

# Inhaltsverzeichnis

<b>Zur Entwicklung des Lautwortoperationsverfahrens</b> .....	9
Die Einsetzbarkeit des Verfahrens .....	9
Elementare Anforderungen .....	9
Zur Funktion des Verfahrens .....	9
Der Zusammenhang mit der Teilleistungstheorie .....	9
Die zentrale Frage des Verfahrens .....	10
Das Verhältnis von Laut- und Schriftsprache .....	10
Zur Dialektik von Laut- und Schriftsprache .....	12
Zur inneren Logik des Verfahrens .....	13
Zu den Aufgaben des Lautwortoperationsverfahrens .....	13
Die Anforderungen als metasprachliche Leistungen .....	14
Einige technische Daten .....	16
Handlungsanweisung .....	16
<b>Hinweise und Erklärungen zum Verständnis einiger benutzter Begriffe</b> .....	23
Theoretische Voraussetzungen .....	23
Was sind Schwierigkeitsindices? .....	23
Was sind Trennschärfeindices? .....	23
Was sind Gütekriterien? .....	24
Was verstehen wir unter "Standardmessfehler" und "Vertrauensbereich"? .....	25
Worin bestehen die Vorteile bei der Verwendung von Normskalen? .....	26
Wie können wir verschiedene Messwerte (Leistungen) vergleichbar machen? .....	27
Wie wird nun der Standardwert (z) ermittelt? .....	28
Was muss man von den gebräuchlichsten Normskalen wissen? .....	29
Praktische Voraussetzungen .....	30
Was will ich mit dem Verfahren erreichen? .....	30
Was sollte man vor der Durchführung des Verfahrens tun? .....	30
Welche Schritte sollten bei der Durchführung des LWOVs im Einzelnen beachtet werden? .....	30
Geht man bei der Anwendung des Gesamtverfahrens oder der Ergänzungsverfahren wesentlich anders vor? .....	33
Einige Auswertungsbeispiele .....	33
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	38
<b>Anhang</b> .....	39
Gütekriterien: Validität Objektivität Reliabilität .....	41
Validität .....	43
Objektivität .....	43
Reliabilität und Standardmessfehler .....	44
Überblick über Schwierigkeitsindices und Trennschärfeindices .....	45
Die Schwierigkeitsindices .....	47
Trennschärfeindices (Klasse 2) .....	48
Trennschärfeindices (Klasse 3) .....	49
Trennschärfeindices (Klasse 4) .....	50
Überblick über Kurzverfahren/Ergänzungsverfahren: Aufgabennummern, Inhalt, Anzahl der Teilaufgaben, Schwierigkeitsindices, Trennschärfeindices, Gesamttrennschärfe .....	51
Das Kurzverfahren .....	53

Die Schwierigkeits- und Trennschärfeindices .....	54
Das Ergänzungsverfahren .....	55
Überblick über T-Werte, PR-Werte, Gesamtleistung .....	57
T-Werte (Gesamtleistung) .....	59
Prozentränge (Gesamtleistung) .....	61
Überblick über T-Werte, PR-Werte, Einzelaufgaben .....	63
Die wichtigsten T-Werte und Prozentränge in den 14 Aufgaben .....	65
Überblick über T-Werte/PR-Werte im Kurzverfahren/Ergänzungsverfahren .....	71
T-Werte (Kurzverfahren) .....	73
Prozentränge (Kurzverfahren) .....	74
T-Werte (Ergänzungsverfahren Teil A) .....	75
T-Werte (Ergänzungsverfahren Teil B) .....	76
T-Werte (Ergänzungsverfahren Teil A + B) .....	77
Prozentränge (Ergänzungsverfahren Teil A) .....	79
Prozentränge (Ergänzungsverfahren Teil B) .....	80
Prozentränge (Ergänzungsverfahren Teil A + B) .....	81
Protokollblätter Kurzverfahren Klasse 2-4 .....	83
Protokollbogen Kurzverfahren 2. Klasse .....	85
Protokollbogen Kurzverfahren 3. Klasse .....	87
Protokollbogen Kurzverfahren 4. Klasse .....	89
Protokollblätter Ergänzungsverfahren Klasse 2-4 .....	91
Protokollbogen Ergänzungsverfahren 2. Klasse, Teil A .....	93
Protokollbogen Ergänzungsverfahren 2. Klasse, Teil B .....	95
Protokollbogen Ergänzungsverfahren 3. Klasse, Teil A .....	97
Protokollbogen Ergänzungsverfahren 3. Klasse, Teil B .....	99
Protokollbogen Ergänzungsverfahren 4. Klasse, Teil A .....	101
Protokollbogen Ergänzungsverfahren 4. Klasse, Teil B .....	103
Lautwortoperationsverfahren Ergebnisüberblick 2.-4. Klasse .....	105
Lautwortoperationsverfahren: Ergebnisüberblick 2. Klasse .....	107
Lautwortoperationsverfahren: Ergebnisüberblick 3. Klasse .....	109
Lautwortoperationsverfahren: Ergebnisüberblick 4. Klasse .....	111
Überprüfungsmaterial .....	113

# **Zur Entwicklung des Lautwortoperationsverfahrens**

## **Die Einsetzbarkeit des Verfahrens**

Das Lautwortoperationsverfahren kann bei Kindern der zweiten (zweites Halbjahr), dritten und vierten Klasse angewandt werden. Es dient vornehmlich der näheren Bestimmung der Rechtschreibleistung bei Kindern mit besonderen Schwierigkeiten beim sekundären Spracherwerb (Schriftspracherwerb). Darüber hinaus kann es aber auch zur Feststellung von noch bestehenden elementaren Schwächen bei normallernenden Kindern eingesetzt werden. Es kann außerdem bei lernbehinderten Schülern (Förderschulen) einen differenzierten Einblick in die zum Erwerb der Schriftsprache erforderlichen ersten Anforderungen und deren Grad der Erfüllung geben. Das Verfahren ist letztlich zur differenzierten Ermittlung, wieweit bestimmte Grundanforderungen beim Erlernen der Schriftsprache im Detail erfüllt werden, allgemein einsetzbar.

