

OPEN DATA IMPACT AWARD 2020

DUZ & STIFTERVERBAND



DUZ



STIFTERVERBAND

THEMA

Es gibt immer noch zu wenige Forscherinnen und Forscher, die ihre wissenschaftlichen Daten für andere bereitstellen. Um dies zu ändern, hat der Stifterverband im Rahmen seines Programms „innOsci, Forum für offene Innovationskultur“ in diesem Jahr erstmals den „Open Data Impact Award“ ausgelobt.

„Wir fördern damit die strategische Öffnung von Datensätzen für alle Formen der Nachnutzung. Davon profitiert nicht nur die Wis-

senschaft, sondern die Gesellschaft insgesamt. Denn aus Daten entstehen Innovationen, die uns helfen, die großen Herausforderungen der Zukunft gemeinsam zu lösen“, erläutert Volker Meyer-Guckel, stellvertretender Generalsekretär des Stifterverbandes, den Hintergrund.

Der mit insgesamt 30 000 Euro dotierte Preis wird am 7. Oktober in Kooperation mit der DUZ an die drei Preisträger vergeben, die wir Ihnen auf den folgenden Seiten vorstellen.

INHALT

3 PREISTRÄGER 1

**MICHAEL SCHMITT,
HOCHSCHULE MÜNCHEN**

Modelle der Künstlichen Intelligenz für die automatisierte Auswertung von Satellitendaten

6 PREISTRÄGER 2

**EMANUEL DEUTSCHMANN,
UNIVERSITÄT GÖTTINGEN**

Global Mobilities Project

9 PREISTRÄGER 3

**CLAUDIA NIESSNER,
KARLSRUHER INSTITUT
FÜR TECHNOLOGIE**

MO|REdata – erste offene Dateninfrastruktur in der Sportwissenschaft

1. PREISTRÄGER

EIN PLATZ AM FENSTER

Der Sieger des diesjährigen „Open Data Impact Award“ ist Michael Schmitt von der Hochschule München. Der Professor für Angewandte Geodäsie und Fernerkundung wurde für seinen Datensatz zur Entwicklung von KI-Verfahren in der Erdbeobachtung ausgezeichnet



TEXT: BENJAMIN HAERDLE

Wenn Michael Schmitt in den Flieger steigt, ist eines gewiss: Der 36-jährige Professor für Angewandte Geodäsie und Fernerkundung an der Hochschule München braucht einen Platz am Fenster: „Ich liebe es, von oben auf die Erde zu schauen.“ Schon als Kind hatte er ein Faible für Landkarten, unterstützt durch seinen Großvater, der ihm ADAC-Karten schenkte. Die Leidenschaft für den Blick aus der Vogelperspektive wird in Michael Schmitt aber nicht nur geweckt, wenn er fliegt, sondern auch, wenn er in seinem Münchener Büro am Rechner sitzt. Schmitt forscht auf dem weiten Feld der Fernerkundung an der Schnittstelle zwischen der Sensorik, der technischen Ableitung von Geodaten aus Satelliten- oder Radarbildern, und der angewandten Fernerkundung, wie also mit dem vorhandenen Kartenmaterial relevante gesellschaftliche Fragen etwa zur Entwicklung der Abholzung der tropischen Regenwälder beantwortet werden. Seine Expertise liegt genau dazwischen: Schmitt entwickelt Algorithmen, mit denen sich die Geodaten auswerten und schließlich in Informationen transformieren lassen, umso aus Satellitenbildern Geoinformationssysteme wie etwa Karten zu machen.

Der Spaß am Umgang mit großen Datenmengen hat ihm nun den ersten Platz in dem vom Stifterverband ausgelobten Open Data Impact Award eingebracht. Schmitt, der bei der Bewerbung für den Preis noch an der Technischen Universität (TU) München forschte und seit Anfang September an der Hochschule München beschäftigt ist, gelang es, einen Datensatz zu erstellen, mit dem sich in der Erdbeobachtung Modelle der Künstlichen Intelligenz für die automatisierte Auswertung von Satellitendaten entwickeln lassen. Er nutzte dafür drei Arten von Bilddaten: Radarsatellitenbilder der Sentinel-1-Mission, die über die Satellitenmission der Europäischen Weltraumorganisation alle sechs Tage von jedem Ort der Erde aufgenommen werden und die selbst bei Wolkenbedeckung im Unterschied zu optischen Satellitenbildern Aufnahmen produzieren; optische Satellitenbilder, die im Rahmen der Sentinel-2-Mission überall auf dem Globus alle fünf Tage mit einem Multispektral-Sensor Farfbilder ähnelnde Aufnahmen machen sowie relativ grobe Landbedeckungskarten aus früheren Satellitenmissionen, die jedem Pixel eine Landbedeckungsklasse wie etwa Nadelwald, Wasser oder Ödland zuweisen.

