

Algorithmen für die Gesundheit

Tim Conrad entwickelt am Zuse-Institut Berlin innerhalb des Forschungscampus MODAL mathematische Verfahren, mit denen sich medizinische Daten auswerten lassen. Seit Kurzem sitzt sein Team im FUHUB – und macht anwendungsnahe Mathematik sichtbar.



Team Zuse: ein Nao-Roboter anlässlich des 40. Institutsjubiläums 2024

Wer beim Arzt ein Blutbild machen lässt, erhält zwischen 20 und 30 Parameter, etwa zur Anzahl und Zusammensetzung der Blutzellen. Bei einer erweiterten Blutuntersuchung kommen weitere Werte hinzu, wie zum Beispiel Blutzucker, Cholesterin oder Leberwerte. Moderne Analyseverfahren können aus demselben Tropfen Blut Millionen verschiedener Datenpunkte gewinnen – über Gene, Proteine, Stoffwechselprodukte oder sogar Hinweise über die Zusammensetzung der Darmflora. Was sich daraus über Gesundheit und Krankheit lernen lässt, ist enorm. Doch wer soll all das erfassen? „Viele dieser Zusammenhänge sind noch kaum erforscht“, sagt Tim Conrad, der die Abteilung „Visual and Data-Centric Computing“ am Zuse-Institut Berlin (ZIB) leitet. „Unsere Aufgabe ist es, Strukturen und Muster in diesen Daten zu erkennen – damit Ärztinnen und Ärzte daraus konkrete Entscheidungen ableiten können.“

Conrad ist Bioinformatiker und hat in Mathematik promoviert. Und er ist ein Brückenbauer zwischen Theorie und Anwendung. Gemeinsam mit seinem Team entwickelt er Algorithmen, die sich durch gewaltige Mengen biomedizinischer Daten graben: Genanalysen, medizinische Bilder, Langzeit-EKGs. Ziel ist es, personalisierte Medizin möglich zu machen. So werden Therapien genannt, die exakt zum individuellen Zustand eines Menschen passen. „Stellen Sie sich vor, Sie haben hunderte Telefonbücher voller Informationen“, sagt Conrad. „Unsere Methoden helfen dabei, gezielt die Seiten zu finden, auf denen der entscheidende Hinweis zu einer möglichen Erkrankung versteckt ist.“ Zeit ist in der Medizin oft die knappste Ressource. Genau dort setzen die

Methoden von Conrad und Team an. Gemeinsam mit Partnern aus der Medizintechnik haben sie beispielsweise die Auswertung von EKG-Daten auf eine neue Stufe gehoben. Im Zentrum des Projekts steht ein System zur Langzeitüberwachung des Herzens. Dabei wird ein Sensor unter die Haut implantiert, der von dem im Projekt beteiligten Industriepartner entwickelt und vertrieben wird. Der Sensor kann vereinfachte EKGs – also die elektrischen Aktivitäten des Herzens – aufzeichnen. „Solche Daten sind enorm wertvoll, aber ihre Auswertung im großen Stil ist aufwendig und erfordert spezialisierte Fachkräfte“, erklärt der Bioinformatiker. Um diese zu entlasten, haben sie ein Analyseverfahren entwickelt, das unkritische Kurven mit hoher Genauigkeit erkennt und automatisch aussortiert. „Die neue Lösung reduziert Fehlalarme und schenkt dem medizinischen Personal Raum, sich auf die wirklich wichtigen Daten zu konzentrieren.“

Das funktioniert nur, weil klassische mathematische Verfahren und moderne KI-Ansätze Hand in Hand arbeiten. Conrad beschreibt das Zusammenspiel als Teamwork mit klaren Rollen: „Eine KI kann helfen, schneller zu guten Lösungen zu kommen“, sagt er. „Gerade in der Medizin brauchen wir Sicherheit. Wir wollen nachvollziehbare Verfahren und keine KI-Blackbox. Am Ende muss jemand die Verantwortung für ein Verfahren oder eine Therapie übernehmen. Und das ist der Mensch.“

Seit diesem Sommer sind Tim Conrad und Team Mietende im Life-Science-Zentrum FUHUB am Zukunftsort Berlin-Südwest und gleichzeitig Teil des Forschungscampus MODAL, der als Partnerschaftsprojekt von Zuse-Institut Berlin (ZIB), Freier Universität Berlin (FU) und mehr als 30 Industriepartnern, digitale Systeme zur Optimierung daten-getriebener Prozesse aus den Bereichen Energie, Gesundheit, Mobilität und Kommunikation erforscht und entwickelt. Conrad leitet dort das MedLab, das sich der medizinischen Datenanalyse widmet.

