



# Sprachentwicklungsstörungen und arithmetische Verarbeitungsleistungen\*

## Developmental Language and Arithmetical Processing

Andreas Mayer, Maximilian Hamann

### Zusammenfassung

**Hintergrund:** In der angloamerikanischen Forschungsliteratur finden sich zahlreiche Hinweise darauf, dass sich sprachentwicklungsgestörte Kinder im Fach Mathematik nicht nur durch Schwierigkeiten beim Erwerb des Fachwortschatzes und dem Lösen von Textaufgaben, sondern auch im Bereich der arithmetischen Verarbeitung charakterisieren lassen.

**Fragestellung:** (1) Welche spezifischen Zusammenhänge zwischen verschiedenen sprachlichen Teilkompetenzen und der arithmetischen Verarbeitung lassen sich bei deutschsprachigen Kindern nachweisen?

(2) In welchen Bereichen der arithmetischen Verarbeitung haben sprachentwicklungsgestörte Kinder die größten Schwierigkeiten?

**Methodik:** Eine Stichprobe aus  $n=76$  sprachentwicklungsgestörten Kindern und 26 sprachlich unauffälligen Kindern wurde sowohl hinsichtlich sprachlicher Fähigkeiten (Sprachverständnis, Wortschatz, Grammatik) als auch bezüglich der arithmetischen Verarbeitung (Zahlverarbeitung und Rechnen) überprüft. Die Daten wurden mit Hilfe von Korrelations- und Regressionsanalysen sowie t-Tests für unabhängige Stichproben analysiert.

**Ergebnisse:** Die stärksten Zusammenhänge lassen sich zwischen lexikalischen Fähigkeiten und dem Sprachverständnis sowie dem Rechnen nachweisen. Sprachentwicklungsgestörte Kinder haben besondere Schwierigkeiten mit dem Erwerb mathematischen Faktenwissens.

**Schlussfolgerungen:** Sprachentwicklungsgestörte Kinder benötigen einen spezifisch akzentuierten Mathematikunterricht, der insbesondere auf ihre Schwierigkeiten im Bereich des mathematischen Faktenwissens Rücksicht nimmt.

### Schlüsselwörter

Sprachentwicklungsstörungen, Mathematik, arithmetische Verarbeitung, Zahlverarbeitung, Rechnen

### Abstract

**Background:** Anglo-American research points to the fact that children with developmental language disorders also show reduced mathematical skills. Their difficulties not only refer to language-based demands such as acquisition of specific terminology or solving mathematical word problems but also relate to specific arithmetical processing.

**Aims:** (1) Which specific relationships can be established between different verbal skills and arithmetical processing in German children?

(2) Which components in arithmetical processing raise the most serious difficulties for children with developmental language disorders?

**Methods:** A sample of  $n=76$  children with developmental language disorders and a control-group of  $n=26$  children were assessed regarding specific language skills (i.e. comprehension, vocabulary, grammar) as well as arithmetical processing skills (i.e. number processing, calculation). Data analysis included correlational and regression analysis and t-tests on independent samples.

**Results:** The strongest correlations were found between lexical skills and listening comprehension and calculational skills. Children with developmental language disorders show distinct difficulties acquiring automatic mathematical fact knowledge.

**Conclusion:** Children with developmental language disorders require specific adjustments in their mathematical education. Notably, their difficulties acquiring mathematical fact knowledge have to be considered.

### Keywords

Developmental language disorders, Mathematics, arithmetical processing, number processing, calculation

\* Dieser Beitrag hat das Double-Blind-Peer-Review-Verfahren durchlaufen.