Diese verschiedenen Datensätze zu verknüpfen, war nun der eigentliche Clou von Schmitts Leistung: Denn die Daten haben eine unterschiedliche räumliche Auflösung, die Größe eines Pixels pro Meter variiert. Die verschiedenen Auflösungen müssen mittels Resampling vereinheitlicht werden. Bei Radarbildern liegt die Pixelgröße bei 5 bis 20 Metern, bei den optischen Bildern je nach Spektralband von 10, 20 oder 60 Metern pro Pixel, bei den älteren Landbedeckungskarten bei 500 Meter je Pixel. Hinzu kommt: „Jedem Satellitenbild müssen über mathematische Methoden für jedes Pixel Geokoordinaten zugeordnet werden, damit man genau weiß, wo das Pixel eigentlich liegt“, erklärt Schmitt. Mit dieser Georeferenzierung und dem Resampling lassen sich die drei unterschiedlichen Arten von Bilddaten gut verschnitten. Dafür nutzte der Fernerkundler Google Earth Engine – eine

frei verfügbare, cloudbasierte Analyseplattform für raumbezogene Daten, auf der beispielsweise Wissenschaftler Satellitenbilder sehen und auswerten können, mit deren Hilfe er den von ihm neu entwickelten Datensatz SEN12MS nun nutzbar machte. „Wie weltweit Ozeane oder Wälder verteilt sind, lässt sich aus den bisherigen Satellitendaten relativ leicht ablesen. Unser Ziel war es aber, ein wissenschaftliches Konzept für einen Datensatz zu entwickeln, mit dem sich zum Beispiel Wiesen von Heidelandschaften oder verschiedene Waldtypen wie Laub-, Nadel- oder Mischwald untereinander abgrenzen lassen“, sagt er. Möglich sei damit aber auch, globale Prozesse wie den Klimawandel, die Urbanisierung oder die Entwicklung von Slums zu analysieren.

Um möglichst genaue Geoinformationssysteme zu bekommen, feilen Wissenschaftler schon seit Längerem daran, die Automatisierung der Datenauswertung stetig zu verfeinern. Dabei hilft der Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI). „Die heutigen KI-Verfahren in der Fernerkundung sind zwar häufig schon deutlich besser als frühere Verfahren, aber noch lange nicht perfekt“, sagt Schmitt. Mit seinem Datensatz sollen künftig bestehende KI-Verfahren trainiert und diese so verbessert werden. Der von ihm entwickelte Datenfundus stärkt aber auch die KI-Grundlagenforschung. Denn KI-Algorithmen lassen sich oft nicht gut trainieren, wenn deren Beispieldaten schlecht sind oder sie in der Auflösung weit auseinander liegen. „Label noise“ nennen das die Experten, das sogenannte Rauschen in den Trainingsdaten. „Wie man aus schlechten Ausgangsdaten gute KI-Algorithmen entwickeln kann, ist in der Forschung zu maschinellem Lernen



eine wichtige Fragestellung“, sagt er. Auch dazu soll sein Datensatz beitragen.

Wie in vielen anderen Forschungsbereichen hat die KI-Forschung des maschinellen Lernens in der Fernerkundung und damit auch bei Michael Schmitt in den vergangenen Jahren einen immer breiteren Raum eingenommen. So war Schmitt einer der Wissenschaftler der TU München, der erfolgreich am Antrag für das Zukunftslabor für Künstliche Intelligenz in der Erdbeobachtung mitschrieb, das das Bundesforschungsministerium im Mai bewilligte – und dies mit einer Fördersumme von fünf Millionen Euro verband. „Mit Forschung nur zur Erdbeobachtung ist es derzeit schwierig, so hohe Fördersummen zu bekommen, doch im Verbund mit KI steigen die Chancen“, sagt Schmitt. Der Ingenieurwissenschaftler stand dem Zentrum in den ersten sechs Monaten als kommissarischer Geschäftsführer vor, ehe er dann eine Gelegenheit erhielt, die er nicht ausschlagen konnte, obwohl er dafür seine akademische Heimat verlas-

sen musste. Das zeigt ein Blick in seinen Lebenslauf: Denn Michael Schmitt ist eigentlich ein Kind der TU München. Dort studierte er, machte seinen Diplomingenieur auf dem Gebiet der Geodäsie und Geoinformationwissenschaften, promovierte in der Fernerkundung und habilitierte schließlich im Jahr 2018 auf dem Gebiet der Datenfusion. Als sich jetzt die Möglichkeit für eine eigene Professur an der Hochschule München ergab, konnte er sich dieser kaum entziehen. „Irgendwann will man Professor werden und zu dem Angebot, jetzt eine unbefristete Fernerkundungs-Professur zu übernehmen, konnte ich nicht nein sagen“, sagt er. Hinzu kommt: Die Hochschule München hat die Forschung auf seinem Fachgebiet stark ausgebaut: Erst im Juli gründeten mehrere Fakultäten neue „Institut für Anwendungen des maschinellen Lernens und intelligenter Systeme“. Es passte also alles für Schmitt für den Neustart im Herbst. Und das Beste: Für seine Professur muss er nicht mal die Stadt wechseln - der gebürtige Münchener kann seiner Heimatstadt München treu bleiben. //

