



ZTR Freiburg / Runzmattenweg 7, 79110 Freiburg i. Br.

Kinderärztliche Praxis Name

ZTR-Rundbrief Nr. 02/2016

- für Kinderärztinnen, Kinder- und Jugendpsychiaterinnen, Kinder- und Jugendlichen-Psychotherapeutinnen -

Diagnostik von Rechenschwäche: quantitative vs. qualitative Rechentestverfahren

In der Diagnostik von Rechenproblemen bei Kindern und Jugendlichen kommen meist Verfahren wie der ZAREKI-R, der RZD 2 - 6, der Heidelberger Rechentest (HRT) sowie der DEMAT und der Eggenberger Rechentest (ERT) in ihren verschiedenen Ausgaben zum Einsatz. Diesen Verfahren ist gemeinsam, dass sie die subjektive Rechenleistung

- über die **Anzahl richtiger und falscher Lösungen** bei standardisierten Aufgabensätzen erfassen,
- die anschließend **als Lösungshäufigkeit an Normgrößen** skaliert wird.
- Daraus werden **Prozentrangwerte** abgeleitet,
- um die **Abweichung von den Normwerten** zu bestimmen.

Ob die Rechenleistung des Getesteten als „Rechenstörung“ einzustufen ist, wird über den **Abweichungsgrad von der Norm** bestimmt. Nach den Vorgaben der ICD-10 muss die subjektive Rechenleistung in den unteren 10% der Normierungsskala ($PR \leq 10$) liegen, um eine Rechenstörung festzustellen. Hinzu kommt die notwendige Diskrepanzfeststellung zwischen den Ergebnissen der IQ- und der Rechen-Diagnostik. Ein weiteres Thema für eine kritische Debatte.

In diesem Rundbrief möchten wir uns mit einigen Problemen der oben benannten quantitativ-ergebnisorientierten Rechentestverfahren befassen und Ihnen dazu alternativ bzw. diese ergänzend ein qualitativ-lösungsprozessanalytisches Verfahren zum Erfassen der zahlenmathematischen Kompetenz vorstellen.

Die Probleme quantitativ-ergebnisorientierter Testverfahren sind bekannt:

Sie basieren auf sachlich ungeeigneten Beurteilungskriterien für mathematische Kompetenz.

In quantitativ-ergebnisorientierten Tests wird ein qualitatives Kriterium – *Ist die zahlenmathematische Logik verstanden?* – in ein quantitatives Kriterium – *Wird eine bestimmte Anzahl von Aufgaben richtig gelöst?* – umgedeutet. Quantitative Rechentests fragen nicht danach, ob der Proband die Logik der Sache verstanden hat, sondern sie erfassen Ergebnisse und vergleichen diese mit Normgruppe. Sie beurteilen die mathematische Kompetenz des Probanden nicht über Klärung seines mathematischen Verständnisses, sondern über den Vergleich der individuellen Leistung mit der Normvorgabe.

Zentrum zur Therapie der Rechenschwäche
Leitung: Dr. Thomas Royar, Dr. Jörg Kwapis

Telefon: (0761) 38737938

Neurologische Beratung: Dr. med. Regina Kross
Psychologische Beratung: Dipl. Psych. Nina Mahn

E-Mail: freiburg@ztr-rechenschwaeche.de
Web: ztr-rechenschwaeche.de

Runzmattenweg 7, 79110 Freiburg i. Br.

Bankverbindung: Postbank
IBAN: DE62 1001 0010 0876 3211 04
BIC: PBNKDEFF

Damit produzieren quantitativ-ergebnisorientierte Rechentests Artefakte.

