

# Rechenstörungen über die Lebensspanne:

Konzeptuelle Grundlagen und praktische Aspekte für die klinisch-psychologische Diagnostik und Behandlung

Developmental Dyscalculia Across the Lifespan: Conceptual Issues and Practical Implications for Psychological Diagnosis and Intervention

Liane Kaufmann & Michael von Aster

## Themenschwerpunkt Lernen und Lernstörungen

### Zusammenfassung

Rechenstörungen gehören zu den Entwicklungsstörungen schulischer Fertigkeiten und sind gemäß ICD-11 und DSM-5 entwicklungsneurologische Störungen. Rechnen ist komplex und beinhaltet neben den basisnumerischen Fertigkeiten (Zählen, Mengenerfassen) auch das arithmetische Faktenwissen ( $5+3$ ,  $2 \times 4$ ) und das schriftliche Rechnen. Rechenstörungen können einen oder mehrere dieser Teilbereiche betreffen und gehen häufig mit Aufmerksamkeits-, Arbeitsgedächtnis- oder visuell-räumlichen Defiziten einher. Zudem entwickeln betroffene Kinder häufig eine negative Einstellung zum Rechnen und zum Unterrichtsfach Mathematik, die sich als Rechenangst oder generalisierte Schulangst manifestieren kann. Eine frühe und differenzierte Diagnostik ist notwendig, um die betroffenen Kinder möglichst frühzeitig einer Behandlung zuführen zu können. Unbehandelt persistieren Rechenstörungen bis ins Erwachsenenalter und haben einen negativen Einfluss auf die Berufswahl und das Einkommen der Betroffenen. Über alle Altersstufen hinweg sind Rechenstörungen mit psychiatrischen Komorbiditäten assoziiert, die bei der klinisch-psychologischen Diagnostik und Behandlungsplanung berücksichtigt werden müssen. Rechenstörungen sind vielschichtige Störungsbilder, die durch eine beträchtliche inter- und intraindividuelle Variabilität charakterisiert sind.

### Abstract

The term *developmental dyscalculia* (DD) depicts a specific learning disorder that – according to ICD-11 and DSM-5 – is categorized as *neuro-developmental disorder*. Calculation skills are complex and include, among other things, *basic number skills* (counting, quantity know-

*ledge*), *arithmetic fact knowledge* ( $5+3$ ,  $2 \times 4$ ) and *written calculation*. DD can affect one or more of these subskills and is often accompanied by *attentional, working memory, or visual-spatial deficiencies*. Moreover, quite many affected children develop a *negative attitude towards mathematics* which might eventually lead to *mathematics anxiety* or a *more generalized school anxiety*. Hence, an *early and sophisticated diagnosis* is essential to provide *tailored and early interventions*. If untreated, DD persists into adulthood and has *detrimental effects on career and income possibilities*. Across all ages, DD is frequently associated with *psychiatric disorders* that need to be considered in *diagnostic and interventional settings*. Overall, DD is a *multifaceted disorder* characterized by *considerable inter- and intraindividual variability*.

Gute Rechenleistungen sind eine Voraussetzung für schulischen Erfolg und zudem ein wesentlicher Parameter für die Berufswahl, da in vielen – auch nicht-akademischen – Berufen gute Rechenfertigkeiten und ein grundlegendes Zahlenverständnis zu den Schlüsselkompetenzen gehören. Zahlenverständnis sowie grundlegende Rechenfertigkeiten sind auch aus unserem Alltag nicht wegzudenken, sei es beim Einkaufen, beim Lesen/Verstehen von Tabellen (z. B. Preislisten, Budgetplaner, Wetterberichte, Tennis-Rankings, Börsenkurse), Statistiken (Bedeutung von Messwerten, Relationen etc.) oder auch beim Schätzen von Größen (z. B. des Parkplatzes, des neuen Teppichs für das Wohnzimmer) und sogar beim Kochen (z. B. Mengen und Mengenverhältnisse, Umrechnen von Maßeinheiten). Schlechte Rechenleistungen persistieren unbehandelt bis ins Erwachsenenalter (für eine Übersicht, siehe Kaufmann et al., 2020) und sind – mehr noch als schlechte Lese-/Rechtschreibleistungen – assoziiert mit Benachteiligung, niedrigeren Gehältern und negativen Auswirkungen auf die physische und psychische Gesundheit (Bynner & Parsons, 2006; Carpentier et al., 2010, Litster,