MICHAEL SCHMITT: MEINE FORSCHUNG

DIE HERAUSFORDERUNG

Die Erde unterliegt einem ständigen Wandel und muss immer wieder neu vermessen und kartiert werden. Die Satellitenfernerkundung bildet dafür ein wichtiges Werkzeug. Da es aber immer mehr Satellitendaten mit unterschiedlichen Eigenschaften gibt, müssen immer ausgefeiltere Algorithmen entwickelt werden, die eine optimale Informationsgewinnung aus diesen Daten erlauben.

DROHENDE GEFAHREN

Wenn es keine Wissenschaftler gäbe, die an der Auswertung von Satellitendaten und deren Automatisierung arbeiteten, würden unvorstellbare Datenmengen ungenutzt in den Archiven landen und noch immer relativ große Investitionen keine Früchte abwerfen. Wertvolle Beobachtungen unserer Umwelt blieben unbemerkt.

MEIN BEITRAG

In meiner Forschung untersuche ich neuartige Datenquellen und entwickle Algorithmen der Signalverarbeitung und des maschinellen Lernens, die optimal an die neuen Datenquellen angepasst sind und eine Umwandlung von Satellitendaten in Karten und andere Geodaten erlauben. Wegen der heute verfügbaren großen Datenmengen

kommen viele der Methoden aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz.

OFFENE FRAGEN

Die Ära der Künstlichen Intelligenz hat auch in der Fernerkundung Einzug gehalten. Gleichwohl ist es nicht möglich, Standardverfahren, wie sie etwa in der Robotik oder dem autonomen Fahren verwendet werden, eins zu eins auf Satellitendaten anzuwenden. Ein wichtiger Beitrag ist die zielgenaue Entwicklung und Anpassung von Verfahren für komplexe Datentypen. Und es gilt, die KI-Verfahren nicht nur als sogenannte „Black Boxes“ anzuwenden, sondern zu verstehen, wie diese zu ihren Entscheidungen kommen.

MEIN NÄCHSTES PROJEKT

Mit Kollegen arbeite ich derzeit an einem Datensatz und KI-basierten Verfahren zur Entfernung von Wolken in Satellitenbildern, um eine zeitlich engmaschigere Beobachtung der Erdoberfläche zu ermöglichen. Darüber hinaus plane ich einige Projekte, die sich mit der Entwicklung von automatischen Kartierungsverfahren auf Basis von frei verfügbaren Satellitendaten beschäftigen, zum Beispiel für die Überwachung von Wäldern zur Früherkennung von Schäden oder die Kartierung von schutzwürdigen Wildnisgebieten.

2. PREISTRÄGER

„UNSERE SOZIALEN BEZIEHUNGEN SIND EHER REGIONALISIERT, NICHT GLOBALISIERT“

Für den Weltbürger Dr. Emanuel Deutschmann, Wissenschaftler am Institut für Soziologie der Universität Göttingen, ist Mobilität eine Frage der Chancengerechtigkeit. Wie er mit seiner grenzüberschreitenden Forschung im Rahmen des „Global Mobilities Project“ die Welt verändern will, berichtet er im Gespräch mit der DUZ



INTERVIEW: VERONIKA RENKES

Herr Deutschmann: Sie erforschen mit internationalen Teams grenzüberschreitende Mobilität. Wer oder was hat Ihr Interesse für internationale Themen und dieses Forschungsgebiet geweckt?

Als Kind und Jugendlicher hat mich die Musik des französischen Sängers Manu Chao beeindruckt, insbesondere sein Album Clandestino hat mich begeistert. Seine Lieder sind globalisierungskritisch und enthalten wunderbare Texte über transnationale Mobilität und die Lebensbedingungen von Migranten. Als ich im Alter von 16 für ein Jahr nach Ecuador gehen konnte, hat das meine Leidenschaft für Fragen globaler Vernetzung, interkultureller Verständigung und sozialer Ungleichheit enorm geprägt.

Sie fühlen sich als Weltbürger: Was heißt das für Sie und wie sind Sie das geworden?