Das Falsch/Richtig-Schema dieser Tests klammert die Lösungsverfahren völlig aus. Richtige Lösungen mit einem alogischen Rechenweg werden positiv bewertet. Ein Beispiel dafür: Die Aufgabe 13 - 12 wird ausgezählt oder schriftlich gerechnet. Als Ergebnis wird 1 notiert. Das Ergebnis stimmt und würde entsprechend positiv bewertet. Der Lösungsweg (oder besser der erhebliche Lösungsaufwand) zeigt dagegen an, dass der Proband den mengenlogischen Zusammenhang beider Zahlen nicht erfasst hat. Ohne Untersuchung der Lösungsprozesse produzieren quantitativ-ergebnisorientierte Tests häufig Artefakte und transformieren Rechenschwache in Nicht-Rechenschwache.

Quantitativ-ergebnisorientierte Tests geben keine Hinweise auf Ansatzstellen für die mathematische Lernförderung.

Quantitative Testverfahren leisten nicht mehr als die schulische Leistungsbenotung. Im Falsch/Richtig-Schema quantitativer Rechentests werden – wie in schriftlichen Mathematikarbeiten – weder die Hauptphänomene bei Rechenschwächen – Konkretismus und verständnislos mechanisches Rechnen – untersucht, noch werden Fehlertypen analysiert. Damit können nur quantifizierende Diagnosen gestellt werden, es bleibt aber ungeklärt, welche mathematischen Inhalte unverstanden sind und mit welchen eigenen (fehlerhaften) Erklärungen die mathematische Logik ersetzt wird. Quantitative Rechentests geben damit keine Hinweise für die Förderung rechenschwacher Schülerinnen und Schüler.

Wir haben diese Problemlage aufgegriffen und zu dessen Lösung in Kooperation mit Universitäten ein Testverfahren entwickelt: den Jenaer Rechentest (JRT).

Der Jenaer Rechentest (JRT) ist ein Einzeltestverfahren in vier Stufen – inhaltlich orientiert an den Klassenstufen 1 bis 4, mit dem eine lösungsprozessanalytische Untersuchung zur detaillierten Erfassung des individuellen zahlenmathematischen Lernstandes und damit des subjektiven Verständnisses der arithmetischen Logik und ihrer Grundlagen in der Zahlbegriffsentwicklung möglich ist. Mit dem JRT lässt sich das subjektive Verständnis und Wissen des Probanden bezüglich der elementaren zahlenmathematischen Einsichten erfassen und qualitativ bewerten. Dabei wird das subjektive Verständnis der Zahlenmathematik mit der arithmetischen Sachlogik als objektivem Beurteilungskriterium verglichen. Das Ziel des JRT besteht im Erstellen detaillierter Aussagen über vorhandenes, teilweise vorhandenes oder fehlendes zahlenmathematisches Wissen des Probanden. Der JRT ermöglicht

- eine **detaillierte Analyse** des individuellen arithmetischen Lernstandes in den jeweiligen Schuljahresstufen (JRT 1-4)
- einen **individuellen Förderansatz gezielt abzuleiten** und damit **einen effektiven Lernprozess zu initiieren**.

Mit dem JRT lassen sich detaillierte Aussagen zu den vorliegenden mathematischen Kompetenzen sowie fehlerhaften Annahmen zu Zahlen und Rechenoperationen bzw. zu dort vorliegenden Missverständnissen machen. Damit geht er weit über das hinaus, was quantitativ-ergebnisorientierte Testverfahren leisten können. Er ist das geeignete Instrument zur Diagnostik von Rechenproblemen und Rechenschwächen. Sollten Sie quantitative Rechentests wegen einer vorgeschriebenen ICD-10-Diagnostik einsetzen müssen, kann der JRT Ihre Diagnosestellung qualitativ absichern.

Im Rahmen von Fortbildungsveranstaltungen führen wir Sie gern in den Aufbau, die Handhabung und die Auswertung des JRT ein. Schreiben Sie uns bei Ihrem Interesse einfach eine E-Mail unter

freiburg@ztr-rechenschwaech.de

Wir arbeiten derzeit an einer Zertifizierung von Fortbildungen zur Diagnostik von Rechenschwächen durch die Landesärztekammer Baden-Württemberg.