

Forschung mit Hand und Fuß

Passauer Linguisten untersuchen das Vokabular zu Körperteilen in 1028 Sprachen

Ein Team von Linguisten der Universität Passau und des Max-Planck-Instituts für evolutionäre Anthropologie (MPI-EVA) in Leipzig hat das Vokabular zu Körperteilen in 1028 Sprachen verglichen. Die groß angelegte Studie ist im Nature-Journal „Scientific Reports“ erschienen und gibt Einblicke in universelle und kulturelle Faktoren des Wortschatzes.



Menschliche Körper sind gleich aufgebaut. Aber wie wir den Körper in seine Teile in unserer jeweiligen Sprache aufteilen und benennen, unterscheidet sich. So hat das Deutsche zwei Wörter für Fuß und Bein, während andere Sprachen diese Begriffe in einem Wort ausdrücken. Solche und andere

Unterschiede im Vokabular für Körperteile in verschiedenen Sprachen beschäftigen Forschende im Bereich der Sprachwissenschaft, der Anthropologie und der Psychologie seit Jahren. Ähnlich wie bei den Grundsätzen, die für den semantischen Bereich der Farbe entwickelt wurden, haben sie allgemein gültige Regeln identifiziert und kulturspezifischen Variationen gegenübergestellt. Das Aufkommen neuer computergestützter Methoden in der Netzwerkanalyse ermöglicht nun groß angelegte Vergleiche des Wortschatzes, um allgemeine gültige und kulturelle Strukturen zu untersuchen.

Prof. Dr. Johann-Mattis List, der an der Universität Passau den Lehrstuhl für Multilinguale Computerlinguistik innehat, gehört zu den Forschenden, die Algorithmen entwickeln, um die Frage zu untersuchen, wie Menschen ihren Wortschatz in verschiedenen Sprachen bilden. Er schloss sich



Prof. Dr. Johann-Mattis List.

– Foto: Universität Passau

Forschenden der Abteilung für Sprach- und Kulturevolution am Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie in Leipzig an, die in einer Studie den Wortschatz von Körperteilen in 1028 Sprachen verglichen. Die Studie mit dem Titel „Universal and cultural factors shape body part vocabularies“ ist im Nature-Journal „Scientific Reports“ erschienen.

„Obwohl unsere Körper ähnlich aufgebaut sind, unterscheiden sich die Sprachen darin, wie sie den Körper unterteilen und diese Teile benennen“, sagt Annika Tjuka, ehemalige Doktorandin bei Prof. Dr. List und jetzt Postdoc am MPI-EVA, die die Studie initiiert und durchgeführt hat. „Im Englischen haben wir ein Wort für Arm und ein anderes für Hand, aber Wolof, eine Sprache, die im Senegal in Westafrika gesprochen wird, verwendet ein Wort, loxo, um beide Körperteile zu bezeichnen. Alle Sprecher haben eines gemeinsam: einen menschlichen Körper. Warum also unterscheiden sie sich darin, welchen Teilen sie eindeutige Namen geben?“

Die Studie bestätigt eine der Regeln, wonach es ein eigenes Wort für Fuß gibt, wenn auch eines für Hand existiert. Aber die Ergebnisse zeigen auch, dass ein Körperteil, das mit einem anderen verbunden ist, mit größerer Wahrscheinlichkeit ein und denselben

Namen hat. Ein Grund für dieses Muster ist, dass sich Sprachen wie Wolof auf die Funktionen konzentrieren, die zwei Teile miteinander verbinden. Die Sprecher wissen, dass wir einen Ball mit unserer Hand und unserem Arm werfen oder dass wir mit unserem Bein und unserem Fuß gehen. Sprachen wie das Englische und das Deutsche hingegen konzentrieren sich auf visuelle Hinweise wie das Handgelenk oder den Knöchel, um Teile voneinander zu trennen.

