

EINBLICKE.

Forschungsnewsletter | Life Science & Engineering – *Gesundheit erhalten*

Ausgabe 10 Nr. 03 | 2014

03 Mit neuer Perspektive
04 Unter Stromern

05 Reha für die Psyche
06 Ein Hafen für die Gesundheit

07 „Mathe fetzt auch mal“
08 Vermischtes | EINBLICKE abonnieren?



Ein ernstes Spiel

Durch Lernspiele, sogenannte Serious Games, lassen sich in vielen Bereichen heikle Situationen virtuell trainieren. Die HTWK Leipzig entwickelt zurzeit gemeinsam mit fünf weiteren Partnern in einem EU-Projekt ein solches Spiel für die Laparoskopie.

Computerspielen wird bekanntlich viel nachgesagt – sie machen dumm, sind gewaltverherrlichend und stumpfen ab. Es gibt jedoch auch Spiele, die sich positiv auf die kognitive Leistung des Spielers auswirken und pädagogisch wertvoll sind: die sogenannten Serious Games. Das sind Lerninhalte, die als „Spiele“ aufgebaut sind. Sie haben einen pädagogischen Hintergrund, bringen dem Spielenden etwas bei – natürlich auf spielerische Art und Weise.

Entwicklung als europaweites Projekt

Ein solches „ernstes“ Spiel wird seit Januar 2014 am ISTT (Innovative Surgical Training Technologies) der HTWK Leipzig gemeinsam mit Ärzten, Ingenieuren, Pädagogen und Informatikern aus fünf europäischen Ländern entwickelt. Die Idee dazu stammt vom Trainingszentrum für minimalinvasive Chirurgie (JUMISC) im spanischen Cáceres. „Wir wollten ein Medium entwickeln, mit dem es uns

gelingt, Teile der chirurgischen Ausbildung effektiver und zeitoptimierter zu gestalten. Möglich machen dies die neuen Kommunikations- und Informationstechnologien, die sich unkompliziert in die medizinische Ausbildung integrieren lassen“, erzählt Dr. Sánchez Margallo, Direktor des JUMISC.

Serious Games stellen reale Bedingungen und Konfliktsituationen wirklichkeitstreu nach und können so im besten Fall Leben retten –



Treffen der Partner des KTS-Projekts am Forschungszentrum der HTWK Leipzig zur Projekthalbzeit im September 2014

weil sie den Übenden die Möglichkeit bieten, wertvolle Erfahrung zu sammeln, etwa dazu, wie man in brenzligen Situationen reagieren muss. Wie in der Medizin. Vor allem in der Prävention und Rehabilitation werden sie vielfältig eingesetzt. Patienten lernen nach einem Schlaganfall, wieder in ihren normalen Alltag zurückzufinden. Asthmapatienten lernen, ihren Zustand richtig einzuschätzen und im Ernstfall angemessen zu reagieren. Aber nicht nur Patienten, auch Ärzte trainieren immer häufiger mit Serious Games. Das kommt letztendlich auch den Patienten zugute. So werden Operationen oder lebensrettende Maßnahmen, die zur Bewältigung von Notsituationen wichtig sind, in einer animierten 3D-Spielsituation erlernt und trainiert.

Der virtuelle OP als Trainingsort

Das läuft so ab: Der Arzt betritt einen virtuellen Operationssaal und durchläuft alle Stationen von der Identitätsprüfung des Patienten bis hin zur OP. Er erlebt alle Situationen hautnah, trainiert Handgriffe, trifft lebenswichtige Entscheidungen und muss riskoreiche Operationen vorbereiten und durchführen. Insbesondere laparoskopische Eingriffe, wie beispielsweise eine Blinddarmentfernung, stellen für Mediziner aufgrund des stark begrenzten OP-Feldes immer wieder eine besondere Herausforderung dar. Sicheres Operieren erfordert da ständiges Training.

Ein Serious Game für die Laparoskopie

Genau dort setzt das Serious Game an, das in dem gemeinsamen Projekt von JUMISC, HTWK Leipzig und weiteren europäischen Partnern – unter dem Namen KTS (Kheiron Training System) – entwickelt werden soll. Bei den bereits

auf dem Markt verfügbaren Lernspielen für die Medizin wird eine reale OP-Situation 3D-animiert dargestellt. In dem zu entwickelnden Spiel jedoch bekommen die Medizinstudenten und Assistenzärzte echte OP-Instrumente in die Hand: Laparoskopische und psychomotorische Basisfertigkeiten wie Hand-Augen-Koordination oder der Umgang mit laparoskopischen Instrumenten können so in einem begrenzten Operationsfeld trainiert werden. Dafür wird eine Box entwickelt, wie sie auch bei sogenannten Laparoskopie-Box-Trainern zu finden ist. Diese ist klein, handlich und mit zwei realen Laparoskopieinstrumenten ausgestattet. Mit Hilfe eines Trackingsystems werden die Bewegungen des „Spielers“ eingefangen und auf einen Monitor übertragen. Die auszuführenden Bewegungen, wie Vor- und Zurückbewegen, mit den Instrumenten entsprechen denen, die jeder Chirurg auch bei einem laparoskopischen Eingriff auszuführen hat. „Das Spiel soll auf Elementen basieren, die in der Regel in den ersten Stufen der chirurgischen Ausbildung eingesetzt werden. Ziel ist es, die grundlegenden manuellen chirurgischen Fertigkeiten zu trainieren und zu verbessern“, berichtet Dr. Sánchez Margallo vom JUMISC.