## **Elementare Anforderungen**

Das Lautwortoperationsverfahren beschränkt sich auf die Verarbeitungsprozesse der Lautsprache, soweit diese zur Realisierung der Rechtschreibung erforderlich sind. Es lässt also bewusst alle anderen Anforderungen, die durch die Begriffe "Regelfehler" und "Denken in der Sprache" angedeutet werden sollen, außen vor. Solche Leistungen sollten durch andere Untersuchungen und Tests erfasst werden, so daß auch hier ein differenzierterer Einblick in diesen so bedeutsamen Bereich ermöglicht wird.

## **Zur Funktion des Verfahrens**

Die Funktion des Lautwortoperationsverfahrens ist letztendlich eine *therapeutische*. Es stehen zwar die elementaren Teiloperationen des komplexen Rechtschreibprozesses beim Kind auf dem diagnostischen Prüfstand, aber aus den diagnostischen Details kann und soll dann ein entsprechendes, angemessenes Förderprogramm abgeleitet werden. Die Anforderung der jeweiligen Aufgabe steckt dabei ein bestimmtes Fehlerfeld ab, das auf mögliche Teilleistungsstörungen verweist, die im Einzelnen dann noch eruiert werden müssen.

Die Ergebnisse des Lautwortoperationstests stellen darüber hinaus aber noch eine wesentliche Ergänzung der diagnostischen Verfahren zur Feststellung einer LRS dar. Sie können die Diagnose, ob eine LRS vorliegt oder nicht, entscheidend mit absichern helfen.

## **Der Zusammenhang mit der Teilleistungstheorie**

Aus der Sicht der Teilleistungstheorie ist das Verfahren an der Schnittstelle von "Verhaltensebene" und "Hirnebene" angesiedelt. Es begnügt sich nicht mit einer sehr allgemeinen Beschreibung von Rechtschreibdefiziten in Form einer bloßen Zuordnung zu den Kategorien "Wahrnehmungsfehler" und "Regelfehler". Die Aufgaben des Lautwortoperationsverfahrens bestimmen die einzelnen Fehlerfelder genauer. Dadurch wird eine Präzisierung der diagnostischen Blickrichtung erreicht. Die Ergebnisse sagen aber noch nichts aus über die zugrundeliegenden Teilleistungsstörungen. Sie verweisen jedoch bereits auf mögliche einzelne Teilleistungsschwächen. So wird beispielsweise bei auftretenden Differenzierungsschwächen im Unterscheiden ähnlicher Konsonanten der Blick auf folgende Störungsbereiche gerichtet, die dann im Einzelnen noch genauer untersucht werden müssen: auditiver, visueller, sprech-

motorischer, sprechmotorisch - kinästhetischer Bereich sowie die entsprechenden intermodalen Bereiche.

### **Die zentrale Frage des Verfahrens**

Im Zentrum des Verfahrens steht die Frage, wieweit die Leistungen beim Operieren an der Lautsprache etwas über die Rechtschreibleistungen des einzelnen Kindes aussagen. Die Voruntersuchung ergab, dass zwischen der Leistung im LWOV und der Leistung in der Rechtschreibung eine hohe Korrelation besteht. Dies begründete unsere Auffassung vom Verhältnis zwischen Laut- und Schriftsprache. Die Hauptuntersuchung bestätigte nochmals, dass der Validitätskorrelationskoeffizient des Lautwortoperationstests relativ hoch ist. Geht man davon aus, dass ein Koeffizient zwischen 0,40 und 0,60 eine mittlere Korrelation hinsichtlich der Validität darstellt und ein Koeffizient  $> 0,60$  eine hohe Korrelation zwischen Test und Außenkriterium bedeutet, so kann der in der Hauptuntersuchung gefundene Korrelationskoeffizient von  $r = 0,74$  (z.B. Klasse 2) als gut bezeichnet werden. Als Außenkriterium wurde hier die Leistung im Wortdiktat (Worttafel nach Kossakowski) der Kinder definiert. Nimmt man als Außenkriterium die Zensuren der Kinder in der Rechtschreibung und im Lesen, so geben die Ergebnisse der Analyse eine Bestätigung unserer Hypothese, dass gerade die leistungsschwächeren Kinder noch elementare Schwierigkeiten besitzen. Und hier wird darum mit zunehmend schlechterer Leistung in der Rechtschreibung der Zusammenhang zwischen Lautwortoperation und Rechtschreibleistung immer stärker erkennbar. Das ist auch der Grund dafür, dass die noch schwächeren Rechtschreiber besonders von diesem Verfahren profitieren. Als Beleg möge dienen: bei Schülern mit der Note 3 und schlechter in Rechtschreibung und Lesen fanden wir eine Korrelation von 0,68; nimmt man als obere Grenze die Note 4 und zieht die auch noch darunter liegenden Leistungen der Kinder zur Korrelationsberechnung heran, so erhöht sich der Korrelationskoeffizient auf 0,79.

Die besondere Rolle des Verfahrens wird sichtbar, wenn man seine Trennschärfe heranzieht. Der Trennschärfeindex des Gesamtverfahrens beträgt zwischen schlechten und guten Rechtschreibern 0,79, zwischen Kindern mit LRS-Verdacht und guten Rechtschreibern 0,88. Zwischen schlechten Rechtschreibern und Kindern mit Verdacht auf LRS fanden wir immerhin noch einen Trennschärfeindex von  $r_{pbis} = 0,48$ .

Die Schwierigkeits- und Trennschärfeindices der einzelnen Aufgaben des Verfahrens vermitteln einen Einblick in die Differenzierungskraft der unterschiedlichen Aufgabenstellungen. T-Werte und Prozentränge für das Gesamtverfahren und für die einzelnen Teilaufgaben dienen der Orientierung der Diagnostiker und Therapeuten (s. Anhang!).

### **Das Verhältnis von Laut- und Schriftsprache**

Wichtigste Voraussetzung für das Verstehen unseres Verfahrens ist das Begreifen der Beziehungen, die zwischen Laut- und Schriftsprache bestehen. Darum muss hier kurz über diese Relationen reflektiert werden:

In der Linguistik treffen wir zwei entgegengesetzte Konzeptionen hinsichtlich des Zusammenhangs von gesprochener und geschriebener Sprache an. Die eine Richtung geht von der "Dependenz", die andere von der "Autonomie" der Schriftsprache aus. Die Dependenzkonzeption (De Saussure, 1916; Bloomfield, 1933) betrachtet die Schriftsprache als durch die gesprochene Sprache vermittelt. Sie beruft sich dabei auf phylogenetische und ontogenetische Faktoren, vor allem darauf, dass die gesprochene Sprache primär und die geschriebene nur durch diese beziehungsweise über diese erworben wird. Die Autonomiekonzeption (Vachek, 1949; Ullall, 1944) nimmt an, dass die grafische Gestaltung nach vollzogenem Schriftspracherwerb eine gewisse Unabhängigkeit von der phonischen Gestaltung erreicht. Dabei stützt sich diese Konzeption auf die Tatsache, dass die tägliche Schreib- und Lesepraxis es ermöglicht, Vorstellungen direkt ins Grafische zu transformieren, d.h. also ohne phonische Vermitt-

sehr gute bis befriedigende Leistungen im Lesen; in der Rechtschreibung waren es 77%. Ungenügende Leistungen zeigten im Lesen 2% und in der Rechtschreibung 5%.