Für mich heißt das anzuerkennen, dass das Land und die sozialen Umstände, in die man hineingeboren wird, durch nichts als den Zufall bedingt sind. Ayelet Shachar, Direktorin des Max-Planck-Instituts zur Erforschung multireligiöser und multiethnischer Gesellschaften, nennt dies eine „birthright lottery“, bei der man eben Glück haben kann oder Pech. Man sollte sich bewusst sein, dass alle Privilegien, die man durch die eigene Herkunft genießt, kein Verdienst, sondern eben Glück sind. Dies heißt auch, dass wir andere, die ebenso zufällig weniger privilegiert geboren wurden, nicht ausschließen dürfen.

Sie erforschen nicht nur die transnationale Mobilität, regionale und globale Integration, sondern auch soziale Ungleichheit, öffentliche Meinungsbildung und menschliches Verhalten bei Ungewissheit: Was hat das alles miteinander zu tun?

Mobilität ist als Querschnittsthema mit vielen anderen Themenkomplexen verknüpft. So gibt es einen engen Zusammenhang mit sozialer Ungleichheit. Wir sind zwar alle mobil, aber manche Menschen sind sehr viel mobiler als andere. Denn Mobilitätsrechte und -chancen sind sehr ungleich verteilt. Menschen im globalen Süden müssen meist mehrere Monate arbeiten, um sich ein Visum für eine Reise in ein anderes Land leisten zu können. Bürger aus dem reichen Westeuropa hingegen brauchen oft überhaupt keine Reisegenehmigung. Sie können somit meist kostengünstiger und unbürokratisch verreisen. Hinzu kommen die ungleichen Ablehnungsquoten beim Beantragen von Visa. Gleichzeitig hat transnationale Mobilität einen direkten Einfluss auf die öffentliche Meinung. Einwanderung ist ein Thema, das Gesellschaften heute stark polarisiert. Es verändert die Parteienlandschaft und hat zum Aufstieg des Rechtspopulismus beigetragen. Mich interessiert auch, wie Menschen Mobilitätsentscheidungen treffen und warum sie auswandern. Solche Entscheidungen werden meist nicht unter Bedingungen perfekter Informationen getroffen, sondern unter großer Ungewissheit. Das zeigt sich

dann in einer großen Diskrepanz zwischen geäußerten Migrationsabsichten und tatsächlich stattgefundener Migration.

Für ihre Forschung im „Global Mobilities Project“ zur internationalen Mobilität arbeiten Sie unter anderem mit Forschern vom Institut d'études politiques de Paris, dem European University Institute und der London School of Economics zusammen: Warum ist es wichtig, in internationalen Teams und mit internationalen Forschungsdaten zu arbeiten und sind hier, in der alltäglichen Zusammenarbeit, auch interkulturelle Kompetenzen wichtig?

Die interkulturellen und internationalen Aspekte machen die Arbeit im Global Mobilities Project tatsächlich sehr spannend. Aber noch mehr würde ich die zentrale Rolle der Interdisziplinarität hervorheben. So arbeiteten gemeinsam in unserem Projekt unter anderen Soziologinnen und Soziologen, eine Historikerin, ein Data Scientist und ein Ingenieur, der Experte für Computational Social Science ist. Dieser Mix unterschiedlicher Expertisen und Talente ist extrem wichtig und bereichernd. Man lernt sehr viel voneinander.

Sie untersuchen in Ihrem Projekt Strukturen, Formen und Kommunikationswege grenzüberschreitender Mobilität: Was sind Ihre wichtigsten Erkenntnisse?

Gerne wird die Welt heute als globales Dorf beschrieben, als eine globalisierte Welt, in der angeblich alles mit allem verknüpft sei. In meiner Forschung konnte ich zeigen, dass wir in unseren Bewegungs- und Kommunikationsmustern gar nicht so globalisiert sind, wie es populär behauptet wird. Wenn wir transnational aktiv sind, reisen wir tatsächlich meist nur in nahe liegende Länder in derselben Weltregion. Statistisch gesehen findet nur ein kleiner Bruchteil der transnationalen Aktivität zwischen den Weltregionen statt. Diese regionalisierten – nicht globalisierten – räumlichen Muster sind im Zeitverlauf extrem stabil und ändern sich über Jahrzehnte hinweg fast gar nicht. Die transnationale Welt ist und bleibt also primär eine regionalisierte und ist keine globalisierte Welt.

Warum sind diese Erkenntnisse wichtig und wertvoll?

So eine regionalisierte Welt impliziert, dass die sozialen Beziehungen ebenfalls eher regionalisiert und weniger globalisiert sind. Die sozialen Beziehungen, die mit diesen Mobilitäts- und Kommunikationsakten einhergehen, können daher kaum ein Grundlage für Gefühle globaler Verbundenheit und Solidarität bilden. Sie werden eher einen regionalisierten Gemeinschaftssinn generieren. Die Grenzen globaler Vergesellschaftung lassen sich durch die räumlich begrenzten Strukturen unserer Bewegungen erklären. Diese regionalisierten Interaktionsstrukturen könnten ein Grund dafür sein, warum wir bisher praktisch kein System

globaler Umverteilung von Wohlstand haben. Und das, obwohl innerhalb von Nationalstaaten und teils auch innerhalb von Weltregionen durchaus Redistributionsmechanismen etabliert werden konnten.