Das Besondere am MODAL-Modell: Forschende und Industriepartner arbeiten Tür an Tür. Forschungsideen sollen nicht im Elfenbeinturm entstehen, sondern im Austausch mit realen Problemen. „Wir bauen keine Produkte“, erklärt er. „Aber mit unseren Verfahren können wir Demonstratoren entwickeln, die zeigen, wie Mathematik hilft, echte Fragen zu lösen.“

Für Berlin ist MODAL ein Leuchtturmprojekt. „Wir sind eine Art Anlaufstelle für angewandte Mathematik in der Region“, sagt er. „Wenn jemand mit einer datengetriebenen Idee zu uns kommt, können wir mitdenken, mitforschen, vernetzen.“ Die Themen mögen komplex sein. Aber der Nutzen ist greifbar. Ganz besonders dann, wenn Algorithmen Menschen helfen, gesund zu bleiben. ■ kd

IMPRESSUM

Herausgeberin: WISTA Management GmbH, Bereich Kommunikation, Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin, Telefon: +49 30 6392-2213
E-Mail: mory@wista.de // Redaktion: Peggy Mory; (V. i. S. d. P.: Sylvia Nitschke) // Autor/-innen: Rico Bigelmann (rb); Kai Dürfeld (kd); Susanne Gietl (sg) // © Fotos: S. 1, 2 o., 3 o.: Pia Schoening; S. 2 l.: Sarah Masura; S. 4 l.: Christian Kielmann; S. 4 r.: Christiane Weimann // Die nächste Ausgabe erscheint Anfang Januar 2026.



PoTeNz!al

Das WISTA-Magazin | 6_2025 | Zeit und Werte



Die deutsch-syrische Schwimmsportlerin Yusra Mardini, Teil des Refugee-Teams bei den Olympischen Sommerspielen 2016, steht für Humanity – hier in der Arbeit von Sarah Masura

Kunst mit Haltung

In den ST3AM-Arbeitswelten in Adlershof und Charlottenburg werden menschliche Grundwerte sichtbar gemacht

Kunst ist in Büros oft nur ein bedeutungsloser Klecks Farbe an der Wand. Doch es geht auch anders. Mit einem klaren Farbkonzept haben sich Künstlerin Sarah Masura und Innendesignerin Urve Liivak zusammengetan, um in den ST3AM-Arbeitswelten in Adlershof und Charlottenburg Akzente zu setzen. Liivak setzt auf natürliche Farben, warmes Licht und klar strukturierte Zonen. Masuras ebenso in Naturfarben gehaltene Kunst fügt sich in Liivaks Arbeitsräume ein. Jeweils eine Persönlichkeit, die einen menschlichen Grundwert vertritt, gibt jedem der 21 Räume ein eigenes Gesicht. Nur konsequent heißt die Bilderserie „WISTA Values“.

Ein QR-Code vor den Büros verweist auf mehr Informationen zu den Persönlichkeiten. So steht zum Beispiel Nelson Mandela, der sich als südafrikanischer Präsident gegen Rassentrennung und Diskriminierung einsetzte, für Gleichheit (Equality), Philosophin Hannah Arendt für Diversität (Diversity), Sokrates für Diskussion (Discussion), die NS-Widerstandskämpfer-Geschwister Scholl für Bedeutung (Meaning) und Wissenschaftlerin Ada Lovelace für Neugierde (Curiosity).

Pioniergeist ohne Vorbilder

Adlershof ist mehr als ein Ort. Es ist ein Symbol dafür, was Ostdeutschland leisten kann, wenn Mut, Kreativität und politischer Wille zusammen-treffen. Die Buchreihe „Denke ich an Ostdeutschland ...“ greift das auf.

Als die Mauer fiel, befand sich Roland Sillmann nicht in Ostberlin, sondern im beschaulichen Baden-Württemberg. Ein „echter Ossi“ ist er also nicht – und doch hat ihn kaum ein Ort so geprägt wie Adlershof im Berliner Süd-osten. Heute gilt das Areal als erfolgreichster Technologiepark Deutschlands. Seine Entstehungsgeschichte ist ein Paradebeispiel für Mut, Tatkraft und Selbstvertrauen – trotz oder gerade wegen fehlender Vorbilder.