Mit jedem Level und dem ansteigenden Schwierigkeitsgrad werden die auszuführenden Manöver komplexer, aber die Bewegungen sicherer und routinierter. Eine Studie von amerikanischen Psychologen und Chirurgen zeigt, dass Chirurgen besser operieren, nachdem sie einige Stunden an einem „Computerspiel“ absolviert haben.

Die HTWK Leipzig steuert zur Spielentwicklung ihr pädagogisches Wissen bei – erworben in früheren Projekten des ISTT zu Trainingsplänen

und Konzepten für die medizinische Ausbildung. Denn hinter jedem Serious Game stehen ein pädagogisches Konzept und genau festgelegte Bewertungsmethoden. Die notwendige medizinische Erfahrung bringen die Semmelweis Universität in Budapest, das bereits genannte Zentrum für minimalinvasive Chirurgie (JUMISC) in Cáceres und die MEDIS Foundation in Bukarest mit. Entwickelt wird das laparoskopische Lernspiel durch die Projektpartner AVACA in Athen und die Polytechnische Universität in Madrid. Eine E-Learning-Plattform, auf der sich Spieler und Experten weltweit austauschen, und medizinspezifische Materialien sind zusätzliche Komponenten.

Serious Games sollen Wissen vermitteln und Spaß machen

Die Schwierigkeit beim Design eines solchen Spiels besteht darin, die richtige Mischung zwischen Lehrinhalten und Spaß zu finden und so den Spieler möglichst dauerhaft „bei der Stange“ zu halten. Eine weitere Herausforderung liegt in der Erweiterung verfügbarer Technologien.

Der curriculare Einsatz solcher Spiele ist bis zum jetzigen Zeitpunkt leider noch sehr begrenzt. Während in den USA Serious Games bereits seit Jahren zum Alltag in der medizinischen Ausbildung gehören, läuft die Implementierung in die Curricula der medizinischen Einrichtungen in Europa bislang nur schleppend an. Dass das Interesse groß ist, hat eine Umfrage der HTWK Leipzig unter Medizinstudenten und Assistenzärzten gezeigt. „Wir gehen davon aus, dass wir gemeinsam mit den klinischen Partnern das Spiel in unseren Klinikalltag integrieren können“, so Dr. Sánchez Margallo. „Jedes Jahr trainieren wir über 1600 angehende Ärzte hier im Trainingszentrum. Das Spiel und die dazugehörigen Komponenten, wie die E-Learning-Plattform, müssen noch bekannter werden.“ Das kommt dann den zukünftigen Patienten zugute: Spätestens, wenn die ehemaligen Medizinstudenten dann nicht mehr an einem Simulator, sondern an einem echten OP-Tisch stehen, ist aus dem Spiel Ernst geworden.

(Eszter Fenyöhazi)

Kontakt

Prof. Dr. sc. hum. **Werner Korb**
 Leiter der Arbeitsgruppe „Innovative Surgical Training Technologies“
 T: 0341 / 3076 3101
 korb@istt.htwk-leipzig.de





Mit neuer Perspektive

Optimierte Operationsbedingungen bei Orbita-Frakturen: Die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie profitiert von einem gemeinsamen Forschungsprojekt der HTWK Leipzig mit dem Universitätsklinikum Leipzig und einem Medizintechnik-Spezialisten.

Es gibt viele Gründe für Verletzungen der Augenhöhle: Ein Fahrradsturz, ein harter Schlag ins Gesicht, ein Tennisball, der mit voller Wucht auf dem Nasen- oder Jochbein landet. Ist die Augenhöhle (Orbita) in Mitleidenschaft gezogen, handelt es sich meist um eine Fraktur des Bodens und der medialen Wand, das heißt: diese Teile des Knochens um das Auge sind zersplittert und herausgebrochen. Die Folgen: Die Position des Auges ist verändert, es steht tiefer und ist in seiner Bewegung beeinträchtigt. Dies kann zu verschiedenen Sehstörungen, wie zum Beispiel dem Sehen von Doppelbildern und in schweren Fällen auch zur Erblindung des betroffenen Auges führen.

Um die verletzte Augenhöhle zu stabilisieren, wird in der Gesichtschirurgie oft ein Titangitternetz eingesetzt. Beim Einbringen des Implantates ist höchste Präzision gefragt. „Das Titangitternetz wird vom Chirurgen während einer OP, also während der Patient in Vollnarkose liegt, zurechtgebogen oder auf die passende Größe geschnitten. Dabei geht auch wertvolle Zeit verloren“, erklärt Hans-Martin Dörfler, Mitarbeiter im Forschungsprojekt „3D Orbita“. Geleitet wird es von Maschinenbau-Professor Fritz Peter Schulze und von Professor Thomas Hierl, leitender Oberarzt der Leipziger Uniklinik für Mund-, Kiefer- und plastische Gesichtschirurgie.