Es sind hier nur einige wichtige Resultate dieser Untersuchung genannt. Sie zeigen aber deutlich, dass die Verarbeitungskapazität von Laut- und Schriftsprache ganz stark berücksichtigt werden muss und dass man nicht von einem fixen Entwicklungsstand der Lautsprache ausgehen darf. Wie wir bereits erwähnt haben, ist die Dynamik der Lautsprachentwicklung und die den Kindern jeweils zur Verfügung stehende innersprachliche Trennschärfe stark abhängig von der Verarbeitungskapazität des Kindes bei der Auseinandersetzung mit der Schriftsprache. Der dadurch jeweils gewonnene Verfügungsgrad über die Lautsprache steht in ständiger Wechselwirkung mit der jeweiligen Verarbeitungskapazität des Kindes.

Ein weiterer Tatbestand, der uns vor einer Verabsolutierung der Rolle der Lautsprache beim Schriftspracherwerb bewahrte, ist unser Wissen darüber, dass das phonologische Prinzip in der deutschen Rechtschreibung zwar das Hauptprinzip darstellt, dass es aber eine Reihe von weiteren Prinzipien gibt, die unser Schriftsystem bestimmen. Damit ist aber bereits eine Begrenzung der Intention unseres Verfahrens erfolgt. Es definiert sich als Überprüfung der Lautwortoperationsfähigkeit als einer der wesentlichen zentralen Verarbeitungsprozesse. Und so wird auch seine Anwendung in den Klassen 1, 2 und 3 verständlich, weil hier diese Verarbeitungsprozesse vorrangig gefordert werden.

### **Zur inneren Logik des Verfahrens**

Das Lautwortoperationsverfahren nutzt die Tatsache, dass der jeweilige Entwicklungsstand der Verfügbarkeit über Lautsprache in starkem Maße den Rechtschreib-Lese-Entwicklungsstand des Kindes reflektiert. Die Fähigkeit, Operationen an der Lautsprache zu vollziehen, korreliert hoch mit der Lese- und Rechtschreibfähigkeitsentwicklung des Kindes. Der Aneignungsprozess der Schriftsprache findet seinen Niederschlag in den Operationen an der Lautsprache. Je weiter sich der Lese- und Rechtschreiblernprozess entwickelt hat, desto stärker kann sich das Kind auf ihn stützen, desto besser werden die Operationen am Lautwort sein. Die innere Logik des Verfahrens besteht folglich darin, dass das Prüfergebnis das Niveau der Rechtschreibleistung im Allgemeinen gut widerspiegelt und darüber hinaus den großen Vorteil gegenüber dem komplexen Rechtschreibprozess besitzt, dass es die Komplexität des Rechtschreibens auflöst in die verschiedenen Teiloperationen. Dadurch wird es möglich, tieferen Einblick in den Rechtschreibprozess zu nehmen und die Schwächen und Stärken des Kindes in diesem Vorgang zu identifizieren, die uns sonst im komplexen Rechtschreibprozess verborgen bleiben. Es leuchtet sicherlich ein, dass dadurch detaillierter und zielgerichteter in der Therapie vorgegangen werden kann, vor allem dann, wenn die hinter den eruierten Schwächen stehenden Teilleistungsschwächen bzw. -störungen aufgedeckt werden. Dies bedeutet, dass der diagnostische Prozess mit der Durchführung des Lautwortoperationsverfahrens noch nicht abgeschlossen ist.

### **Zu den Aufgaben des Lautwortoperationsverfahrens**

Das Lautwortoperationsverfahren prüft vornehmlich die Operationsfähigkeit des Kindes am Lautsprachlichen. Es geht jedoch insofern darüber hinaus, als es die intermodale und seriale Zuordnung von Phonemen und Graphemen zum Teil miteinbezieht. Auch der Deutungshorizont wird in zwei Aufgaben tangiert, wobei die Bedeutungsfindung durch Operationen am Lautwort gefordert wird.

*Als Prüffelder fungieren:*

- den Anlaut von Wörtern bestimmen (Aufgabennummer 1)
- den Auslaut von Wörtern bestimmen (Aufgabennummer 7)
- das Lautieren von Wörtern (Aufgabennummer 2)
- das Verschmelzen von Lauten zum Wort (Aufgabennummer 10)

- das Bestimmen von langen und kurzen Selbstlauten im Wort (Aufgabennummer 3)
- das Differenzieren von Umlauten und Zwielaute im Wort (Aufgabennummer 11)
- das Differenzieren ähnlicher Mitlaute im Wort (Aufgabennummer 12)
- die Positionsbestimmung eines vorgegebenen Lautes im Wort (Aufgabennummer 13)
- das Bestimmen der serialen Lautung (Aufgabennummer 4)
- die Bedeutungsfindung bei vorgegebener Wortvorform (Verfremdung der Wörter durch die Selbstlaute auf der Ebene lang-kurz) (Aufgabennummer 5)
- das Überführen einer Wortvorform in ein sinnvolles Wort durch Veränderung nur eines Mitlautes (Aufgabennummer 14)
- das Syllabieren von Wörtern (Aufgabennummer 8)
- das Verschmelzen von geordneten Silben zum Wort (Aufgabennummer 9)
- das Ordnen von ungeordneten Silben zum Wort (Aufgabennummer 6)

Diese Aufgaben fordern also die Identifizierung von Lauten im Wort bei gleichzeitiger Differenzierung des jeweiligen Lautes. Sie legen dabei großen Wert auf die Unterscheidung von langen und kurzen Selbstlauten, von Umlauten, Zwielaute sowie ähnlichen Mitlauten. Die serielle Leistung wird durch die Positionsbestimmung von Lauten im Wort geprüft. Der Bedeutungshorizont wird durch die Wortverfremdung untersucht. Die Gliederung eines Wortes wird durch die Konzentration auf die Silben geprüft, wobei das Ordnen von ungeordneten Silben zum Wort eine erhebliche Anforderung an das Gedächtnis und an das sprachliche Vorstellungsvermögen des Kindes stellt.