Mit dem „Open Data Impact Award“ sollen Forschungsdaten der Allgemeinheit zur Verfügung gestellt werden und eine gesellschaftlich relevante Wirkung haben: Stellen Sie Ihre Forschungsdaten und Erkenntnisse auch international zur Verfügung?

Die im Global Mobilities Project generierten Daten sind alle auf der Website des Projekts <https://migrationpolicycentre.eu/globalmobilities/dataset/> frei verfügbar. Alle bisher veröffentlichten Aufsätze sind außerdem Open-Access-publiziert und somit ohne Bezahlschranke frei verfügbar. Die Daten können einfach als Datensatz heruntergeladen werden.

Unser Datensatz zur transnationalen Mobilität kann auch auf einer interaktiven Weltkarte des Knowledge Centre on Migration and Demography der Europäischen Kommission (<https://bit.ly/2LdjNwK>) betrachtet werden und ist dort leicht zugänglich.

Ein Ziel Ihres Projekts ist auch, Open-Access-Datensätze zu Mobilitätsströmen, grenzüberschreitenden Infrastrukturen, Reisekosten und Visabestimmungen weltweit zu erstellen und zu veröffentlichen. Warum? Das Gros der Forschung zu transnationaler Mobilität und Migration sind Fallstudien zu bestimmten Länderpaaren. Wir verfügen daher nur über ein sehr eingeschränktes globales Wissen über die Mobilität zwischen Ländern, den dahinterliegenden Kosten und infrastrukturellen Möglichkeiten. Das wollen wir ändern. //

EMANUEL DEUTSCHMANN: MEINE FORSCHUNG

DIE HERAUSFORDERUNG

Die Mobilität von Menschen, Waren und Informationen zwischen Ländern ist in den letzten Jahrzehnten enorm gestiegen, teilweise exponentiell. Umfassende, verlässliche und global vergleichbare Informationen zu diesem Thema zu sammeln und die Ursachen und Folgen solcher rapider Entwicklungen zu analysieren, ist eine große Herausforderung.

DROHENDE GEFAHREN

Mobilität ist gerade über lange Strecken zwischen Ländern sehr Treibhausgas-intensiv und damit eine der Hauptquellen des Klimawandels. Gleichzeitig übertragen mobile Menschen potenziell auch Viren, wie wir alle aus der aktuellen Covid-19-Pandemie wissen. Außerdem ist Mobilität vor allem in der Form von Migration und Flucht ein gesellschaftlich polarisierendes Thema, das soziopolitische Herausforderungen mit sich bringt.

MEIN BEITRAG

Durch meine Arbeit versuche ich, Wissen zu den Strukturen menschlicher Mobilität zwischen Ländern weltweit zu generieren. Zum einen durch eigene Analysen, zum anderen durch im Global Mobilities Project gesammelte Daten, die wir anderen Forscherinnen und Forschern

sowie der interessierten Öffentlichkeit zur freien Verfügung stellen.

DAS HABE ICH BEREITS ERREICHT

Kürzlich hat das britische Magazin The Economist über unsere Forschung zur Ungleichheit der Visakosten zwischen reichen und armen Ländern berichtet. Die Aufmerksamkeit für dieses Thema hat mich gefreut. Auch zu unserem Datensatz zu transnationaler Mobilität haben wir Anfragen aus allen Teilen der Welt bekommen. Es scheint also auch ein wissenschaftliches Interesse zu geben, weitere Forschung damit zu betreiben.

OFFENE FORSCHUNGSFRAGEN

Ist der momentane, Corona-bedingte Rückgang der Mobilität nur ein kurzfristiger Einbruch, oder leitet er ein längerfristiges Zeitalter der Demobilisierung ein?

MEIN NÄCHSTES PROJEKT

Im Global Mobilities Project sammeln wir momentan Daten zu den Kosten von Mobilität zwischen Ländern weltweit und den Straßen und Schienen an den Grenzen der Welt, die transnationale Mobilität erst ermöglichen. Außerdem forschen wir zum Zusammenhang zwischen Flugverkehr und der Ausbreitung von Covid-19.

3. PREISTRÄGER

FITTE KIDS – OFFENE FORSCHER

Springen, Balancieren und andere Motorik-Leistungen von Kindern beschäftigen Dr. Claudia Niessner vom Karlsruher Institut für Technologie. Die Basis für ihre Studien hat die Sportwissenschaftlerin selbst mit geschaffen: die offene sportwissenschaftliche Infrastruktur MO|REdata

FITNESSBAROMETER

2020



MACHT DIE SCHULZEIT DIE KINDER IN BADEN-WÜRTTEMBERG DICK?