„Am besten wäre, man hätte das Implantat schon während der Operation passgenau für den Patienten parat, um Mediziner und Patienten zu entlasten“, erläutert Dörfler. Genau darum geht es in dem noch bis Ende 2014 laufenden Kooperationsprojekt (gefördert vom Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie).

Im Zentrum der Forschungsarbeiten stand eine Untersuchung von charakteristischen Merkmalen der Geometrie der Augenhöhle. Wie ist die Orbita im Normalfall gewölbt, welche Größe hat sie im Mittel und wie wirkt sich die Knochenbeschaffenheit nach der Fraktur auf die Passform aus? Die durchschnittliche Geometrie einer Orbita wurde ermittelt, um quasi eine Master-Schablone zu formen, die im Vergleich zu bisherigen auf dem Markt erhältlichen Implantaten eine höhere Passgenauigkeit aufweist. Projektmitarbeiter Dörfler: „Jetzt sind wir in der Lage, die Geometrie abzubilden, die bei einem Großteil der Patienten passt, so dass das Implantat in Sekundenschnelle vorbereitet werden kann und nicht erst aufwändig während der OP geschnitten werden muss“, berichtet der 31-jährige Maschinenbauabsolvent über die bisherigen Ergebnisse. Ein Prototyp für die Normgeometrie ist entwickelt, der nächste Schritt

besteht darin, eine entsprechende Biegehilfe zu konzipieren. Für die Herstellung dieser Biegehilfe ist das Unternehmen Johann Deufel GmbH (Tuttlingen) verantwortlich. Der industrielle Partner ist Spezialist für die Herstellung von medizintechnischen Instrumenten.

Bereits seit zehn Jahren kooperieren die Maschinenbauer der HTWK Leipzig erfolgreich mit dem Fachgebiet der Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie des Uniklinikums Leipzig. Maßgeschneiderte Knochensatzstrukturen für die plastische Chirurgie entstanden im Verfahren Rapid Prototyping und begründeten schon früh eine zukunftsfähige Zusammenarbeit.

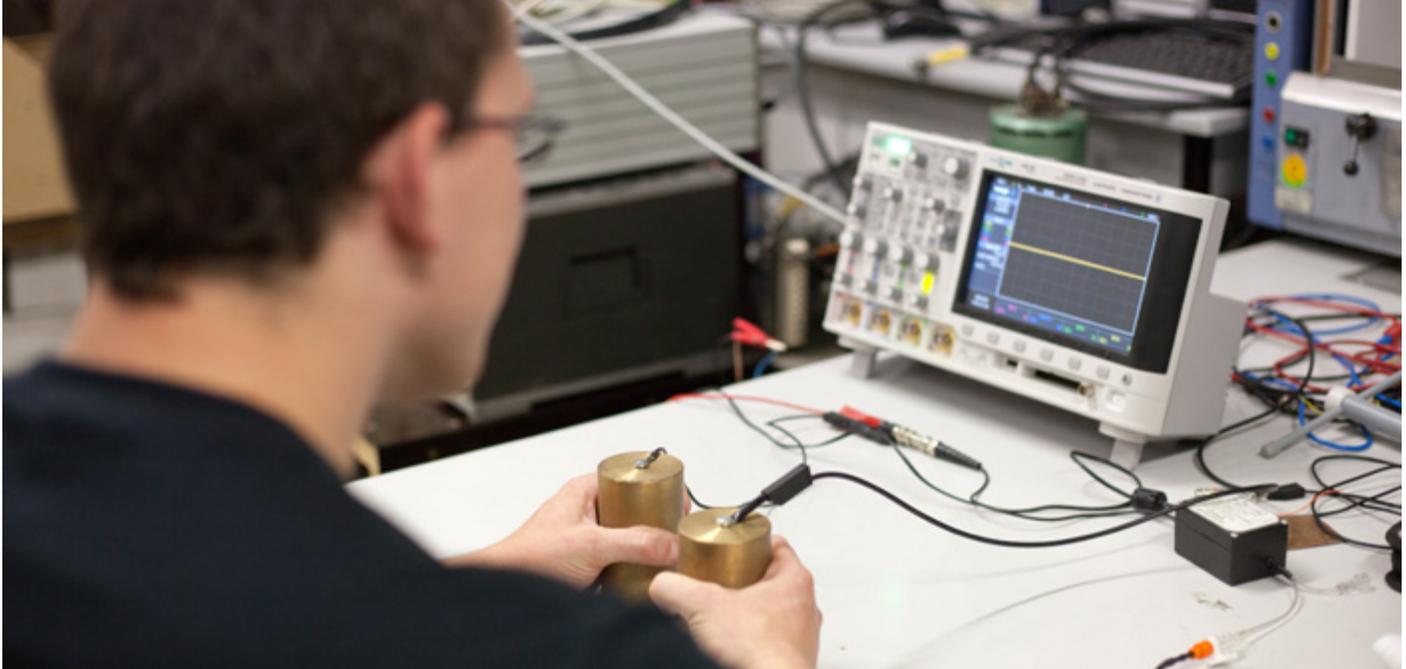
Pro Woche werden im Durchschnitt ein bis zwei Patienten mit einer Orbitafraktur im Uniklinikum Leipzig behandelt. Ihnen möglichst reibungslos wieder zu einem uneingeschränkten Sehen zu verhelfen, ist das Ziel. Das Forschungsprojekt der HTWK Leipzig bietet dazu eine neue Perspektive.