### **Die Anforderungen als metasprachliche Leistungen**

Bei der Charakterisierung des Lese- und Rechtschreibprozesses und den daraus abgeleiteten Aufgaben für eine zusätzliche Diagnostik muss beachtet werden, "dass eine der wichtigsten Aufgaben des Lese- und Schreibunterrichts darin besteht, bei den Kindern die Fähigkeit zu entwickeln, nicht m i t der Sprache, sondern a n der Sprache zu operieren." (A.A. Leontjew, 1975, S. 274) Diese Beachtung berücksichtigt die unterschiedlichen Ebenen der Bewusstheit der Sprechfähigkeit (A.N. Leontjew, 1947). Unsere Therapie der LRS (Kossow, 1972, 1985, 1991) implizierte diesen grundlegenden Gedanken. Wir werden etwa bei der Vervollkommnung der Lautanalyse, wie Nasarowa (1964) sie für das Erlernen der Rechtschreibung und des Lesens notwendig erachtet, zu bedenken haben, dass das phonematische Hören damit nicht im eigentlichen Sinne tangiert wird. In Präzisierung dieses Tatbestandes schreibt A.A. Leontjew (1975, S. 274): "...hier handelt es sich allerdings nicht um das phonematische Hören, das bei Schuleintritt (von seltenen Ausnahmen pathologischen Charakters abgesehen) immer völlig ausgebildet ist, sondern darum, dass diese Kinder die Sprache und vor allem deren lautliche Seite noch nicht zum Gegenstand zielgerichteter Aufmerksamkeit, zum Objekt aktuellen Bewusstwerdens machen können." Auch in seinem Buch "Sprache - Sprechen - Sprechfähigkeit" charakterisiert A.A. Leontjew (1971) die Bedeutung des bewussten Erfassens der Muttersprache. Er schreibt dort (S. 131): "Eine solche, wie Baudouin de Courtenay schrieb, 'Bewusstwerdung' der eigenen Sprache, eine solche 'bewusste Deutung der unbewussten sprachlichen Prozesse durch die Schüler' hat für jedes der grundlegenden Strata der Sprache - für das phonetische, grammatische und lexikalisch-semantische - einen spezifischen Charakter, zielt aber letzten Endes ab auf die Einsicht in den Systemcharakter der Sprache." In Weiterführung dieses Gedankens schreibt er dann zu unserer Problematik, die wir hier abhandeln: "Wenn wir die Erstklässler die lautliche Analyse eines Wortes lehren, dann ist das in erster Linie die Aufdeckung der phonematischen Paradigmatik, d.h. die bewusste Erfassung des phonologischen Systems... ."

Es muss nochmals betont werden, dass diese Anforderungen im LWOV nicht im lautsprachlichen Vollzug erscheinen, sondern Operationen an der Lautsprache darstellen. Damit verlassen sie aber als diese Operationen den lautsprachlichen Bereich und können als erste Ansätze des metasprachlichen

zu finden, wobei bestimmte bedeutungsfreie Lautstrukturen in bedeutungsvolle Wörter durch definierte Operationsbedingungen transformiert werden müssen. Die entscheidende Leistung besteht in der Wortfindung auf Grund einer Aktivierung angemessener Bedeutungshorizonte unter Beachtung struktureller Operationsbedingungen.

## **Einige technische Daten**

Das LWOV enthält für die Klassenstufen 2, 3 und 4 jeweils ein Kurz- und ein Ergänzungsverfahren. Im Anhang finden wir unter dem Abschnitt "Überblick über Kurzverfahren, Ergänzungsverfahren; Aufgabennummern, Inhalt, Anzahl der Teilaufgaben; Schwierigkeitsindices, Trennschärfenindices, Gesamtschärfen" wichtige Informationen zu den genannten Punkten. Ein weiterer "Überblick über T-Werte, PR-Werte, Gesamtleistung" (also alle 14 Aufgaben in ihrer Gesamtheit) liefert im Anhang eine schnelle Information, welche Position ein Schüler mit seiner Gesamtleistung in der Population einnimmt. Darüber hinaus enthält der Anhang einen "Überblick über T-Werte, PR-Werte, Einzelaufgaben", so dass für jede einzelne Aufgabe der T-Wert und PR-Wert eines Schülers entnommen werden kann. Ein weiterer "Überblick über T-Werte, PR-Werte im Kurzverfahren, Ergänzungsverfahren" gewährt eine Orientierung, mit welcher Fehlerzahl bestimmte T-Werte und PR-Werte zum einen im Kurzverfahren, zum anderen im Ergänzungsverfahren erreicht werden. Dabei wird das Ergänzungsverfahren jeweils noch in Teil A und Teil B sowie in Teil A + B untergliedert. So ist auch bei einer Teilüberprüfung immer eine gewisse Zuordnung zur Position in der Population möglich.

Auf Grund der Auswertung der Einzelaufgaben hinsichtlich des Schwierigkeitsgrades und der Trennschärfe wurden in den Klassenstufen 2, 3 und 4 unterschiedliche Kurz- und Ergänzungsverfahren geschaffen (s. dazu auch "Überblick über Schwierigkeitsindices und Trennschärfenindices" im Anhang!).

Die Gütekriterien entsprechen den an Tests zu erhebenden Anforderungen (s. dazu im Anhang "Gütekriterien; Validität, Reliabilität, Objektivität"! ) Dort sind auch zahlreiche Informationen zu den Standardmessfehlern und Vertrauensbereichen zu entnehmen.

Das Verfahren enthält Material zur Anfertigung von Buchstabenkarten zur einfachen und serialen Graphembestimmung (s. Anhang!).

Die folgende Handlungsanweisung gibt Klarheit sowohl über die Durchführung als auch über die Auswertung der Überprüfung. In der Praxis aufgetauchte Probleme wurden verarbeitet und zur Klärung gebracht, so dass die Objektivität der Durchführung der Auswertung noch gesteigert werden konnte.