Das Vokabular für Körperteile variiert von Sprache zu Sprache. Innerhalb dieser Vielfalt zeichnen sich jedoch allgemeine Tendenzen ab. „Um die Faktoren zu verstehen, die die sprachliche Vielfalt prägen, brauchen wir mehr Daten. Wir müssen die Sprachen dokumentieren, die in Gebieten mit einer hohen Sprachenvielfalt gesprochen werden. Und wir müssen Daten über den soziologischen Kontext sammeln, in dem

diese Sprachen gesprochen werden“, sagt Dr. Tjuka.

Für die aktuelle Studie verwendete das Team der Sprachwissenschaftler eine bestehende Datenbank, Lexibank (<https://lexibank.cld.org>), die Forschende am MPI-EVA in Leipzig und des Passauer Lehrstuhls für Multilinguale Computerlinguistik entwickelten. Dabei handelt es sich um eine große Sammlung von Wortlisten für alle Sprachen der Welt. Mit einem rechnergestützten Ansatz extrahierten die Passauer und Leipziger Forschenden die Wörter für 36 Körperteile in all diesen Sprachen und analysierten die Beziehungen zwischen den Wörtern in einer Netzwerkanalyse. „Wir haben mehrere Jahre gebraucht, um die Daten in der Lexibank-Sammlung zusammenzutragen“, sagt Prof. Dr. List, der früher als leitender Forscher am MPI-EVA in Leipzig tätig war. „Jetzt können wir beginnen, die Daten auf verschiedene Weise zu analysieren.“ – red

UNI-NOTIZEN

Juristen knüpfen Kontakte nach Győr



Prof. Dr. Robert Esser (r.) und Lea Urban vom Lehrstuhl für Deutsches, Europäisches und Internationales Strafrecht und Strafprozessrecht sowie Wirtschaftsstrafrecht haben in Kooperation mit Dr. Krisztina Benze an der ungarischen Universität Győr ein Strafrechts-Seminar für fortgeschrittene Studierende und Nachwuchswissenschaftler organisiert. Im Mittelpunkt der Diskussion standen Urteile des Europäischen Gerichtshofs für Menschenrechte (EGMR) zu strafrechtlichen Themen des europäischen Menschenrechtsschutzes – Unparteilichkeit der Gerichte im Instanzenzug, medizinische Versorgung von Strafgefangenen, Grenzen verdeckter Ermittlungen im Strafverfahren, Schutz und Vernehmung vulnerabler Opferzeugen, Wahrung der Unschuldsvermutung bei der Strafzumessung. Der Vortragsteil wurde am zweiten Veranstaltungstag durch den Besuch eines Untersuchungsgefängnisses und des Regionalgerichts von Győr ergänzt. Zur Vorbereitung der Veranstaltung, die akademische Beziehungen zwischen den Juristischen Fakultäten der Universitäten Passau und Győr in Wissenschaft und Lehre begründen soll, wurde auf die Ressourcen der Forschungsstelle Human Rights in Criminal Proceedings (HRCP) zurückgegriffen. Eine finanzielle Förderung der Veranstaltung leisteten die Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD), das Bayerische Hochschulzentrum für Mittel-, Ost- und Südosteuropa (BAYHOST) sowie die Universitäten Győr und Passau. – red/Foto: Uni Győr