(Cindy Heinkel)



Kontakt

Prof. Dr.-Ing. **Fritz Peter Schulze**
 Fachgebiete: Fertigungstechnik,
 Rapid Prototyping
 T: 0341/3076 4142
peter.schulze@htwk-leipzig.de



Unter Stromern

Lange wurde Gleichstrom als „kleiner Bruder“ des Wechselstroms behandelt. Doch wegen der wachsenden Bedeutung von Akkus und Fotovoltaik wird die Zukunft mit Gleichstrom betrieben – und dieser mit höheren Spannungen als je zuvor eingesetzt. Aber welche Auswirkungen hat Gleichstrom auf den menschlichen Körper?

„In den Keller hat man uns verbannt“, sagt Dr. Christian Rückert mit dem trockenen Humor, wie ihn vermutlich nur Elektrotechniker besitzen. Im Wiener-Bau der HTWK im Leipziger Musikviertel sind die Stromforscher unter sich und arbeiten an unterschiedlichen Projekten. Im Keller, weil sich dort die nötige Apparatur befindet. Nicht wegen dem nötigen Sicherheitsabstand. Oder weil jemand Rückert wegen seiner Forschungsergebnisse für einen Außenseiter hält. Denn er hat eine simple Theorie belegt, die zuvor als falsch galt: „Mich haben schon Leute angerufen, die können das nicht glauben, die wollen herkommen und da selbst dranfassen.“

Gleichstrom wird erst jetzt erforscht

Rückerts Forschungsgebiet ist die Auswirkung von Gleichstrom, konkret: von elektrischen Strömen und elektromagnetischen Feldern, auf den menschlichen Körper. Das ist zeitgemäß, da Fotovoltaik und Akkus mit Gleichstrom funktionieren. „Problematisch ist, dass man nicht viel darüber weiß“, sagt Rückert und reibt sich das Kinn. „Bei Wechselstrom kann ich in eine Tabelle gucken und dann sagen, ob das gefährlich ist oder nicht.“ Für Gleichstrom existiert keine derartige Tabelle auf wissenschaftlicher Basis. Erst jetzt ist Gleichstrom gefragt genug, um exklusiv erforscht zu werden. „Vieles muss wirklich hinterfragt werden, denn ohne Standardisierung geht in Deutschland gar nichts“, sagt Rückert und meint Schutzgeräte, Sicherun-

gen, sogar Begrifflichkeiten. Eine Kommission des VDE (Verband der Elektrotechnik), die sich auf solche Normung spezialisiert, wählte vor einiger Zeit die Telefonnummern aller deutschen Professoren mit dieser Spezialisierung. „Einer der wenigen, die auf dem Gebiet noch aktiv sind, ist unser inzwischen pensionierter Professor Eichhorn“, berichtet Rückert. Eichhorn hat die Arbeitsgruppe aufgebaut, die Rückert inzwischen leitet. Schwerpunkte sind Elektrosicherheit und EMV, also die elektromagnetische Verträglichkeit von Strom für den menschlichen Körper (und auch für technische Geräte oder Bauteile).

Auch der Mensch funktioniert elektrisch

Seit August 2012 arbeitet Rückert zusammen mit dem VDE zum Thema. Er wertet Tierversuche und Arbeitsunfälle aus, führt selbst Experimente durch. In der projektbegleitenden Arbeitsgruppe tauscht er sich mit Physiologen, Berufsgenossenschaften und Vertretern aus der Wirtschaft aus. Hier erhält Rückert Details zu den wenigen schweren Unfällen mit Gleichstrom, die gut dokumentiert sind. Audi meldete auch Interesse am Thema an, sie arbeiten an Autobatterien mit hohen Gleichspannungen – für die Automobilhersteller ein ganz neues Thema. Und die Medizin? „Wenn man sich überlegt, dass der Mensch elektrisch funktioniert“, sagt Rückert, „zwischen E-Technik und Medizin gibt es größere Gemeinsamkeiten, als man denkt.“

Oft macht Rückert sich selbst zum Versuchskaninchen. „An mir selbst und meinen Kollegen kann ich ja, bis zu gewissen Grenzen, einiges testen“, sagt er und schmunzelt. So fand er heraus, was nun niemand glauben, aber jeder anfassen will. „Die Lehrmeinung ist ja immer gewesen, dass man den Gleichstrom nur beim Ein- oder Ausschalten spürt“, führt Rückert aus. Er wies jedoch nach, dass auch zwischendurch „ein Prickeln, ein Stechen, bis hin zu einem Druckgefühl“ zu spüren sei. „Ganz früher gab es diese Erkenntnis schon mal, sie geriet dann aber in Vergessenheit“, sagt Rückert, der sich zuletzt ein Buch von 1895 besorgt hat. Damals hatte sich schon ein gewisser Thomas Edison für Gleichstrom stark gemacht.