Die Handlungsanweisung informiert über die genaue Protokollierung der Ergebnisse der Überprüfung. Entsprechende Protokollblätter liegen ausgearbeitet vor (s. Anhang !).

## **Handlungsanweisung**

### *Allgemeine Hinweise*

1. Der Prüfer sollte sich die einzelnen Aufgabenstellungen zunächst ansehen. Danach sollte er sich mit den Protokollblättern vertraut machen.
2. Werden zu den einzelnen Aufgaben keine besonderen Protokollhinweise gegeben, so wird in das zutreffende Kästchen immer  
bei richtiger Lösung +  
bei falscher Lösung -  
bei fehlender Lösung --  
eingetragen.

3. Die einzelnen ermittelten Fehlerzahlen in den Aufgaben werden vom Protokollbogen in die Gesamtzusammenfassung übertragen.
4. Für die einzelnen Klassenstufen gibt es unterschiedliche Kurz- und Ergänzungsverfahren.
5. Das Kurzverfahren sollte bei diagnostizierter LRS auf jeden Fall durch das Ergänzungsverfahren erweitert werden.
6. Es ist stets zu überprüfen, ob die Aufgabenstellung vom Kind richtig erfasst wurde. Nur wenn dies bejaht werden kann, ist mit der Überprüfung zu beginnen.
7. Der Prüfer darf die Prüfwörter nicht überartikuliert sprechen.
8. Das Prüfwort wird im Allgemeinen nur einmal dargeboten. Nur in Fällen, in denen das Prüfwort vom Kind nicht eindeutig aufgefasst werden konnte, ist eine nochmalige Darbietung erlaubt.
9. Das Kurzverfahren und das Ergänzungsverfahren sollten an zwei verschiedenen Tagen durchgeführt werden. Auf jeden Fall ist zwischen beiden eine angemessene Pause einzuplanen.
10. Die Aufgabenstellung ist genauestens zu beachten. Die in Anführungszeichen gesetzten Informationen und Instruktionen für das Kind sind direkt zu verwenden. Eine sachliche Erläuterung in eigener Regie ist nur zulässig, wenn dadurch dem Kind unklare Begriffe erklärt werden und die Aufgabenstellung lediglich noch einmal mit anderen Worten wiederholt wird, ohne dass Lösungsansätze vermittelt werden.
11. Die Protokollierung ist so vorzunehmen, dass das Kind die notierten Zeichen nicht erkennen kann. Die Motivation zur Leistung ist durch freundliche Zugewandtheit des Prüfers zum Kind - auch bei Fehlleistungen - zu gewinnen, zu sichern und aufrechtzuerhalten. Das heißt jedoch nicht, dass Hilfen, Lösungsimpulse oder Wertungen innerhalb des Verfahrens - seien sie verbal oder durch Gesten - gegeben werden dürfen.
12. Bei den zur Erklärung der jeweiligen Aufgabe dienenden Beispiele sollte versucht werden, dass das Kind nach Möglichkeit die Lösungen selbstständig findet. Vormachen des Prüfers ist nur dann sinnvoll, wenn das Kind dessen bedarf. Das Aufgabenverständnis ist aber auch dann erneut zu prüfen.
13. Dem Kind ist verständlich mitzuteilen, worum es bei der Überprüfung geht. Nach einer angemessenen Anwärmphase beginnt die Überprüfung.

### *Spezielle Hinweise*

#### Aufgabennummer 1

*Prüffeld:* Anlaut von Wörtern bestimmen

*Instruktion:* "Du sollst den ersten Laut von Wörtern bestimmen. Ich nenne dir immer ein Wort und du sagst mir, mit welchem Laut das Wort beginnt. Zunächst probieren wir es an drei Beispielen. Ich nenne das Wort "Kind"; mit welchem Laut beginnt das Wort?"

Zwei weitere Beispiele werden zur Erklärung der Aufgabe herangezogen: Mutter, an

*Bemerkung:* Nennt das Kind statt der Laute Buchstaben, wird es darauf aufmerksam gemacht. Da viele Kinder in der 3. und 4. Klasse nicht mehr lautieren, wird das Nennen von Buchstaben nicht als Fehler bewertet. Es sollte allerdings hinterfragt werden, ob das Kind den entsprechenden Lautwert nennen kann.

*Prüfwörter:*

decken (1) Salz (2) etwas (3) Blume (4) Mark (5) als (6) Gras (7) nichts (8) oft (9) prüfen (10) wandern (11) ungleich (12) klettern (13) Zweig (14) ist (15) Treppe (16) Fleisch (17) erst (18)

#### Aufgabennummer 2

*Prüffeld:* Lautieren von Wörtern



Die zum Teil sehr geringe Anforderung bei einzelnen Aufgaben ermöglichte keine normale Verteilung der Messwerte, wodurch die T-Wert-Skala hier nicht ihre volle Ausdehnung nach oben erreichen konnte. Unsere Ausführungen machen deutlich, dass es hier jeweils darauf ankommt, sowohl T-Wert und vor allem den Prozentrangwert zu sehen und zu beachten. Für die Gesamtleistung und für das Kurzverfahren sowie für die Ergänzungsverfahren gab es hinsichtlich der Normalverteilung keine Probleme, so dass sich hier auch keine Einschränkungen in der Interpretation ergeben.

### **Praktische Voraussetzungen**

Wir haben durch die vorangegangenen Ausführungen einen gewissen Einblick in die Struktur von Tests gewonnen. Auch konnte gezeigt werden, dass unser LWOV als Verfahren durchaus den Anforderungen, die man an einen Test stellt, genügt. Nun geht es darum, Hinweise zur Anwendung und Durchführung des Verfahrens zu geben.

*Was will ich mit dem Verfahren erreichen?*

Bevor ich das Verfahren einsetze, sollte ich mir die Frage beantworten, was ich mit ihm bezwecke. Hier gibt es folgende Möglichkeiten:

1. Ich will lediglich andere diagnostische Ergebnisse (Rechtschreibtests, Lesetests usw.) absichern. Das LWOV kann dann als diagnostische Ergänzung dienen. Meist reicht dann das Kurzverfahren aus.
2. Ich kann aber auch vor allem therapeutische Ziele verfolgen. Zur Förderung bzw. Therapie von rechtschreibschwachen Kindern benötige ich ein Förderprogramm, das sehr differenzierten Charakter aufweist. Hier wird mir das Kurzverfahren zunächst wichtige Fingerzeige und Impulse geben. Im Laufe der Förderung sollte ich dann aber die Ergänzungsverfahren einsetzen, um weitere Informationen über jeweils auftretende Schwächen und Stärken des LRS-Kindes zu bekommen.
3. Meist wird eine dritte Variante beabsichtigt. Man möchte eine diagnostische und eine therapeutische Auskunft in Hinblick auf die jeweilige Leistung des Kindes haben. Dann gilt, was unter 1. und 2. gesagt wurde.