Sillmann, seit zehn Jahren Geschäftsführer der WISTA Management GmbH und selbst Arbeiterkind, erinnert sich: Führungskarriere? Eigenes Unternehmen? Unerreichbar fern. Ohne Rollenvorbilder blieb nur, Selbstvertrauen mühsam zu erarbeiten – ein Gefühl, das viele Ost-deutsche nach 1989 teilten, als sie nach der Wende vor den Trümmern ihrer beruflichen Biografien standen.

// KUNST MIT HALTUNG

Masura tauchte tief in ihre Leben ein und fand gemeinsame Momente zwischen Licht und Schatten, Stärke und Schmerz: „Ich habe eine Verbindung zu jedem von ihnen aufgebaut und hoffe, dass die Bilder ihre Gefühle und Herausforderungen sichtbar machen und ihre Gedanken spürbar werden.“ Aufgrund ihrer Maltechnik war es notwendig, die Portraits auf das Wesentliche zu reduzieren, deshalb konzentrierte sich Masura auf die Augen: „Sie sind ein Spiegel der Seele. Der Blick von Richterin Ruth Bader Ginsburg für Gerechtigkeit (Fairness) ist sehr eindringlich und wach. Wohingegen die Augen der Menschenrechtskämpferin Malala Yousafzai Leid in sich tragen. Sie zeigen aber auch das daraus resultierende persönliche Wachstum. Virginia Woolfs leerer und in sich gekehrter Blick offenbart ihre Krankheit.“ Die Schriftstellerin repräsentiert den Wert Empathie (Empathy).

Um allen Persönlichkeiten gerecht zu werden, wählte Masura eine minimalistische One-Shot-Technik, mischte aus Acryl und Gel eine schwarze Masse an und zog daraus Fäden, um damit auf eine Naturstoff-Leinwand zu tropfen: „Die Farbe braucht eine bestimmte Konsistenz. Fällt sie in großen Klecksen



Malerin Frida Kahlo steht für Selbstreflexion

signifikant anders als gedacht, muss ich wieder auf einer neuen Leinwand anfangen“, so Masura. Lief der Farbfaden hingegen nur anders als beabsichtigt, dann ließ die Künstlerin das Projekt ruhen und betrachtete nach einiger Zeit das Objekt wieder.

Sie verstand, dass genau das Unperfekte der richtige Weg ist: Lieber ein Strich an der falschen Stelle, aber dafür eben mehr Dynamik und Ausdruck. Für die IHK Berlin Working Spaces im Charlottenburger Ludwig-Erhard-Haus tropfte Masura Werte wie Selbstreflexion (Self-reflection) für Frida Kahlo oder Motivation (Motivation) für Elisabeth Selbert und Frida Nadig auf Leinwand und veredelte sie mit Blattgold. Ergänzend dazu eine Reihe von verschiedenen Menschen unterschiedlichen Geschlechts und diverser Hautfarbe. Sie stehen für gesellschaftlichen Zusammenhalt: Sie und ich (Social cohesion: You and I).

Bei der Vernissage der „WISTA Values“ Anfang August 2025 zeigte die 30-Jährige, die an einer Schmerzkrankheit leidet, außerdem ihre achteilige Foto-Reihe „Authentische Reflexion“, die sich mit ihrer Einschränkung auseinandersetzt. Dafür erarbeitete sie ein Konzept von Stimmung, Licht, Schatten und beiger Kleidung, die mit dem ebenfalls beigen Stein im Hintergrund verschmelzen sollen. Im Fokus steht die künstlerische Sichtbarmachung von Masuras Schmerz. Umgesetzt wurde das Konzept in Zusammenarbeit mit der Fotografin Pia Schoening. Verschiedene Teile von Masuras Körper liegen wie der nicht sichtbare Schmerz im Schatten.

