

**Vortrag vom 10.10.2007**

**Lernen hoch begabte Kinder anders?  
Erkenntnisse aus der Gehirnforschung**

**Univ.- Prof. Dr. Aljoscha Neubauer Karl-Franzens Universität Graz**

Kurze Zusammenfassung

Menschliche Begabungen in all ihren Facetten von kognitiver Intelligenz über Kreativität bis hin zur Sozialen oder Emotionalen Intelligenz sind seit Jahrzehnten Gegenstand intensiver Forschungsbemühungen in der Psychologie. In der Gehirnforschung hat man sich der Frage, was ‚begabtere Gehirne‘ von weniger begabten unterscheidet, erst in den letzten zehn Jahren verstärkt zugewandt. Wir wissen nun einerseits, dass intelligenteren Gehirne beim Denken effizienter funktionieren, d.h. weniger stark aktiviert werden und dementsprechend auch weniger Energie verbrauchen. Diese ‚neurale Effizienz‘ von begabten Personen kann – wie Untersuchungen der Gehirnstruktur zeigen – auf der Grundlage teilweise genetisch bedingter anatomischer Unterschiede erklärt werden: Intelligenteren haben in wichtigen Teilen des Gehirns mehr Nervenzellen (graue Substanz) und die Verbindungen zwischen den Nervenzellen sind besser isoliert (mehr Myelin = weiße Substanz). Andererseits zeigen gerade jüngere Untersuchungen, dass die Anzahl der „grauen Zellen“ keine starre Größe ist, sondern durch Training, Lernen, Übung in bestimmten Gehirnteilen gesteigert werden kann, man spricht auch von der Plastizität des Nervensystems. Wir haben zudem zeigen können, dass Lernen und Wissenserwerb auch die neurale Effizienz steigert bzw. dazu führt, dass sich die Gehirnaktivierung von vorderen (frontalen) zu hinteren (parietalen) Teilen des Gehirns verschiebt. Genau dieses Aktivierungsmuster findet man auch bei *Overachievern*: Jugendliche, die bei relativ geringerer Begabung sehr gute schulische Leistungen erbringen, scheinen die geringere Begabung (frontal) durch einen verstärkten Zugriff auf Wissen (parietal) kompensieren zu können. Hochbegabte Underachiever, Schüler also die trotz hoher Intelligenz eher schlechte schulische Leistungen bringen, haben das ‚effizienteste Frontalhirn‘, aber weil sie dieses Potenzial eher wenig zum Wissenserwerb eingesetzt haben, müssen sie ihr (parietales) ‚Wissensgehirn‘ auch wesentlich stärker aktivieren als intelligente Schüler mit guten Leistungen (Achiever) dies tun. Diese ersten Befunde legen nahe, dass neurowissenschaftliche Methoden zukünftig die psychologischen Zugänge bei der Erkennung von Hochbegabung und Underachievement sinnvoll ergänzen könnten. Aus neurowissenschaftlicher Perspektive noch völlig offen ist die Frage, *warum* manche Begabte ihre Potentiale in schulische Leistungen umsetzen, während andere dies nicht tun; und wie man dementsprechend Underachiever zur Umsetzung ihrer Potentiale motivieren kann. Dies soll Gegenstand zukünftiger Untersuchungen sein.

**Aljoscha Neubauer**