Energetisches Vorbild



16 Ausstellende aus Bayern waren bei der „Woche der Umwelt“ im Park von Schloss Bellevue in Berlin vertreten, darunter auch die Universität Passau. Bundespräsident Frank-Walter Steinmeier hatte zusammen mit der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) zu der Innovationschau eingeladen – mit Ideen und Vorhaben für mehr Umwelt-, Klima- und Artenschutz. Die Universität Passau stellte gemeinsam mit dem Bayerischen Staatsministerium für Digitales das Projekt des „Bavarian Green Data Center (BGDC)“ vor. Ziel dieses Projekts ist ein klimaneutrales Rechenzentrum, das ein energetisches Vorbild für andere Rechenzentren im Freistaat Bayern und in Deutschland werden soll. „Rechenzentren müssen in Zukunft so konzipiert werden, dass ihr Energieverbrauch reduziert und die Abwärme sinnvoll für die umliegende Infrastruktur genutzt wird. Unser Projekt gibt hierzu innovative Ansätze“, betont Prof. Dr. Harald Kosch, Vizepräsident für Akademische Infrastruktur und IT. Die Bandbreite der Präsentationen in Berlin reichte von ökologischer Energieversorgung, nachhaltigen Fußprothesen, Altbauanierung und Aufstockung mit Holz bis hin zu Wasserstoff aus Biomasse. Im Bild (v.l.) **Stefan Schröder**, Geschäftsführer des Nachhaltigkeits-Hubs der Universität Passau, **Prof. Dr. Werner Gameraith**, Nachhaltigkeitsbeauftragter der Universität Passau, **Olaf Zimmermann**, Geschäftsführer des Deutschen Kulturrats, **Prof. Dr. Hubert Weiger**, Ehrenvorsitzender des BUND, und Unipräsident **Prof. Dr. Ulrich Bartosch**. – red/Foto: Universität Passau

Tipps und Hilfen für Wissenschaftlerinnen

Frauen-Mentoring-Programm mentUP+ bietet Workshops und Coachings

Zwölf Nachwuchswissenschaftlerinnen der Universität Passau haben das Frauen-Mentoring-Programm mentUP+ erfolgreich durchlaufen. Ein Jahr lang hatten sie erfahrene Führungskräfte aus Wissenschaft, Wirtschaft und Medien als Mentoren an ihrer Seite. Zusätzlich nahmen sie an Workshops, Laufbahncoachings und Networking-Veranstaltungen teil, die passgenau auf ihre Interessen und beruflichen Ziele zugeschnitten waren. Zum Abschluss des Mentoring-Jahres tauschten sie sich in einem Workshop über ihre Erfahrungen und Erkenntnisse aus.

mentUP richtet sich an Master-Studierende, Studierende kurz vor dem Staatsexamen, Promovierende, Post-Docs und Habilitierende aller Fakultäten der Universität Passau. Das Programm der Stabsstelle Diversity und Gleichstellung möchte Nachwuchswissenschaftler sowie Nachwuchsführungskräfte, die bislang hinsichtlich ihrer Diversitätsmerkmale in Universitäten und Führungspositionen unterrepräsentiert sind, fördern und integrieren. Besonders berücksichtigt werden bei der Auswahl der Mentees daher die Geschlechtsidentität, die ethnische Zugehör-



Bei einer Stadtführung erkundeten die Teilnehmenden Passau.

– Foto: Dr. Ingvild Richardsen

igkeit, die soziale Herkunft, körperliche Behinderungen oder chronische Krankheiten, Fürsorgeaufgaben, die sexuelle Orientierung und das Alter. Im Zentrum des Programms stehen die Mentoring-Tandems, bestehend aus Mentees beziehungsweise Mentor. Darüber hinaus finden Seminare, Workshops und Coachings statt. Über das positive Feedback freute sich Dr. Benedikt Kuhn, Koordinator des Frauen-Mentoring-Programms an der Stabsstel-

le Diversity und Gleichstellung, der den Erfahrungsaustausch im Rahmen des Abschlussworkshops moderierte. Prof. Dr. Axinja Hachfeld, die im Mai zur Beauftragten für die Gleichstellung von Frauen in Wissenschaft und Kunst für die Universität bestellt wurde, betonte in diesem Zusammenhang, dass das Frauen-Mentoring-Programm ein wesentlicher Baustein des Gleichstellungskonzeptes der Universität sei. „Vor allem die Möglichkeit der Mentees, über die

Fakultäten und Qualifikationsstufen hinweg tragfähige Netzwerke zu bilden, ist von unschätzbarem Wert für ihre weitere berufliche Entwicklung und auch für die Erhöhung des Anteils von Frauen in Führungspositionen“, so Hachfeld. – red

Infos zum Programm sowie zu den Bewerbungsmodalitäten unter www.uni-passau.de/mentoring