„Es ist wichtig, dass wir über diese unbequemen Themen reden, um Barrieren zu mindern, Verständnis und Perspektiven für Menschen wie mich und viele andere zu schaffen,“ so Masura. In weißer Schrift ergänzen Worte die Fotos um Masuras Blickwinkel. Es sind Gedanken, die sonst ungehört bleiben: „Wie bestehen in einer Welt, die für das Funktionieren gebaut ist? Ich passe nicht – nicht einmal in mein eigenes Konzept“, merkt sie auf einem Foto an. „Vielleicht sind Einschränkungen näher am Menschsein, als wir glauben.“ ■ **sg**

Hat „WISTA Values“ für die Arbeitswelten in Adlershof und Charlottenburg geschaffen: Künstlerin Sarah Masura



WISTA-Geschäftsführer Roland Sillmann schildert in seinem Essay ein Beispiel ostdeutscher Erfolgsgeschichten

// PIONIERGEIST OHNE VORBILDER

Doch in Adlershof geschah Unerwartetes. Politik und Verwaltung wagten Anfang der 1990er Jahre ein Experiment: Auf den Brachflächen des DDR-Fernsehens und der Akademie der Wissenschaften sollte eine „integrierte Landschaft aus Wissenschaft und Wirtschaft“ entstehen. Für viele eine absurde Idee – hier, in der „Pampa“? Doch die Menschen vor Ort dachten nicht daran, aufzugeben. Sie packten an, gründeten Unternehmen, entwickelten Ideen. Ohne Vorbilder, aber mit eisernem Willen.

Damit Beispiele wie die Erfolgsgeschichte Adlershof nicht verloren gehen, sorgt die Buchreihe „Denke ich an Ostdeutschland ...“ für Öffentlichkeit. Initiiert und herausgegeben von Frank und Robert Nehring, sammelt sie seit 2024 Stimmen, Erfahrungen und Impulse aus und für Ostdeutschland. Band eins, so das Vater-und-Sohn-Gespann, war „ein Schuss ins Blaue, der ins Schwarze traf“. Band zwei folgte nun dank überwältigender Resonanz – begleitet von der Plattform ostdeutschland.info, die aktuelle Debatten zum Thema bündelt. Das Ziel: Impulse geben, Verständnis fördern, Brücken bauen zwischen Ost und West.

54 neue Stimmen erweitern das Panorama: etwa der Unternehmer Knuth Baumgärtel, der beschreibt, wie ostdeutsche Unternehmenskultur aus Mangel an Ressourcen Eigenständigkeit formte; oder die ehemalige Eisschnelllaufweltmeisterin Franziska Schenk, heute Moderatorin und Leiterin Online beim MDR, sowie der letzte Außenminister der DDR, Markus Meckel.

Band 2 der Essayreihe setzt das Nachdenken über die deutsche Teilung fort – ohne in Nostalgie zu verfallen. Auch das Nachdenken über Adlershof. Hier im Südosten Berlins entstand ein Standort, der Wirtschaft und Wissenschaft verzahnt wie kaum ein anderer. Heute arbeiten in Adlershof fast

30 000 Menschen in 1 300 Unternehmen und 18 wissenschaftlichen Einrichtungen. Von Hochleistungslasern über Unterwasserroboter bis hin zu medizinischen Wirkstoffen – die „Hidden Champions“ des Parks liefern Weltspitze.

Was ist das Geheimnis? Sillmann nennt es die „Adlershofer Mentalität“: anpacken, wenn andere zweifeln. Krisen nicht als Ende, sondern als Startschuss verstehen. Diese Haltung hat sich längst auf die nächste Generation übertragen. Junge Gründerinnen und Gründer finden nun echte Vorbilder – ein Vorteil, den es in den 1990er Jahren nicht gab.

Während anderswo Schwarzmalerei herrscht, bleibt Adlershof optimistisch. In Umfragen nennen Unternehmen vor allem ihre Mitarbeitenden, ihre Innovationskraft und ihre Netzwerke als Grund für Zuversicht. Ein Standort, dessen DNA Zukunft heißt.

Doch Sillmann blickt auch kritisch darauf, dass in vielen Regionen Ostdeutschlands noch immer Austausch und Begegnung fehlt. Zu viele Chancen lägen brach,

weil Menschen nicht zueinanderfinden. Sein Appell: mehr Engagement, mehr Feste, mehr offene Türen. Denn Nähe, Kooperation und Kreativität – die Zutaten des Adlershofer Erfolgs – lassen sich überall kultivieren.

Sein Fazit: Statt im Klischee des „unzufriedenen Ostens“ zu verharren, braucht es das Selbstvertrauen, eigene Erfolgsgeschichten zu schreiben. Adlershof zeigt, dass das geht. Inspiration, die Erfolgsgeschichte Ostdeutschlands weiterzuschreiben, findet sich auch in „Denke ich an Ostdeutschland ...“ in vielfältiger Form. ■ **rb**