Diese Erkenntnis kann Rückert mit seinem Versuchsaufbau und am bloßen Leib belegen – ob man will oder nicht. Auf die Frage, wo diese Grenzen beim Selbstexperiment liegen, wendet er sich nämlich seinem Gerät zu und gibt folgende Antwort: „Na, das können wir gerne mal ausprobieren...“

(Josa Mania-Schlegel)



Kontakt

Dr.-Ing. **Christian Rückert**

Fachgebiet: Elektromagnetische Verträglichkeit

T: 0341/3076 1114

christian.rueckert@htwk-leipzig.de

Reha für die Psyche: Zugangsbarrieren abbauen

Immer mehr Menschen können aufgrund psychischer Erkrankungen nicht mehr arbeiten und erhalten eine Erwerbsminderungsrente. Warum nehmen so wenige der Betroffenen vorher eine Reha in Anspruch?

Psychische Erkrankungen wie Depressionen, Angststörungen und Suchterkrankungen sind der häufigste Grund für den Erhalt einer Erwerbsminderungsrente. Obwohl der „EM“-Berentung der Wiedereinstieg ins Berufsleben folgen soll, gelingt dies nur bei etwa jedem 17. Betroffenen – über 90 Prozent der aufgrund psychischer Erkrankungen EM-Berenteten bleiben hingegen dauerhaft arbeitsunfähig. Dies führt nicht nur zu hohen Kosten für das Gesundheits- und Sozialsystem. Für die einzelnen Betroffenen heißt das, dass sie bereits im mittleren Alter gesundheitlich und in ihrer gesellschaftlichen Teilhabe erheblich eingeschränkt sind. Haushalten müssen sie zudem mit einer geringen Rente, die oft unter dem Grundsicherungsniveau liegt.

Mitteldeutsche Besonderheiten

Erwiesenermaßen kann eine Rehabilitationsmaßnahme bei psychischen Erkrankungen helfen, eine drohende Erwerbsminderung abzuwenden. Doch im gesamtdeutschen Vergleich nehmen mitteldeutsche Versicherte deutlich seltener eine Reha in Anspruch und sind bei Eintritt in die EM-Rente deutlich jünger. „Reha-Maßnahmen können Erwerbsminderung verhindern – doch dazu müssen sie in Anspruch genommen werden. Wenn wir die Ursachen kennen, warum viele unserer Versicherten vor der EM-Rente nicht an einer Reha teilnehmen, können wir zukünftig bessere Angebote für diese Gruppe entwickeln“, erklärt Daniela Kopp-Schönherr von der Deutschen Rentenversicherung (DRV) Mitteldeutschland. Die DRV Mitteldeutschland hat deshalb die Forschergruppe um Prof. Gesine Grande beauftragt, die Hintergründe dieser regionalen Unterschiede zu ermitteln.

Statistische Zusammenhänge...

Prof. Grande und Projektmitarbeiterin Cornelia Roski begegnen dieser Ursachensuche mit



Ein möglicher Ausweg: Eine Reha hilft bei psychischen Erkrankungen, eine drohende Erwerbsminderung abzuwenden. Aber warum nehmen in Mitteldeutschland vergleichsweise wenige Versicherte eine solche Reha in Anspruch?

mehreren Methoden. Eine systematische Literaturrecherche ergab zunächst: „Insgesamt gibt es in Deutschland nur wenige Untersuchungen zu diesem Thema“, so Roski. „Die Vermutung liegt nahe, dass neben persönlichen Faktoren wie Geschlecht oder Bildung auch strukturelle Umstände wie die psychotherapeutische Versorgungsdichte oder der Arbeitsmarkt in der Region Einfluss auf den Bezug einer EM-Rente und die Inanspruchnahme einer Reha vor Berentung haben.“ Dies will die junge Forscherin nun weiter untersuchen. In einer statistischen Analyse von Versicherungsdaten der DRV Bund prüft sie, welche Rolle demografische, sozioökonomische und strukturelle Merkmale für das Risiko der Frühberentung bei psychischen Erkrankungen spielen und inwiefern sich die Betroffenen mit und ohne Reha vor Berentung voneinander unterscheiden.

... um individuelle Ressourcen zu stärken

Was sich mit Statistik jedoch nicht abbilden lässt, sind die individuellen Belastungen, Beweggründe und Barrieren, die für die Betroffenen eine Rolle spielen. Dies möchte Cornelia Roski in ausführlichen Interviews mit Betroffenen

und Experten der Rentenversicherungen herausfinden. Das hat gesellschaftliches Gewicht – denn pro EM-Berentung, die verhindert werden kann, ergibt sich für die DRV Mitteldeutschland ein Einsparpotential an Rentenleistungen im 6-stelligen Bereich. Vor allem aber erhofft sich Roski von ihrer Forschung eine verbesserte Bedarfsorientierung von Präventionsangeboten: „Die höheren Kosten für die Rentenversicherung sind das eine. Aber: Der Betroffene leidet unter einer schweren Erkrankung. Wenn man weiß, unter welchen Umständen Personen einem besonderen Risiko ausgesetzt sind, dann kann man rechtzeitig, bevor therapeutische Maßnahmen notwendig werden, eingreifen und individuelle Ressourcen stärken, um das frühzeitige Ausscheiden aus dem gesellschaftlichen Leben zu verhindern.“

(Rebecca Schwieber)



Kontakt

Prof. Dr. p. h. habil. **Gesine Grande**
Arbeitsgruppe „Soziales und
Gesundheit“
T: 0341 / 3076 6305
gesine.grande@htwk-leipzig.de

Ein Hafen zum Verankern der Gesundheit

Ein Modellprojekt zum Leben erweckt haben Wissenschaftler der Arbeitsgruppe „Soziales und Gesundheit“ mit ihrer Koordinierungsstelle Gesundheit. Damit können Menschen aus sozial benachteiligten Stadtteilen auf vielfältige Weise die Ziele Prävention und Gesundheitsförderung ansteuern. Mit im Boot sind Partner wie die Stadt Leipzig und Krankenkassen.



