Das Zentrum für orale Medizin und Biowissenschaften in Deutschland



ZBZ Witten GmbH
Alfred-Herrhausen-Straße 45
58455 Witten
www.zbz-witten.de






IMPRESSUM

Herausgeber:

MedEcon Ruhr GmbH
Universitätsstraße 136
44799 Bochum
www.medecon.ruhr

Verantwortlich für die Inhalte:

MedEcon Ruhr GmbH
Universitätsstraße 136
44799 Bochum
www.medecon.ruhr

Design:

gestaltend – Büro für Kommunikation
www.gestaltend.de

Dr. Uwe Kremer, Geschäftsführer

Sarah Micke, Kommunikation / PR

Druck:

Koffler DruckManagement GmbH

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen häufig verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für beiderlei Geschlecht.

Erscheinungsjahr:

2017



Weiterbildung für Berufstätige

in **Duisburg** oder **Essen**

**Für die IHK-Prüfung qualifizierende
Lehrgänge in den Bereichen:**



Kaufmännisch



Gewerblich-technisch



Gesundheit



IT



Immobilien

Weitere Informationen unter bcw-weiterbildung.de



Persönliche Beratung unter 0800 20 12345 (gebührenfrei)

INTERSEKTORALE KOMMUNIKATION

Erleben Sie **digitales MDK-Management** mit unserer neuen IHE-basierten eHealth-Plattform!

Mehr Informationen: www.rzv.de



Ihre IT-Lösungen für
Gesundheit und Soziales





Früher wünschten sich Krankenhäuser leere Räume und sichere Archivierung – durch Mikroverfilmung. Heute erwarten sie zusätzlich die Verbesserung kritischer Prozesse – durch qualifizierte Digitalisierung.

DMI – seit 50 Jahren Partner der Krankenhäuser für die Archivierung von Patientenakten.

Technologien ändern sich, Verantwortung bleibt.

www.dmi.de

1966
2016

50 Jahre
Verantwortung
für Archivierung.

D·M·I
ARCHIVIERUNG