*Was sollte man vor der Durchführung des Verfahrens tun?*

Die Durchführung des Verfahrens setzt voraus, dass ich die Handlungsvorschriften genau kenne. Vor allem ist wichtig, dass ich mich noch einmal über die genaue Lautbildung kundig mache. Ich muss nicht nur die Konsonanten als Laute kennen und sprechen können; vor allem gilt dies für die langen und kurzen Vokale. Wichtig ist ferner, dass ich die Tempi bei der Darbietung von Lauten (Verschmelzen von Lauten) beachte und beherrsche. All diese Forderungen erfüllt man am besten durch vorhergehende Einübung.

*Welche Schritte sollten bei der Durchführung des LWOVs im Einzelnen beachtet werden?*

1. Es ist günstig, zunächst das Kurzverfahren anzuwenden. Dazu benötigen wir die Protokollblätter, die jeweils für die Klassenstufen 2, 3 und 4 auf den Seiten 85f. (Klasse 2), 87f. (Klasse 3), 89f. (Klasse 4) vorbereitet sind. Die benötigten Protokollblätter werden kopiert. Dann wird der Protokollkopf exakt ausgefüllt (wichtig auch für spätere Nachfragen).

2. Obgleich in der Handlungsanweisung das Entscheidende für die Durchführung und für die Auswertung gesagt worden ist, wollen wir hier noch kurz daran erinnern. Das Resultat der einzelnen Überprüfung wird durch "+" (richtige Lösung), durch "-" (falsche Lösung) bzw. durch "--" (keine Lösung) gekennzeichnet. Falsche Lösungen werden aber noch konkret festgehalten.

Aufgabennummer 1 Anlaut bestimmen

Falsche Lösung notieren. Beispiel: decken; Schüler nennt t; im Kästchen erscheint -t ; entsprechend wird bei allen 18 Wörtern verfahren.

Richtig gewertet werden: Nennung der kurzen Vokale; werden diese isolierten Vokale vom Schüler lang gesprochen, wird dies ebenfalls als richtig mit + bewertet, es wird jedoch durch e, a, o, u, i festgehalten.

Aufgabennummer 2 Lautieren

Es wird die falsche Lautreihe festgehalten.

Aufgabennummer 3 Lange und kurze Vokale erkennen

Anders als in Aufgabennummer 1 wird hier die genaue Differenzierung von langen und kurzen Vokalen gefordert.

Falsche Lösungen werden folgendermaßen festgehalten: wird ein ganz anderer Vokal genannt (o statt u usw.), so wird dies neben dem Zeichen "-" registriert.

Aufgabennummer 5 Bedeutungsfindung bei verändertem Vokal

Hier wird vom Untersucher exaktes Sprechen gefordert. Lange Vokale müssen kurz, kurze Vokale müssen lang gesprochen werden. Diese Verfremdung der Wörter muss vom Untersucher vorher geübt und jetzt beherrscht werden.

Falsche Lösungen werden notiert.

Aufgabennummer 7 Auslaut bestimmen

Es wird der Laut gefordert. Wird der entsprechende Buchstabenname vom Kind genannt, wird dies als richtig gewertet; diese Entsprechung wird durch "\*" festgehalten. Es sollte aber auf den Unterschied aufmerksam gemacht und der Laut noch vom Kind produziert werden.

Ein falscher Laut wird notiert, ein falscher Buchstabenname durch das zusätzliche Zeichen "\*" registriert.

Aufgabennummer 8 Syllabieren

Es wird die falsche Gliederung notiert, z.B. Ge - burts - tags - feier

Aufgabennummer 10 Verschmelzen von Lauten zum Wort

Hier ist der Untersucher wieder besonders gefragt. Er muss die einzelnen Laute - so wie sie im Wortganzen auftreten - isolieren und in dieser Art sprechen. Die Pausen zwischen den einzelnen Lauten entsprechen etwa der Dauer des Nennens eines Lautes.

Die falsche Lösung wird zusätzlich zum Zeichen "-" registriert.

Aufgabennummer 11 Umlaute/Zwilaute bestimmen

Es wird das Prüfmaterial (Seite 113) herangezogen. Die Schüler müssen die entsprechende Verschriftung zeigen.

Es wird die falsche Verschriftung registriert.

Schwerpunkt: Erfolgt eine Verwechslung innerhalb der Umlaute bzw. innerhalb der Zwilaute oder eine Verwechslung zwischen Umlauten und Zwilaute?

Man kann, wenn auch die anderen Tests eine LRS wahrscheinlich machen, bei Auswertung dieses Gesamtergebnisses des LWOVs davon ausgehen, dass beim Schüler eine LRS vorliegt.

#### *Beispiel 10:*

Es wird ein Schüler der 4. Klasse vorgestellt, der schwache Rechtschreibleistungen aufweist. Im Kurzverfahren macht er 14 Fehler und erreicht damit einen T-Wert von 40 und einen PR-Wert von 15. Die eigentlichen Werte liegen im Vertrauensbereich (siehe Seite 44)  $x \pm 1$  (Irrtumswahrscheinlichkeit 1%). Das ergibt einen Fehlerbereich von 13...15; der eigentliche T-Wert liegt im Bereich 41...38, der eigentliche PR-Wert im Bereich 18...12. Diese Daten sprechen nicht für das Vorhandensein einer LRS. Zur Absicherung entschließt man sich, das Ergänzungsverfahren Teil A + B einzusetzen. Der Schüler macht in dieser Untersuchung 16 Fehler. Das entspricht einem T-Wert von 42 und einem PR-Wert von 20 (siehe Seite 77/81!). Da der Vertrauensbereich durch  $x \pm 1,0$  (Irrtumswahrscheinlichkeit 1%) definiert ist (siehe Seite 44!), ist der Fehlervertrauensbereich durch 15...17 gekennzeichnet. Der eigentliche T-Wert bewegt sich demnach (siehe Seite 77/81) im Vertrauensbereich 43...40, der eigentliche PR-Wert im Bereich 23...17. Aus der Sicht des LWOVs kann demnach keine LRS nachgewiesen werden. Ein endgültiges Urteil kann jedoch erst dann gefällt werden, wenn man die Resultate aller anderen eingesetzten Untersuchungsverfahren und Tests berücksichtigt. Von besonderem Interesse ist in diesem Falle eine differenzierte Intelligenzdiagnostik. Hier zeigte sich - was in solchen Fällen meist zutrifft - , dass ebenfalls nur knapp durchschnittliche Werte erreicht wurden. Auch im Fach Mathematik und in den meisten Schulfächern wiesen die Noten schwache, noch durchschnittliche Leistungen aus. Eine LRS wurde ausgeschlossen. Das heißt aber nicht, dass keine Förderung erfolgen sollte. Auch in solchen Fällen kann eine Analyse der Ergebnisse der 14 Einzelaufgaben gute Förderansätze liefern. Außerdem sind die Trainingserfolge bei schwerer lernenden Kindern im Allgemeinen gut.