Diese Frage beantwortet der Fitnessbarometer 2020 der Kinderturnstiftung Baden-Württemberg in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Klaus Bös. Er befasst sich in diesem Zusammenhang schwerpunktmäßig mit den Auswirkungen von Übergewicht auf die Fitness der Kinder. Zur Gewährleistung eines kontinuierlichen Monitorings beantwortet der Fitnessbarometer weiterhin jährlich die Frage:

WIE FIT SIND DIE KINDER IN BADEN-WÜRTTEMBERG?

Hierfür werden die Testergebnisse des Motorik-Tests für Kinder (KIT+ 3-10) ausgewertet, die im Rahmen der Initiative „Turnbeutelbande – Motorik-Test für Kinder“ erfasst werden.

Dieser Test misst die Fitness bzw. körperliche Leistungsfähigkeit von Kindern im Alter von drei bis zehn Jahren in den Bereichen Kraft, Schnelligkeit, Ausdauer, Beweglichkeit und Koordination.

Zudem wird der BMI als Indikator für die körperliche Gesundheit erfasst.



„Für Kinder ist es unverzichtbar, dass sie sich bewegen – sei es im Kindergarten, im Sportverein oder in der Schule. Eine Stunde Bewegung am Tag hilft, dass Kinder konzentrierter sind und besser lernen können. Wir haben deswegen einen Baustein bei der Ausbildung von Grundschulleitungen eingeführt, der die Bedeutung von Bewegung verdeutlicht. Hilfsmittel wie der Fitnessbarometer können dabei eine große Unterstützung sein, denn sie machen kleine Erfolge schneller sichtbar. Das motiviert die Kinder und führt im Idealfall dazu, dass sie die Fitnessübungen regelmäßig wiederholen“, sagt die

Botschafterin der Initiative und Ministerin für Kultur, Jugend und Sport des Landes Baden-Württemberg
Dr. Susanne Eisenmann.



TEXT: RAINER DETTMAR

Über mangelnden Erfolg konnte Claudia Niessner noch nie klagen. Schon ihre Bachelor- und Masterarbeiten gewannen Preise. Doch seit ihr Sohn auf der Welt ist, geht's richtig bergauf: Zu Beginn der Elternzeit, Anfang 2019, erhielt Niessner ein Margarete-von-Wrangell-Habilitationsstipendium für besonders qualifizierte Wissenschaftlerinnen in Baden-Württemberg. Kurz nach dem Berufs-Wiedereinstieg im März 2020 freute sich die KIT-Forscherin über den 3. Platz beim Open Data Impact Award. Und dann kam auch noch die DFG-Förderzusage für den Ausbau ihres Projekts MO|REdata. „Im Moment läuft's“, sagt die 33-Jährige.

„MO|REdata ist die erste offene Dateninfrastruktur in der Sportwissenschaft, in der Daten zur motorischen Leistungsfähigkeit von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen gesammelt und zugänglich gemacht werden“, erklärt Claudia Niessner, die als Postdoc am KIT-Institut für Sport & Sportwissenschaft lehrt und forscht. „Dadurch können zeitnah motorische Stärken und Schwächen in der Bevölkerung erkannt und gesellschaftliche Maßnahmen zur Bewegungsförderung ergriffen werden.“

MOTORIK-MONITORING MIT SYSTEM

Die motorische Leistungsfähigkeit (mLF) ist ein wichtiger Indikator für die Gesundheit Heranwachsender. Das Sammeln entsprechender Daten macht ein großflächiges Entwicklungsmonitoring möglich. „Auch beim Politbarometer oder in der PISA-Studie wird systematische Dauerbeobachtung betrieben, um Veränderungen in der Gesellschaft zu belegen“, sagt Claudia Niessner. „Das mLF-Monitoring aber bedeutet einen hohen organisatorischen und finanziellen Aufwand und war deshalb in Baden-Württemberg lange nicht durchführbar.“ Erst von 2012 bis 2018 wurden Kinder im Rahmen des Deutschen Motorik-Tests untersucht – Lehrerinnen, Kindergärtnerinnen oder Übungsleiterinnen führten die kleinen Testungen durch.

„In diversen Kohorten und Interventionsstudien kamen 20 000 Datensätze von Drei- bis Zehnjährigen zusammen“, erklärt Niessner, die die Daten schließlich mit dem MO|REdata-Team poolte und frei zugänglich machte.