Grünau ist für Leipzig, was Marzahn für Berlin ist. Hier gibt es die höchste Anzahl an Plattenbauten der ganzen Stadt, zu DDR-Zeiten an deren westlichem Rand hochgezogen. Der Stadtteil Grünau hat heute etwa 40.000 Einwohner mit sehr heterogener Bevölkerungsstruktur und ist stark geprägt vom demografischen Wandel. Teils leben hier Menschen mit hohem Altersdurchschnitt, auch kennzeichnen überproportional viele Zuwanderungen von einkommensschwachen Haushalten das Viertel. Hinzu kommen eine hohe Arbeitslosenquote und Kinderarmut. Ernährung, Bewegung, Suchtprävention sind daher Themen, die hier besonders wichtig sind. Ein gutes Terrain also, um strategisch anzusetzen und damit nachhaltig etwas für die Bevölkerung vor Ort zu tun.

Bedarfe ermittelt

Forscherinnen der Arbeitsgruppe „Soziales und Gesundheit“ haben zwei Jahre lang die Einrichtung einer „Koordinierungsstelle Gesundheit“ in Grünau sowie im ähnlich situierten Leipziger Osten vorangetrieben, gefördert durch die Krankenkasse AOK Plus und in Kooperation mit der Stadt Leipzig. Zum einen wurde ermittelt, welche Angebote der Gesundheitsförderung für Senioren, Migranten und sozial Benachteiligte in Sachen Gesundheit benötigt werden: wie z. B. Bewegung und Sport für Kinder und Jugendliche, sowohl im Freizeitbereich als auch in Kindertagesstätten und Schulen.

Umfangreiche Netzwerkarbeit: mit Kommunen, Krankenkassen und Praxispartnern

Ein weiterer Schwerpunkt des Projektes lag auf der Netzwerkarbeit: Ein Beirat vereint jetzt die unterschiedlichen Akteure der Kommunalverwaltung, der Krankenkassen, der Lokalpolitik und der Praxis. „Im Rahmen des Projektes ist es gelungen, alle Partner an einen Tisch zu bringen und die bereits bestehenden Aktivitäten besser zu bündeln“, so die wissenschaftliche Leiterin Prof. Astrid Sonntag. „Letztlich ist der Kerngedanke, die vorhandenen Angebote so aufeinander abzustimmen, dass mit dem gleichen Krafteinsatz mehr erreicht werden kann. Und die Verbesserungen der gesundheitsförderlichen Rahmenbedingungen in Grünau während der Projektlaufzeit wurden auf wissenschaftlicher Grundlage belegt“, resümiert sie die Ergebnisse.

„Gesundheit“ verankert in der Stadtentwicklung

Zudem lägen deutschlandweit kaum gute Erfahrungen vor, was ressortübergreifende Zusammenarbeit zwischen Kommunen und Krankenkassen mit dem Ziel der Stadtteilentwicklung in Sachen Gesundheit angeht. Grünau ist mithin auch in diesem Punkt ein Paradebeispiel, denn mittels eines moderierten Verfahrens konnten Gesundheitsamt, Amt für Stadterneuerung und Wohnungsbauförderung, Quartiersmanagement und Akteure auf Stadt-

teilebene an Bord geholt und in regelmäßigen Treffen eine gemeinsame Basis geschaffen werden. „Es ist dadurch gelungen, das Thema ‚Gesundheit‘ bereits im Stadtteilentwicklungskonzept zu verankern. Damit ist das auch strategisch immer gesetzt“, so Prof. Sonntag. „Wir konnten für das weitere Engagement in dem Vorhaben auch die finanzielle Unterstützung weiterer Krankenkassen gewinnen. Ein Erfolg, der die Bedeutung des Projektes in Leipzig unterstreicht.“ Die Einrichtung einer Koordinierungsstelle Gesundheit ist in dieser Form einzigartig in den neuen Bundesländern. Nun ist geplant, die „Stelle“ weiter zu etablieren, indem sie für 2015 an das Gesunde-Städte-Netzwerk Leipzig angedockt wird. Wenn alles optimal läuft, wird später die Stadt die volle Verantwortung übernehmen. Dann wird aus dem Pilotprojekt in Grünau ein sicherer Hafen und ein weiterer Baustein für die Gesundheitsförderung in ganz Leipzig entstehen sein.

(Cindy Heinkel)



Kontakt

Prof. Dr. rer. med. **Astrid Sonntag**
Fachgebiet: Sozial- und Gesundheitspsychologie
T: 0341/3076 4401
astrid.sonntag@htwk-leipzig.de

„Mathe fetzt auch mal“

Man muss Ulrike Igel schon fragen, warum sie morgens ins Büro fährt. Ließe sich ihr Forschungsobjekt nicht viel einfacher draußen und in der Realität erkunden? Wie Wohnviertel ihre Bewohner prägen, insbesondere sozial Benachteiligte und Kinder, das ist der Forschungsgegenstand der jungen Doktorandin.

