

19-174 vom 22.10.2019

Sprachbildender Mathematikunterricht

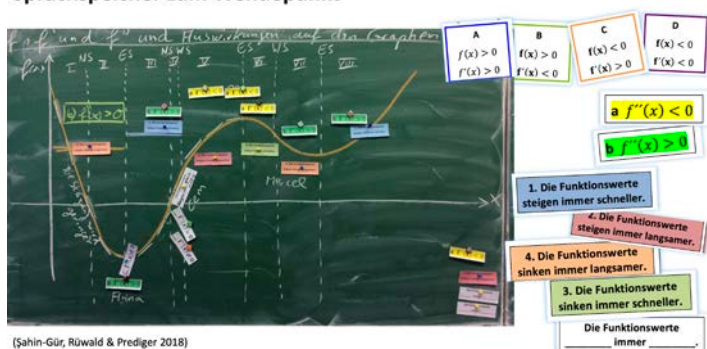
Sprache zählt! – Konzept der TU Dortmund gewinnt 1. Polytechnik-Preis 2019

Auszeichnung für Prof. Susanne Prediger und ihr Team von der Technischen Universität Dortmund und dem Deutschen Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM): Am Montag, 21. Oktober, erhielten sie den 1. Polytechnik-Preis. Der mit 50.000 Euro dotierte Preis der Stiftung Polytechnische Gesellschaft zeichnet besonders innovative fachdidaktische Unterrichtskonzepte aus.

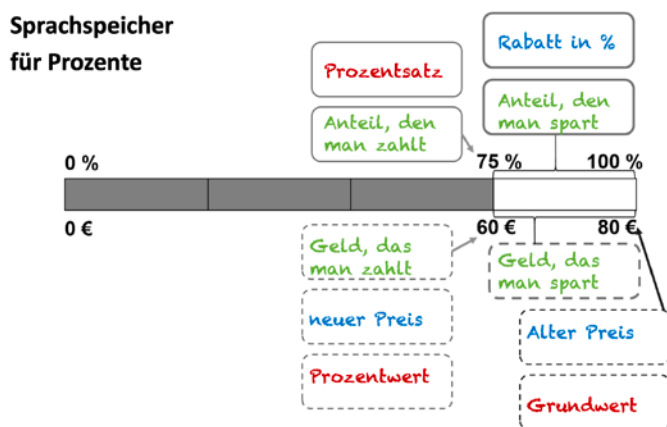
Das Unterrichtskonzept

Alle Leistungsstudien zeigen: Sprachlich schwache Lernende können auch im angeblich nicht-sprachlichen Fächern wie Mathematik nicht so viel lernen wie sprachlich starke. Daher ist es wichtig, Sprachkompetenz im Fachunterricht zu fördern. Wie das am besten gelingt, erforscht Prof. Susanne Prediger und ihr 19-köpfiges Team von der TU Dortmund intensiv seit vielen Jahren. Auf Basis dieser Forschung hat sie mit ihrem Team ein Unterrichtskonzept zur Sprachbildung im Mathematikunterricht (SiMa) entwickelt und in Unterrichtsmaterialien umgesetzt. Mit dem SiMa-Unterrichtskonzept wird allen Lernenden ermöglicht, nicht nur mathematische Rezepte zum Rechnen zu lernen, sondern mathematische Konzepte auch zu erklären und mit ihnen zu argumentieren. Sprachlich reichhaltige Lernsituationen und grafisch gestützte Sprachspeicher helfen dabei.

Sprachspeicher zum Wendepunkt



(Şahin-Gür, Rüwald & Prediger 2018)



Abbildungen: Bedeutungen erklären mit Hilfe von grafisch-gestützten Sprachspeichern aus dem SiMa-Konzept

Das Fortbildungskonzept

Als Vizedirektorin des DZLM weiß Susanne Prediger, dass innovative Unterrichtskonzepte nur dann in der Unterrichtspraxis ankommen, wenn Lehrkräfte in den neuen Feldern auch fortgebildet werden. Auch für die Entwicklung des SiMa-Fortbildungskonzepts war Forschung notwendig, diesmal zur Frage, was Lehrkräften leichtfällt, und wo sie besonders Unterstützung brauchen. „Alle Lehrkräfte wollen ihren sprachlich schwachen Lernenden helfen, manche jedoch nur durch Vereinfachen der Sprache. Wir erarbeiten in Fortbildungen gemeinsam das Gegenteil: Wir müssen viel Sprache einfordern, so dass Kinder immer wieder erklären und argumentieren, zunächst an Bildern und im Kontext, erst danach im Formalen. Wenn Lehrkräfte dazu Beispielmateriale und -videos reflektieren, können sie das Umsetzen lernen“, erklärt Prof. Prediger. In einer großen Feldstudie mit 79 Klassen konnte ihr Team tatsächlich zeigen, dass ein solcher sprachbildender Mathematikunterricht zu höheren Mathematikleistungen als herkömmlicher Unterricht führt. Und zwar auch für die sprachlich starken Schülerinnen und Schüler, das ist besonders bemerkenswert.