In der Auffindbarkeit liegt eine Stärke von MO|REdata: Für jeden Datensatz wird ein Digital Object Identifier (DOI) vergeben. Datenbestände, die aus mehreren Datensätzen zusammengestellt werden, erhalten zusätzlich eigene DOI. So lassen sich Ausschnitte aus einem sich verändernden Datenbestand nachhaltig identifizieren. Niessner: „Diese innovative Funktion hebt MO|REdata von bekannten Forschungsdatenrepositorien entscheidend ab, auch über die Grenzen der Sportwissenschaft hinaus.“

Wie fit und gesund sind die Kinder in Baden-Württemberg? Um diese Frage für die Kinderturnstiftung des Landes zu beantworten, veröffentlichte das MO|REdata-Team Anfang 2020 sein „Fitnessbarometer“. Das Ergebnis der Studie überraschte das ganze Team, zu dem auch Meike Kloe, Lars Schlenker, Michael Butzke, Alexander Woll und Klaus Bös zählen: „Die getesteten Kinder erreichen einen Motorik-Perzentilwert von 57,0 – sieben Prozentpunkte mehr als der bundesdeutsche Durchschnitt“, berichtet Claudia Niessner. Besonders gute Leistungen fanden sich im koordinativen Bereich: beim Rückwärtsbalancieren und dem seitlichen Hin- und Herspringen.

„Erstaunlicherweise gab es keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Dies liegt aber daran, dass wir zunächst die Gruppe der drei- bis zehnjährigen Kinder ausgewertet haben und in diesem Alter die Unterschiede in der Motorik von Jungen und Mädchen noch nicht so deutlich zu sehen sind“, so Niessner.

LIEBER DRAUSSEN SPIELEN

Machen Handys, Tablets und Spielkonsolen langfristig unbeweglich? „Nicht unbedingt“, sagt die Expertin. Zwar sei es in der Lebenswelt der Kinder „heute fast unmöglich, außerhalb der Medien zu leben“. Eltern sollten die Medienzeit deshalb beschränken, „damit genug Zeit bleibt, um täglich körperlich aktiv zu sein und zu lange inaktive Zeiten zu vermeiden. Für Grundschul Kinder werden maximal 60 Minuten Bildschirmmedien vorgeschlagen“, so die Forscherin. Die neuen Medien bieten ihrer Meinung nach aber auch Chancen, Kinder und Jugendliche zu Bewegung zu motivieren. „Zum Beispiel kann man Pokémon-Go als Bewegungsintervention verstehen.“ Health-Games für Smartphones sieht Niessner ebenfalls positiv.

Dass sie selbst einmal einen Preis für Datenverarbeitung gewinnen würde, war ihr nicht in die Wiege gelegt: „Wir hatten einen Computer für unsere ganze Familie, auf dem ich gelegentlich gespielt oder Hausaufgaben gemacht habe, außerdem gab es in der Schule ab und zu Informatik-Unterricht“, erinnert sich Niessner. „Ich muss allerdings gestehen, dass ich mich für den Computer nicht besonders interessiert habe;



Foto: Die Fotografin/Daniel Kuntze

da war ich lieber draußen spielen. Ich komme aus einer sportlichen Familie und war gut im Turnen“, sagt die Frau, die in einem kleinen Ort südlich von Stuttgart aufwuchs, in Freiburg und Karlsruhe Sportwissenschaften studierte und sich heute in Ehningen bei Böblingen mit Joggen, Fitnessstraining und Ski-Langlauf in Schwung hält. „Bis zur Geburt meines Sohnes 2019 war ich noch aktiv im Volleyball – das ist mir zeitlich aber nicht mehr möglich“, erklärt die Wissenschaftlerin.

Ob aktuell in Baden-Württemberg die fittesten Kinder Deutschlands leben, vermag sie nicht zu sagen: „Leider können wir Bundesländer noch nicht vergleichen. Die Datenbasis, die wir als Vergleich verwenden, stammt aus unserer Studie Motorik-Modul mit dem RKI in Berlin und liefert Normdaten für Deutschland, aber nicht für einzelne Bundesländer.“

INTERNATIONALE VERGLEICHE GEPLANT

Jedenfalls noch nicht: Derzeit arbeitet das MO|REdata Team an der Anwenderfreundlichkeit und dem Ausbau der Infrastruk-

tur. „Der Erfolgsfaktor des Projektes liegt laut Niessner in der „großartigen interdisziplinäre Zusammenarbeit mit der KIT-Bibliothek und den Entwicklern der Firma mb-mediasports“. Auch die Internationalisierung soll mit der frischen Finanzspritze der DFG und dem Geld aus dem Open Data Impact Award vorangetrieben werden. „Wir wollen MO|REdata bei Forschern im Ausland bekannt machen, sodass wir bald nicht nur Vergleiche in Deutschland sondern auch mit anderen Ländern durchführen können“, erklärt Claudia Niessner.

