
Curriculum Vitae Prof. Dr. Usha Goswami



Name: Usha Claire Goswami

Geboren: 21. Februar 1960

Forschungsschwerpunkte: Dyslexie, Sprachentwicklungsstörung, Leseentwicklung

Usha Goswami ist eine weltweit führende Forscherin auf dem Gebiet der Alphabetisierung, der Neurowissenschaften und der Erziehungswissenschaften. Ziel ihrer Forschung ist das Verständnis, wie individuelle Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit (der Lautstruktur) von Kindern die Leseentwicklung und Dyslexie in verschiedenen Sprachen beeinflussen. Usha Goswami entdeckte eine bislang unbekannte sensorische Ursache für die Beeinträchtigung der phonologischen Verarbeitung bei Dyslexie, die auf der Unterscheidung der Amplitudenmodulation (AM) beruht. Außerdem leistete sie Pionierarbeit bei der Untersuchung der Sprachkodierung von Amplitudenmodulationen bei Säuglingen und Kindern durch Neuroimaging.

Akademischer und beruflicher Werdegang

- seit 2010 Professorin für kognitive Entwicklungsneurowissenschaften und Stipendiatin, St John's College, University of Cambridge, Cambridge, Vereinigtes Königreich
- 2003 - 2010 Professorin für Erziehungswissenschaften und Stipendiatin, St John's College, University of Cambridge, Cambridge, Vereinigtes Königreich
- 1997 - 2002 Professorin für kognitive Entwicklungspsychologie, Institute of Child Health, und Stipendiatin, Institute of Cognitive Neuroscience, University College London, London, Vereinigtes Königreich
- 1990 - 1997 Dozentin für experimentelle Psychologie und Stipendiatin, St. John's College, University of Cambridge, Cambridge, Vereinigtes Königreich
- 1988 - 1990 Junior-Forschungsstipendiatin, Merton College, University of Oxford, Oxford, Vereinigtes Königreich

- 1987 - 1988 Harkness Fellow (an der University of Illinois Champaign-Urbana), The Commonwealth Fund, New York City, USA
- 1986 - 1987 Junior-Forschungsstipendiatin, Merton College, University of Oxford, Oxford, Vereinigtes Königreich
- 1985 Acting Fellow für Psychologie, St. John's College, University of Oxford, Oxford, Vereinigtes Königreich
- 1985 Dozentin für Psychologie in Teilzeit, University of Warwick, Coventry, Vereinigtes Königreich

Funktionen in wissenschaftlichen Gesellschaften und Gremien

- 2018 - 2020 Beraterin, Prime Minister's Council for Science & Technology (Bildungsbericht), Vereinigtes Königreich
- 2009 - 2011 Wissenschaftliche Expertin, Projekt Brainwaves „Neurosci/Ed/Lifelong Learning“, Royal Society, Vereinigtes Königreich
- 2010 Wissenschaftlicher Beirat, Centre for Learning in Informal and Formal Environments, National Science Foundation (NSF), Seattle, USA
- 2006 - 2010 Beratender Ausschuss für Bildung, Nuffield Foundation, London, Vereinigtes Königreich
- 2006 - 2008 Leitende Wissenschaftlerin (eine von fünf), Projekt „Mentales Kapital und Wohlbefinden“, Government Office for Science Foresight, Vereinigtes Königreich
- 2005 - 2018 Wissenschaftlicher Beirat, International Dyslexia Association
- 2004 - 2007 Kernmitglied, Brain and Learning Literacy Network, Organization for Economic Co-operation and Development (OECD)
- 1999 - 2003 Mitglied des Neurosciences and Mental Health Board, Medical Research Council, Vereinigtes Königreich

Projektkoordination, Mitgliedschaft in Verbundprojekten

- 2020 - 2023 Leiterin, Forschungsprojekt „Sprachentwicklungsstörungen zugrundeliegende neuronale Mechanismen: Ein Ansatz für temporale Stichproben“, Yidan Foundation, Hong Kong, China
- 2017 - 2023 Leiterin, Forschungsprojekt „Entwicklung eines Prototyps für eine Technologie zur Unterstützung des Hörens in der Behandlung von Entwicklungsdyslexie“, Fondation Botnar, Basel, Schweiz

- 2016 - 2022 Leiterin, Advanced Grant „Rhythmisch-oszillatorisches Entrainment und die Grundlagen des Spracherwerbs“, European Research Council (ERC)
- 2011 - 2016 Leiterin, Forschungsprojekt „Pädagogik, Neurowissenschaften und Entwicklungsdyslexie“, Medical Research Council, Vereinigtes Königreich
- 2011 - 2015 Stellvertretende Leiterin (zusammen mit Prof. Denis Burnham), Forschungsprojekt „Die Anfänge der Alphabetisierung im Kindesalter“, Australian Research Council, Australien
- 2009 - 2012 Stellvertretende Leiterin, Forschungsprojekt „Multimodale Bildgebung der parietalen Vernetzung im Gehirn von Erwachsenen und Kindern mit Entwicklungsdyskalkulie“, Medical Research Council, Vereinigtes Königreich
- 2006 - 2010 Stellvertretende Leiterin, Forschungsprojekt „Der Mensch – die Analogie schaffende Spezies“, 6. Forschungsrahmenprogramm, Europäische Union (EU)
- 2005 - 2011 Leiterin, Forschungsprojekt „Auditive Verarbeitung bei Kindern mit Dyslexie: Verhaltens- und neurophysiologische Untersuchungen“, Medical Research Council, Vereinigtes Königreich