Die Idee kam Ulrike Igel tatsächlich auf der Straße und „aus persönlicher Betroffenheit“, wie sie sagt. Die zweifache Mutter fühlte sich in ihrem Viertel irgendwann nicht mehr wohl. „Das war schon sehr trist dort, und ich musste mich fragen: Fährt das ab?“ 2010 beantragte sie ein ESF-Stipendium, machte aus ihrem persönlichen Empfinden eine konkrete wissenschaftliche Fragestellung und forscht seit 2011 zum Zusammenhang von Wohnumgebung und Kindergesundheit. Vor zwei Jahren zog sie dann in den Leipziger Westen. Aus Angst vor dem schlechten Einfluss? „Das kann man schon sagen“, antwortet Igel, die eben solche Sorgen mit statistisch abgesicherten Zahlen belegt.

Der Einfluss der Wohnumgebung

„Es ist eben nicht nur das nähere Umfeld, das Kinder beeinflusst“, sagt sie. „Es ist auch das Drumherum, was sie täglich sehen, was sie neben der Familie wahrnehmen.“ Zur Untermauerung ihrer These verwendete Igel unter anderem auch Daten aus den Einschulungsuntersuchungen von Leipziger Vorschülern. Schlussendlich gelang es ihr quantitativ zu beweisen, dass die Wohnumgebung einen Einfluss auf Kinder hat, und zwar unabhängig vom sozialen Status ihrer Familien. Die Berechnungen zeigen es deutlich: Kinder von Akademikereltern entwickeln sich ähnlich wie solche aus sozial benachteiligten Familien, solange sie dieselbe Nachbarschaft teilen. „Das funktioniert übrigens in beide Richtungen“, sagt Igel und verweist auf die amerikanische Studie „Moving to Opportunity“. Über Jahrzehnte beobachteten Soziologen hier Familien mit niedrigem Einkommen, denen sie vorher einen Umzug in eine bessere Nachbarschaft spendiert hatten.

Das Umfeld ist entscheidend

Und was ist mit kleineren Maßnahmen, beispielsweise die Ausgabe von Obst in Schulen? Auch hier äußert Igel Bedenken. „Da haben



Die Wohnumgebung hat einen Einfluss auf die dort lebenden Menschen: Das hat Doktorandin Ulrike Igel (rechts) anhand von Daten u.a. aus den Einschulungsuntersuchungen von Leipziger Vorschülern nachweisen können.

wir dann Kinder, denen wir in der Schule solche Dinge beibringen und dann gehen die nach Hause, in ein anderes System und essen doch wieder Fastfood.“ Und Kinder seien schließlich die Letzten, die zu Hause auf den Tisch hauen. „Wie sollen die sich auch gegen ihre Eltern durchsetzen?“, sagt die 33-Jährige Igel. Die Lösung bestehe darin, auf mehreren Ebenen anzusetzen – Familie, Schule, aber vor allem auch die Bedingungen in den Stadtvierteln gesundheitsförderlich zu gestalten. Zum Beispiel durch Grün- und Spielflächen, kurze Wege, ein gutes soziales Miteinander. Es ist zu erkennen, dass Igel ihr Forschungsgegenstand ans Herz geht. Und das, obwohl sie bisher vor allem mit Zahlen hantiert. Persönlich kommt die studierte Sozialarbeiterin nämlich kaum in Kontakt mit den Menschen, mit denen sie sich befasst. „Als Sozialarbeiter ist man immer in der Praxis. Aber mir war es ganz recht, mich auch mal theoretisch mit den Dingen auseinanderzusetzen.“ Mittlerweile findet sie das bedenklich. „Ok, ich sitze jetzt hier in meinem Büro und kann mir

den Kopf zerbrechen, aber ich verstehe deren Perspektive dadurch trotzdem nicht völlig.“ So passt es ganz gut, dass Igel im nächsten Jahr die „statistische Spielwiese“ verlässt und in einem eher praktisch angelegten Präventionsprojekt von HTWK und Uniklinikum mitarbeiten wird. „Klar, Mathe fetzt auch mal“, sagt Igel und lächelt. „Ich hoffe, im neuen Projekt auch mal näher an die Wirklichkeit ranzukommen.“ Mit den richtigen Techniken könne man trotzdem die nötige Distanz bewahren, um alles Emotionale draußen zu lassen: „Wissenschaftliches Arbeiten ist auch einfach ein Handwerk. Der persönliche Antrieb kann dabei trotzdem eine riesige Motivation sein.“

(Josa Mania-Schlegel)



Kontakt

Dipl. Soz Arb./Sozpäd. (FH)
Ulrike Igel
T: 0341/3076 3201
ulrike.igel@htwk-leipzig.de

Rückschau



Ausgezeichnet: Preis für Patientensicherheit

Dr. Gerold Bausch von der Forschungsgruppe „Innovative Surgical Training Technologies“ (ISTT) wurde am 8. Oktober 2014 mit dem 3. Preis für Patientensicherheit in der Medizintechnik ausgezeichnet. Er nahm den mit 500 Euro dotierten Preis auf dem Jahrestreffen der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (DGBMT) in Hannover entgegen. Geehrt wurde er für einen in der Fachzeitschrift *Simulation* veröffentlichten Artikel: <http://dx.doi.org/10.1177/0037549713496151>