Dieses Beispiel sollte nicht dazu verführen zu glauben, dass Schüler der 4. Klasse keine LRS mehr haben können.

#### Zusammenfassung

Zusammenfassend können wir folgende Schwerpunkte der Auswertung der Ergebnisse des LWOVs festhalten:

1. Durch die Wahl der/des Untersuchungsverfahren(s) (Kurzverfahren, Gesamtverfahren, Ergänzungsverfahren) wird auch bestimmt, mit welcher Tabelle der T-Wert bzw. PR-Wert ermittelt wird. Ausgangspunkt dieser Ermittlung ist die jeweils gemachte Fehlerzahl.
2. Auf Seite 44 wird der Vertrauensbereich für das gewählte Verfahren mitgeteilt. Dadurch kann der Fehlervertrauensbereich ermittelt werden.
3. Der Fehlervertrauensbereich bestimmt über die bereits genannten Tabellen (T-Wert; PR-Wert) den Vertrauensbereich für den eigentlichen T-Wert bzw. eigentlichen PR-Wert.
4. Als grobe Orientierung dient folgende Faustregel:  
T-Werte gleich 30 und kleiner 30 sowie PR-Werte gleich 10 und kleiner 10 lösen den Verdacht auf LRS aus.  
T-Werte gleich 25 und kleiner 25 sowie PR-Werte gleich 5 und kleiner 5 lassen eine LRS wahrscheinlich werden.  
T-Werte gleich 20 und kleiner 20 sowie PR-Werte gleich 1 und kleiner 1 sprechen aus der Sicht des LWOVs für eine LRS.
5. Das Ergebnis des LWOVs muss immer im Zusammenhang mit den Resultaten anderer Untersuchungsverfahren gesehen werden. Eine LRS-Diagnostik kann nicht allein mit dem LWOV betrieben werden.
6. Die T-Werte und PR-Werte für die 14 Einzelaufgaben können als eigentliche T-Werte bzw. PR-Werte gelten, da infolge der hohen Reliabilität Standardmessfehler und Vertrauensbereich sehr klein sind und dadurch vernachlässigt werden dürfen.

7. Wird eine Förderung bzw. Therapie geplant, so ist eine Ergebnisanalyse der Einzelaufgaben bedeutsam. Die Stärken und Schwächen sowie die Normalleistungen werden dadurch erhellt, und es werden wesentliche Förderansätze und Förderstrategien sichtbar. Im Laufe der Förderung bzw. Therapie sollten alle 14 Aufgaben zur Klärung der Förderansätze genutzt werden.
8. Bei der Bestimmung der Klassenstufe ist im Allgemeinen davon auszugehen, wie viel Schuljahre der Schüler absolviert hat.

## Validität

### Klasse 2

**Korrelation** zwischen der Leistung im **LWOV** und der **Rechtschreibleistung** in der Worttafel (Kossakowski); hier wurden die Verstöße gegen die Groß- und Kleinschreibung in der Rechtschreibung mitgerechnet:  $r = \underline{0,74}$

### Klasse 3

**Korrelation** zwischen der Leistung im **LWOV** und der **Rechtschreibleistung** in der Worttafel (Kossakowski); hier wurden die Verstöße gegen die Groß- und Kleinschreibung in der Rechtschreibung nicht mitgerechnet:  $r = \underline{0,61}$

### Klasse 4

**Korrelation** zwischen der Leistung im **LWOV** und der **Rechtschreibleistung** in der Worttafel (Kossakowski); hier wurden die Verstöße gegen die Groß- und Kleinschreibung in der Rechtschreibung nicht mitgerechnet:  $r = \underline{0,70}$

Die **Korrelation** zwischen den **Rechtschreibzensuren** und der Leistung im **LWOV** beträgt:  $r = \underline{0,50}$

In den drei Klassenstufen ergab sich insgesamt folgendes Bild:

Die **Korrelation** zwischen den **Rechtschreibzensuren ab 3 und schlechter** und den Leistungen im **LWOV** beträgt:  $r = \underline{0,68}$

Die **Korrelation** zwischen den **Rechtschreibzensuren ab 4 und schlechter** und den Leistungen im **LWOV** beträgt:  $r = \underline{0,79}$

Die **Korrelation** zwischen den **Rechtschreibleistungen** in der Worttafel (Kossakowski) und den Leistungen im **LWOV** jener Schüler, die als **Rechtschreibnote 4 und schlechter** hatten, beträgt:  $r = \underline{0,78}$

(Die weiteren Ergebnisse zeigten, dass die Korrelation zwischen LWOV und den Rechtschreibleistungen in der Worttafel (Kossakowski) dann eher etwas höher lag, wenn man die Verstöße gegen die Groß- und Kleinschreibung mitrechnet. Die Differenz war jedoch gering.)

## Objektivität

Der Objektivitätskorrelationskoeffizient in den einzelnen 14 Aufgaben bewegt sich zwischen 0,99 und 0,98. Dies gilt sowohl für die Durchführungsobjektivität als auch für die Auswertungsobjektivität.

Für die Durchführung fanden wir  $r = 0,99$  bei den Aufgabennummern 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 12, 13 und 14. Für die Aufgabennummern 5, 6 und 10 ergab sich  $r = 0,98$ .