Der Preis

Ziel des Polytechnik-Preises ist, diejenigen Fachdidaktikerinnen und Fachdidaktiker deutschlandweit zu ehren, die sich um die Weiterentwicklung der Unterrichtspraxis besonders verdient gemacht haben. In diesem Jahr wurden Unterrichtskonzepte in den MINT-Fächern gesucht, die einen konstruktiven Umgang mit Diversität umsetzen; dabei ist Sprachkompetenz ein wichtiger Faktor. „Wir freuen uns unheimlich über den Polytechnik Preis. Wir fühlen uns sehr geehrt, aus der Fülle an tollen und innovativen nominierten Konzepten ausgewählt worden zu sein. Es ist nicht selbstverständlich für die Fachdidaktik, dass neben der Forschung auch unsere Transferarbeit so gewürdigt wird“, sagt Prof. Prediger im Namen ihres Teams. Prof. Jürg Kramer, Direktor des DZLM, gratuliert zum Erfolg: „Der Schlüssel des Erfolgs von SiMa liegt in der engen Zusammenarbeit von fachdidaktischer Design-Forschung und der Praxis, also mit Lehrerinnen und Lehrern sowie Kolleginnen und Kollegen aus Fortbildungsinstituten. Dieser Austausch auf Augenhöhe ist notwendig für einen gelingenden Erkenntnistransfer von Forschungsergebnissen in die Praxis. Das SiMa-Projekt verdeutlicht das eindrucksvoll.“

Zum Hintergrund

Entwickelt und erforscht wurde das SiMa-Unterrichts- und Fortbildungskonzept von Prof. Susanne Prediger von der TU Dortmund. Sie ist seit 2006 Professorin am Institut für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts der Technischen Universität Dortmund und leitet die 19-köpfige MuM-Forschungsgruppe. Seit 2017 ist sie Vize-Direktorin des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik. Dort entwickelt und erforscht sie gemeinsam mit acht anderen Universitäten Fortbildungen für Mathematiklehrkräfte, um diese Lehrkräfte gemeinsam mit den Landesinstituten bei der Weiterentwicklung ihres Unterrichts zu unterstützen.

Weitere Informationen:

sima.dzlm.de

[Prediger & Wessel \(2018\)](#)

[Polytechnik-Preis der Stiftung Polytechnische Gesellschaft](#)

Ansprechpartnerinnen für Rückfragen:

Prof. Susanne Prediger

Institut für Entwicklung und Erforschung des Mathematikunterrichts (IEEM) /
DZLM der TU Dortmund

Tel.: 0231-755 4383

E-Mail: prediger@math.tu-dortmund.de

Deutsches Zentrum für Lehrerbildung Mathematik (DZLM)

Dr. Birgit Öttl (Leitung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

Humboldt-Universität zu Berlin

Tel.: 030 2093 47975

E-Mail: presse@dzlm.de

Die Technische Universität Dortmund hat seit ihrer Gründung vor 51 Jahren ein besonderes Profil gewonnen, mit 16 Fakultäten in Natur- und Ingenieurwissenschaften, Gesellschafts- und Kulturwissenschaften. Die Universität zählt rund 34.500 Studierende und 6.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, darunter etwa 300 Professorinnen und Professoren. Das Lehrangebot umfasst rund 80 Studiengänge. In der Forschung ist die TU Dortmund in vier Profildbereichen besonders stark aufgestellt: (1) Material, Produktionstechnologie und Logistik, (2) Chemische Biologie, Wirkstoffe und Verfahrenstechnik, (3) Datenanalyse, Modellbildung und Simulation sowie (4) Bildung, Schule und Inklusion. Bis zu ihrem 50. Geburtstag belegte die TU Dortmund beim QS-Ranking „Top 50 under 50“ Rang drei der bundesdeutschen Neugründungen.