

**Forschungsprogramm des  
Arbeitsbereichs für Differentielle Psychologie  
der Karl-Franzens-Universität Graz:**

**Titel:** *Neurowissenschaftliche Grundlagen von Begabung*

**Schwerpunkt:** „Lernwelt“

**Beschreibung:**

Der Arbeitsbereich für Differentielle Psychologie der Universität Graz beschäftigt sich mit den neurowissenschaftlichen Grundlagen unterschiedlicher Facetten von (Hoch-)Begabung und Talent, von kognitiven und sozialen Fähigkeiten. Das breite Forschungsspektrum erstreckt sich dabei von der klassischen kognitiven Intelligenz über kreative Fähigkeiten bis zu sozial-emotionalen Begabungen („emotionale Intelligenz“) und Persönlichkeitsvariablen im engeren Sinne (z. B. Extraversion).

**Forschungsschwerpunkt:** *Intelligenz, sozial-emotionale Intelligenz und Persönlichkeit*

In diesem Forschungsbereich werden neurowissenschaftliche Grundlagen der Intelligenz untersucht. Im Prinzip soll hier erforscht werden, wie die Gehirne unterschiedlich intelligenter Menschen während der Bearbeitung von bestimmten kognitiven Aufgaben „funktionieren“. Erste Ergebnisse weisen darauf hin, dass es hier Unterschiede zwischen Frauen und Männern gibt. Frauen machen Sprache sprichwörtlich „mit links“, Männer dagegen sind bei visuell-räumlichen Aufgaben effizient. Zunehmend werden hier auch Studien durchgeführt, die sich nicht nur auf die neurowissenschaftlichen Grundlagen der klassischen Intelligenz (den IQ) beschränken, sondern sich auch mit anderen Fähigkeiten, „Intelligenzen“, oder Persönlichkeitsvariablen, etwa der emotionalen Intelligenz oder der Extraversion, auseinandersetzen.

**Forschungsschwerpunkt:** *Lernen und Expertise*

Ein umfassendes Verständnis der Funktionsweise des Gehirns bei der Erbringung kognitiver Leistungen kann nur erreicht werden, wenn auch untersucht wird, wie sich Lernprozesse im Gehirn widerspiegeln. Zu diesem Zweck wird einerseits in kontrollierten Trainingsstudien erhoben, wie sich die Gehirnaktivierung als Folge von Lernen und Üben verändert, andererseits wird aber auch ein Blick auf jene Personen geworfen, die bereits über eine umfangreiche Lerngeschichte verfügen (Experten in verschiedenen Bereichen). Eine erste Studie an Grazer Berufstaxifahrern konnte beispielsweise zeigen, dass das altbekannte Sprichwort „Übung macht den Meister“ sich auch mit neurowissenschaftlichen Befunden belegen lässt. [LINK <http://science.orf.at/science/news/78105> ] Derzeit wird an einer großen Stichprobe von Turnierschachspielern untersucht, ob langjährige Übung tatsächlich zu einer effizienteren Funktion des Gehirns führen könnte.

Zukünftig soll die neurowissenschaftliche Untersuchung von Lernprozessen auch im schulischen Kontext stattfinden. Eine umfangreiche Stellungnahme zur Bedeutung der neurowissenschaftlichen Forschung für das schulische Lernen wurde bereits gemeinsam mit Prof. Elsbeth Stern vom Max-Planck-Institut für Bildungsforschung in Berlin für das Deutsche Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) erarbeitet. Diese ist auch online auf der BMBF-Website verfügbar. [LINK: [http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform\\_band\\_dreizehn.pdf](http://www.bmbf.de/pub/bildungsreform_band_dreizehn.pdf) ]

**Forschungsschwerpunkt: Kreativität**

Aus eigener Erfahrung wissen wir, dass innovative, neuartige Ideen („kreative Geistesblitze“) wohl eher in ruhiger, entspannter Atmosphäre und nicht auf Knopfdruck oder unter Stress und Zeitdruck zustande kommen. In einer Reihe von Studien soll hier untersucht werden, ob mit originellen, neuartigen Ideen, mit „kreativen Geistesblitzen“ auch bestimmte „Zustände“ des Gehirns einhergehen. Außerdem soll hier auch der Frage nachgegangen werden, ob Kreativität mit einem geeigneten Trainingsprogramm auch trainierbar ist und ob sich ein etwaiger Trainingseffekt auch neurophysiologisch abbilden lässt.

**Forschungsschwerpunkt: Hochbegabung und Underachievement**

Hier sollen Unterschiede in der Gehirnaktivierung zwischen hochbegabten und durchschnittlich begabten Jugendlichen untersucht werden. Eine zentrale Rolle in dieser Studie spielt die Minderleistung (sog. Underachievement), die manche Jugendliche trotz hoher Intelligenz in ihren schulischen Leistungen zeigen.

**Beteiligte Fachdisziplinen:**

Differentielle Psychologie, Biologische Psychologie, Pädagogische Psychologie

**Kooperationen:**

Prof. Dr. Gert Pfurtscheller, Prof. Dr. Christa Neuper; Laboratory of Human-Computer Interfaces, Graz, Austria  
Prof. Dr. Elsbeth Stern, Max-Planck-Institut für Bildungsforschung, Berlin  
Prof. Dr. Norbert Jausovec, Universität Maribor  
Prof. Dr. Claudio Babiloni, Universität Rom  
Innovation Service Network, Graz

**MitarbeiterInnen des Forschungsprojekts FINE:**

Univ.-Prof. Dr. Aljoscha C. Neubauer, *Leiter des Arbeitsbereichs*  
Mag. Dr. Andreas Fink  
Mag. Roland Grabner  
Ass. Mag. Dr. Harald Freudenthaler  
Sekretärin Cornelia Hohenbichler  
Psych. Techn. Ass. Anna Kanape  
Wiss. MA. Mathias Benedek  
Wiss. MA. Silvana Weiss

**Links:**

Homepage zur Differentielle Psychologie Graz: <http://psyserver.kfunigraz.ac.at/diff>  
Projekthomepage FINE: <http://www.fine.net.tf>