Schnelle Fehlersuche

Förderung für Software-Projekt

Mit insgesamt 3,5 Millionen Euro fördert der Freistaat Bayern bayerisch-tschechische Forschungsprojekte an elf Hochschulen in Bayern. Darunter ist auch ein Projekt der Universität Passau. In dem Forschungsvorhaben „DeepMBT: Neue Wege zu Softwarequalität mit Modell basierendem Testen und Künstlicher Intelligenz“ unter der Leitung von Prof. Dr. Gordon Fraser (Inhaber des Lehrstuhls für Software Engineering II) beschäftigen sich Forschende aus Passau und Prag mit der Fragestellung, wie Methoden der künstlichen Intelligenz dazu eingesetzt werden können, um Softwarefehler effektiver und automatisch zu finden. Glückwünsche kamen von Uni-Präsident Prof. Dr. Ulrich Bartosch sowie Prof. Dr. Jan Hendrik Schumann.

„Die häufig zu lesenden Nachrichten über Softwareausfälle mit dramatischen Auswirkungen zeigen, dass bestehende Methoden zur Qualitätssicherung in der Softwareentwicklung unzureichend sind. Modell-basiertes Testen beschreibt die Verwendung von Abstraktionen um Software schneller, kostengünstiger und genauer zu testen. Auch wenn die Effektivität



Prof. Dr. Gordon Fraser

– Foto: Universität Passau

dieses Ansatzes bekannt ist, so ist die praktische Umsetzung durch aufwändige Abstraktions- und Syntheseschritte behindert. Das Ziel des Projekts ist es, dieser Herausforderung dadurch zu begegnen, die Abstraktion und Synthese mittels Methoden der künstlichen Intelligenz (KI) zu automatisieren. Die damit entstehenden vollautomatisierten Testmethoden sollen somit zu weniger Softwarefehlern führen“, sagt Fraser. Das Forschungsprogramm soll insbesondere junge Wissenschaftler aus beiden Ländern vernetzen und sie zu weiteren Kooperationen auf nationaler und internationaler Ebene ermutigen. – red

Arbeit im Netzwerk

„BNE macht Schule“: Zukunftsfähige Bildung

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gilt als große Gemeinschaftsaufgabe. An der Universität Passau diskutierten Mitglieder des Passauer Netzwerks „BNE macht Schule“ über Bildung für die Zukunft – oder anders formuliert über zukunftsfähige Bildung.

Wie der Jahresrückblick des Netzwerks zeigte, ist in den Schulen in der Stadt und im Landkreis Passau bereits viel passiert. Neben einigen gemeinsamen Veranstaltungen der Arbeitskreise soll die Kooperation des Netzwerks mit der Universität Passau und lokalen Akteuren – insbesondere auch aus der Wirtschaft – verstärkt werden. Das Passauer BNE-Netzwerk hat inzwischen Modellcharakter für andere Regionen in Bayern und arbeitet weiter daran, lokale und regionale Initiativen in schu-

lischen Strukturen zu verankern.

Bei einem zweitägigen Treffen der Arbeitskreise im didaktischen Labor stand u.a. die Kooperation innerhalb der Arbeitskreise im Zentrum. Im Rahmen des Programms bzw. Projekts „fitESD.eu“ sollen Lehrkräfte in digitalen Ausbildungsformaten befähigt werden, Bildung für nachhaltige Entwicklung als fächerübergreifendes Bildungs- und Erziehungsziel umzusetzen, wie sie im europäischen Kompetenzrahmen für Nachhaltigkeit gefordert wird. Das Leitungsteam von „BNE macht Schule. Netzwerk Zukunft Passau“ mit Michaela Würdinger-Gaidas, Valentin Fuchs, Florian Stelzer, Klaus Sterner und Werner Grabl konnte nach der Arbeitstagung ein positives Fazit ziehen. Weitere Infos gibt es unter: www.bne-passau.de – wg



Im Rahmen der Initiative „BNE macht Schule. Netzwerk Zukunft Passau“ tauschten sich Arbeitskreise aus. – Foto: Werner Grabl