Ein Trainingssimulator unterm Mikroskop

Als einer der ersten Kunden hat die Carl Zeiss Meditec AG ein Exemplar des Trainingssimulators „RealSpine“ erworben. Der Medizintechnikhersteller plant, künftig daran die Einsatzmöglichkeiten seiner Operationsmikroskope zu demonstrieren. Premiere war auf der Messe EuroSpine im Oktober 2014 in Lyon. Der Trainingssimulator „RealSpine“ bildet einen Bandscheibenvorfall in der Lendenwirbelsäule authentisch nach. Er besteht aus Kunststoffen und Kunstblut – dadurch lässt sich relativ unkompliziert ein optisch realistischer Eindruck wie im OP-Saal erzeugen. Die Carl Zeiss Meditec AG hat die Entwicklung von Anfang an begleitet.

www.realspine.de



iP³-Forschungsbeirat gegründet

Am 10. Oktober 2014 konstituierte sich der neue Forschungsbeirat des Institute for Printing, Processing and Packaging (iP³) Leipzig. Dem Beirat gehören Vertreter von mehreren namhaften Unternehmen der Druck- und Verpackungsindustrie an. Der Beirat unterstützt die Wissenschaftler der HTWK Leipzig bei der Identifikation von zukünftigen Forschungsbedarfen aus der Wirtschaft und bei der künftigen strategischen Ausrichtung der Aktivitäten. Ziel ist auch die engere Vernetzung und die gemeinsame Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsprojekten. „Als Hochschule der Angewandten Wissenschaften lehren wir praktisch anwendbare Inhalte und forschen auf wissenschaftlicher Grundlage zu praxisrelevanten Themen. Dafür brauchen wir eine vertrauensvolle Zusammenarbeit mit den Firmen. Auch für gemeinsame Forschungsprojekte ist dieses Vertrauen wichtig“, so Institutsleiter Lutz Engisch, Professor für Werkstoffe an der Fakultät Medien. <http://ip3-leipzig.de>

EINBLICKE abonnieren?

Immer die neuesten Einblicke in die Forschung an der HTWK Leipzig: Den **Forschungsnewsletter EINBLICKE** (4x jährlich) und das **Forschungsmagazin EINBLICKE** (1x jährlich) der HTWK Leipzig können Sie **kostenfrei abonnieren** unter www.htwk-leipzig.de/einblicke

Oder Code scannen und Aboformular ausfüllen.



Vorschau



Chirurgie-Schnupperkurs am ISTT

Chirurgie – ist das was für mich? Am 2. Dezember 2014 veranstaltet Innovative Surgical Training Technologies im Forschungszentrum der HTWK Leipzig erstmalig einen Chirurgie-Schnupperkurs für Medizinstudenten. Die teilnehmenden Studenten können hier die Handhabung von chirurgischen Instrumenten und den Umgang mit Medizintechnik im Operationsaal selbst ausprobieren. „Während des Studiums kommt das eigenständige praktische Ausprobieren oft zu kurz“, erklärt die Ärztin Joumanah Hafez, Nachwuchsforscherin im gemeinsamen ESF-Projekt PascAL von Universitätsmedizin und HTWK Leipzig und Mit-Organisatorin des Kurses. (rs) www.istt.htwk-leipzig.de



Mit kleinen Computern Großes bewegen

Die Forschungsgruppe „Laboratory for Biosignal Processing“ (LaBP) am Forschungszentrum der HTWK Leipzig wird ab Oktober 2014 gezielt den Transfer ihrer Forschungsergebnisse in die lokale Wirtschaft vorantreiben. Die Gruppe entwickelt bereits seit einigen Jahren erfolgreich embedded-System-Lösungen (Mikrocomputer) und Softwarelösungen für die Medizingerätetechnik. Das Transfer-Projekt wird für 5 Jahre von der Leipziger Stiftung für Innovation und Technologietransfer gefördert und beginnt am 1. Oktober 2014. <http://labp.htwk-leipzig.de>

IMPRESSUM

Herausgeber Hochschule für Technik, Wirtschaft & Kultur Leipzig, Referat Forschung, PF 301166, 04251 Leipzig

Redaktion Dr. phil. Stephan Thomas (verantwortl.), Dipl.-Ing. Dirk Lippik, Peggy Stöckigt, M.A.

Kontakt www.htwk-leipzig.de/einblicke
einblicke@htwk-leipzig.de

Redaktionsschluss 24. Oktober 2014

Erscheinungsweise vierteljährlich

Satz und Bildbearbeitung Janine Lattich

Druck FISCHER druck&medien OHG, Großpönsa

Bildnachweise S. 1 – JUMISC | S. 2, S. 8 links unten und rechts oben: Rebecca Schweier | S. 3, S. 4, S. 7, S. 8 rechts unten und mitte: Kristina Jurotschkin | S. 6: Pierre Willscheck | S. 8 links oben: Maja Dumat | alle anderen – HTWK Leipzig

Auflage 2000 Stück

ISSN Printausgabe: 2195-9412

ISSN Online: 2195-8491

