

„Gießener Abendgespräche Kognition und Gehirn“

Mittwochs, 18 bis 20 Uhr, Raum: F9

07.11.2012

„Integrative Bild- und Sprachverarbeitung“

Prof. Dr. Wolfgang Schnotz (Universität Koblenz/Landau)

Die Kommunikation von Wissen in Alltag, Schule und Wissenschaft erfolgt meist durch Texte, die durch Bilder bzw. Visualisierungen verschiedener Art ergänzt werden. Der Adressat muss in diesem Fall Sprach- und Bildinformation miteinander verknüpfen, um den dargestellten Sachverhalt zu verstehen und sich neues Wissen anzueignen. Bislang ist wenig darüber bekannt, welche Teilkompetenzen hier benötigt werden und wie sich diese Kompetenzen entwickeln.

In einer ersten Untersuchung wurde aus 60 Schulbüchern der Fächer Geographie und Biologie eine Stichprobe von Text-Bild-Integrationsaufgaben entnommen und anhand von über 1000 Schülern der Klassenstufen 5-8 verschiedener Schularten anhand der Item-Response-Theorie (IRT) mithilfe eines einfachen Rasch-Modells hinsichtlich ihrer Itemschwierigkeiten untersucht.

Gleichzeitig wurden die Items einer kognitiven Aufgabenanalyse unterzogen. Die Vorhersage der IRT-Schwierigkeiten anhand der Ergebnisse der kognitiven Aufgabenanalyse erbrachte vor allem für die Anfangsphase der Aufgabenbearbeitung ermutigende Ergebnisse. Es scheint, dass die Text-Bild-Integration ein begrenztes Set von kognitiven Operatoren erfordert, die auf aufgabenspezifische mentale Modelle angewandt werden. Diese können gelehrt und gelernt werden.

In einer zweiten Untersuchung wurde der Prozess der Text-Bild-Integration anhand von Augenbewegungsanalysen bei Schülerinnen und Schülern verschiedener Altersstufen und verschiedener Schularten näher analysiert. Dabei wurde sowohl die Verteilung der visuellen Aufmerksamkeit auf die diversen Informationsquellen als auch die Sequenzen der Informationsaufnahme untersucht. Aufmerksamkeitsverteilung und Sequenzierungsverhalten weisen auf einen dynamischen Prozess hin, bei dem in der Anfangsphase der Aufgabenbearbeitung eine initiale mentale Modellkonstruktion stattfindet, die später nur noch entsprechend item-spezifischer Nutzungsanforderungen aktualisiert wird. Texte und Bilder scheinen in der Dynamik von mentaler Modellkonstruktion und Modellnutzung zu unterschiedlichen Zeitpunkten fundamental unterschiedliche Rollen zu spielen.