Steigendes Interesse an der offenen Datenbank spürt die Karlsruher Wissenschaftlerin nicht nur auf Nutzerseite. Auch die Vorbehalte gegen das Einspeisen der Zahlen scheinen langsam zu sinken: „Generell liegt es wohl nicht im Naturell der Forscher, ihre teuren, zeitaufwendig erhobenen Daten allen zur Verfügung zu stellen. Wir können aber immer mehr Wissenschaftlern klarmachen, dass ihre Daten an Wert gewinnen, wenn sie nach der eigenen Veröffentlichung in einen größeren Kontext gestellt werden. Es braucht viel Überzeugungsarbeit – aber es klappt!“ //

CLAUDIA NIESSNER: MEINE FORSCHUNG

DIE HERAUSFORDERUNG

Innerhalb unserer heutigen Lebens- und Umweltbedingungen, die von Technik und Automatisierung geprägt sind, scheint der körperlichen und damit auch der motorischen Leistungsfähigkeit untergeordnete Bedeutung zuzukommen. Medienkonsum, verbunden mit langen Inaktivitätszeiten, dominiert die Freizeit vieler Kinder und Jugendlicher.

MEIN BEITRAG

Mit meiner Forschung versuche ich, das Verständnis für die Wichtigkeit eines aktiven Lebensstils und einer gut ausgeprägten motorischen Leistungsfähigkeit für die Gesundheit bereits im Kindesalter zu schaffen. Durch meine Forschung habe ich das Gefühl, etwas bewegen zu können. Unsere Kollegen am RKI haben das Motto „Daten für Taten“ geprägt und das trifft es auch für mich sehr gut. Die Daten meiner Forschung sind wichtig als Entscheidungsgrundlagen in Politik und Gesellschaft, als Basis für zielgerichtete Bewegungsförderungsmaßnahmen.

DROHENDE GEFAHREN

Eine niedrige motorische Leistungsfähigkeit, eine geringe körperlich-sportliche Aktivität und Übergewicht stellen bereits im Kindes- und Jugendalter bedeutende Risikofaktoren für chronische Erkrankungen wie Diabetes oder kardiovaskuläre Erkrankungen dar. Unzureichende körper-

liche Aktivität und geringe motorische Leistungsfähigkeit zählen laut WHO weltweit zu den führenden Risikofaktoren für Todesfälle.

OFFENE FRAGEN

Wie hoch sind Schwellenwerte der kardiorespiratorischen Fitness zur Vermeidung des Risikos kardiovaskulärer Erkrankungen bei Kinder und Jugendlichen? In welchen (Bundes-)Ländern leben die fittesten Kinder? Wie müssen Apps zur Bewegungsförderung konzipiert werden, damit sie für gesunde und chronisch kranke Kinder möglichst effektiv eingesetzt werden können?

MEIN NÄCHSTES PROJEKT

Aktuell arbeite ich daran, gesundheitsbezogene Cut-off-Werte für die motorische Leistungsfähigkeit von Kindern und Jugendlichen zu entwickeln (analog der Bewegungsempfehlungen für das Aktivitätsverhalten). Dazu nutze ich Daten aus einer Langzeitstudie über 15 Jahre und analysiere, wie hoch die motorische Leistungsfähigkeit in jungen Jahren sein muss, damit man im Erwachsenenalter gesund bleibt. Zusätzlich arbeite ich an einem Projekt, in dem wir eine Bewegungsapp für herzkranken Kinder und Jugendliche entwickeln wollen. Und natürlich daran, unsere Datenbank MO|REdata auch bei Forschern im Ausland bekannt zu machen, sodass wir bald nicht nur Vergleiche in Deutschland, sondern auch mit anderen Ländern durchführen können.

DUZ Abo

Jahresabonnements für das DUZ Magazin
und DUZ Wissenschaft & Management

DUZ Kennenlern-Abo

3 Ausgaben für 15,- €

DUZ Magazin

12 Ausgaben ab 98,- €

DUZ Wissenschaft & Management

10 Ausgaben ab 78,- €

DUZ plus

alle Ausgaben DUZ Magazin plus

DUZ Wissenschaft & Management ab 138,- €



Sie möchten die DUZ digital lesen? Die multimedialen E-Journals mit vielen Zusatzinformationen sind für Smartphones, Tablets und Web-Nutzung optimiert.

So einfach erhalten Sie Ihr E-Journal: Abo bestellen, Freischaltcode erhalten, App herunterladen oder unter kiosk.duz.de registrieren, Freischaltcode eingeben – fertig!



Bestellmöglichkeiten und Informationen zu allen Abonnements finden Sie auf duz.de/abo



Sie interessieren sich für Team- oder Campuslizenzen?

Unser Kundenservice berät Sie gern:

kundenservice@duz-medienhaus.de

+49 30 21 29 87 0

Alle Preise inkl. MwSt. und Versand Inland.

 **DUZ**
medienhaus