Auszeichnungen und verliehene Mitgliedschaften

- seit 2021 Stipendiatin, Royal Society, Vereinigtes Königreich
- 2021 Commander of the Order of the British Empire (CBE), Vereinigtes Königreich
- seit 2020 Mitglied, Nationale Akademie der Wissenschaften Leopoldina
- 2020 Nisbet Fellowship für Lebenswerk im Bereich der Forschung, British Education Research Association (BERA), Vereinigtes Königreich
- 2019 Yidan-Preis, Yidan Prize Foundation, Hong Kong, China
- 2013 Stipendiatin, British Academy, Vereinigtes Königreich
- 2011 President’s Award für herausragende Forschungsarbeiten („mid-career“), British Psychology Society, Vereinigtes Königreich
- 2009 Stipendiatin, Vorstand der Association for Psychological Science (APS), Washington D.C., USA
- 2005 Wahl in die Reading Hall of Fame, International Reading Association
- 1995 Humboldt-Forschungsstipendium, Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn

Forschungsschwerpunkte

Usha Goswami ist eine weltweit führende Forscherin auf dem Gebiet der Alphabetisierung, der

Neurowissenschaften und der Erziehungswissenschaften. Ziel ihrer Forschung ist das Verständnis, wie individuelle Unterschiede in der phonologischen Bewusstheit (der Lautstruktur) von Kindern die Leseentwicklung und Dyslexie in verschiedenen Sprachen beeinflussen. Usha Goswami entdeckte eine bislang unbekannte sensorische Ursache für die Beeinträchtigung der phonologischen Verarbeitung bei Dyslexie, die auf der Unterscheidung der Amplitudenmodulation (AM) beruht. Außerdem leistete sie Pionierarbeit bei der Untersuchung der Sprachkodierung von Amplitudenmodulationen bei Säuglingen und Kindern durch Neuroimaging. Dank dieser Forschungsarbeiten ist es möglich, Hörtechnologien zu entwickeln, die der Entstehung von Dyslexie und Sprachentwicklungsstörungen künftig vorbeugen könnten.

Sprachstörungen (wie zum Beispiel die Entwicklungsdyslexie und die Sprachentwicklungsstörung) sind in hohem Maße vererbbar und kommen sprachenübergreifend vor, was darauf hinweist, dass es eine gemeinsame neuronale Grundlage gibt, die unabhängig von der erlernten Sprache besteht. In ihrer Forschung untersucht Usha Goswami basierend auf der auditiven rhythmischen Verarbeitung die neuronale/sensorische Grundlage für diese Störungen. Die Sprachentwicklung ist ein stetiger Prozess und Rhythmusmuster sind für die Organisation von Phonologie (Lautstruktur), Wörtern und syntaktischen Sätzen unerlässlich. Akustisch gesehen besteht Sprache aus starken und schwachen Schlägen (Betonungsschläge), die in hierarchischen Strukturen periodisch wiederkehren und in erster Linie durch Amplituden-/Intensitätsänderungen übertragen werden (Änderungen der Amplitudenmodulation, kurz „AM“). Sprachübergreifend produzieren die Sprechenden eine betonte Silbe etwa zweimal pro Sekunde (2 Hz). Demnach könnte ein akustisch rhythmisches Gerüst der AM bei etwa 2 Hz dem Spracherwerb aller Sprachen zugrunde liegen.

Die Schwerpunkte ihrer Forschung liegen in der Untersuchung dieser Hypothese auf verhaltensbezogener, kognitiver, rechnerischer und neuronaler Ebene, indem die Entwicklung vom Säuglingsalter an in verschiedenen Sprachen analysiert wird. Nachdem Goswami bereits festgestellt hat, dass die Anstiegszeit der Amplitudenmodulation die Entwicklungsdyslexie und die Sprachentwicklungsstörung unterschiedlich beeinträchtigt, untersucht sie nun das neuronale oszillatorische Entrainment zu den Mustern der Amplitudenmodulation im Sprachsignal, ein Entrainment, das automatisch durch die Anstiegszeiten der Amplitudenmodulation im Signal ausgelöst wird. Goswami untersucht das neuronale Entrainment an die Struktur der Amplitudenmodulation der Sprache bei einer Entwicklungsdyslexie oder Sprachentwicklungsstörung und entwickelt eine Technologie zur Unterstützung des Hörens, um das neuronale Entrainment an die Sprache anzupassen. Des Weiteren untersucht sie die akustische und sprachliche Entwicklung bei Säuglingen mit genetischer Prädisposition für Dyslexie und entwickelt eine rechnergestützte Modellierung von kindgerichteter Sprache (in verschiedenen Sprachen), um die zugrundeliegende AM-Struktur aufzudecken, die der Erwartung Goswamis nach universell ist.

Ihre langfristige Forschungsvision besteht darin, mithilfe der Spezifizierung neuronaler Entwicklungsmechanismen des Spracherwerbs technologische Hilfsmittel zu entwickeln, die es Kindern ermöglichen, die Lautsprache effizient zu erlernen, und Entwicklungsdyslexie sowie Sprachentwicklungsstörungen somit zu verhindern.