Der Koeffizient der Auswertungsobjektivität belief sich bei den Aufgabennummern 1, 4, 5, 6, 9, 10, 11 und 12 auf  $r = 0,99$ . Bei den Aufgabennummern 2, 3, 7, 8, 13 und 14 betrug der Koeffizient 0,98.

Die Auswertungsobjektivität in Aufgabennummer 3 kann dadurch erhöht werden, wenn klar ist, dass die Vokale in "durch" und "warm" kurz sind. Hier kam es vereinzelt zu Unklarheiten.

## Das Kurzverfahren

### Die Schwierigkeits- und Trennschärfenindices

#### **Klasse 2** (Gute Rechtschreiber / Schüler mit LRS-Verdacht)

Aufgabennummer	Schwierigkeitsindex	Trennschärfenindex
1	0,76	0,77
2	0,55	0,73
7	0,64	0,68
11	0,57	0,73
12	0,43	0,64
13	0,57	0,71

Gesamttrennschärfe

rpbis = 0,92 (Zufallshöchstwerte: 0,45 bzw. 0,35)

Gute Rechtschreiber / Schwache Rechtschreiber: rpbis = 0,70 (Zufallshöchstwerte: 0,39 bzw. 0,30)

#### **Klasse 3** (Gute Rechtschreiber / Schüler mit LRS-Verdacht)

Aufgabennummer	Schwierigkeitsindex	Trennschärfenindex
2	0,73	0,72
3	0,40	0,69
8	0,52	0,70
10	0,66	0,68
11	0,84	0,77
13	0,64	0,70

Gesamttrennschärfe

rpbis = 0,91 (Zufallshöchstwerte: 0,53 bzw. 0,42)

#### **Klasse 4** (Gute Rechtschreiber / Schüler mit LRS-Verdacht)

Aufgabennummer	Schwierigkeitsindex	Trennschärfenindex
1	0,91	0,73
2	0,73	0,70
5	0,51	0,71
7	0,73	0,79
13	0,77	0,75
14	0,22	0,83

Gesamttrennschärfe

rpbis = 0,85 (Zufallshöchstwerte: 0,53 bzw. 0,42)

**Die wichtigsten T-Werte und Prozentränge in den 14 Aufgaben [Fortsetzung]**

**Aufgabe 4**

Fehlerzahl	Klasse 2		Klasse 3		Klasse 4	
	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR
0	60	84	55	70	54	64
1	51	56	45	32	42	22
2	47	36	41	19	38	12
3	43	25	37	10	35	7
4	41	17	33	5	32	3
5	38	13	30	2	28	1
6	37	9			25	1
7	35	7	27	1		
8	33	5	23	0		
9	32	3	20	0	24	0
10	30	3				
11	29	2				
12						
13	25	1				
14	20	0				

**Aufgabe 5**

Fehlerzahl	Klasse 2		Klasse 3		Klasse 4	
	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR
0	67	95	62	89	60	85
1	61	86	54	67	52	59
2	56	74	50	48	48	41
3	52	59	45	31	44	26
4	48	43	40	16	39	13
5	44	27	35	7	33	5
6	39	15	30	2	28	1
7	34	6	20	0	24	0
8	30	3				
9	25	1				
10	20	0				

**Aufgabe 6**

Fehlerzahl	Klasse 2		Klasse 3		Klasse 4	
	T-Wert	PR	T-Wert	PR	T-Wert	PR
0	78	100	70	98		
1	72	98	64	93	70	98
2	67	96	61	86	63	91
3	62	88	57	74	57	77
4	56	72	52	57	52	60
5	51	56	47	40	48	41
6	48	39	43	24	42	22
7	42	22	38	13	36	9
8	38	11	33	5	29	2
9	32	4	27	1		
10	20	0	23	0	22	0

## Protokollbogen Kurzverfahren 2. Klasse

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_ geb. am: \_\_\_\_\_

Prüfungsdatum: \_\_\_\_\_ Prüfer: \_\_\_\_\_

### Aufgabennummer 1 (Anlaut bestimmen)

1 <input type="text"/> decken	2 <input type="text"/> Salz	3 <input type="text"/> etwas	4 <input type="text"/> Blume	5 <input type="text"/> Mark	6 <input type="text"/> als
7 <input type="text"/> Gras	8 <input type="text"/> nichts	9 <input type="text"/> oft	10 <input type="text"/> prüfen	11 <input type="text"/> wandern	12 <input type="text"/> ungleich
13 <input type="text"/> klettern	14 <input type="text"/> Zweig	15 <input type="text"/> ist	16 <input type="text"/> Treppe	17 <input type="text"/> Fleisch	18 <input type="text"/> erst

Fehleranzahl: \_\_\_\_\_ PR \_\_\_\_\_ T-Wert \_\_\_\_\_

### Aufgabennummer 2 (Lautieren)

1 <input type="text"/> wo	2 <input type="text"/> fein	3 <input type="text"/> Tisch	4 <input type="text"/> nun	5 <input type="text"/> aus
6 <input type="text"/> Brot	7 <input type="text"/> Garten	8 <input type="text"/> Graben	9 <input type="text"/> unten	10 <input type="text"/> Wolke

Fehleranzahl: \_\_\_\_\_ PR \_\_\_\_\_ T-Wert \_\_\_\_\_

### Aufgabennummer 7 (Auslaut bestimmen)

1 <input type="text"/> Garten	2 <input type="text"/> Hund	3 <input type="text"/> Glas	4 <input type="text"/> Hort	5 <input type="text"/> Ball
6 <input type="text"/> Glanz	7 <input type="text"/> Apfelbaum	8 <input type="text"/> durch	9 <input type="text"/> fünf	10 <input type="text"/> blank
11 <input type="text"/> Fisch	12 <input type="text"/> brummen	13 <input type="text"/> Dach	14 <input type="text"/> Finger	15 <input type="text"/> Geschichte

Fehleranzahl: \_\_\_\_\_ PR \_\_\_\_\_ T-Wert \_\_\_\_\_



# Lautwortoperationsverfahren Ergebnisüberblick 2. Klasse Kurzverfahren/Ergänzungsverfahren

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_ geb. am: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Schulart: \_\_\_\_\_ Zurückstellung: \_\_\_\_\_

Prüfungsdatum: \_\_\_\_\_ Prüfer: \_\_\_\_\_

## Kurzverfahren

Aufgabennummern						
1	2	7	11	12	13	Summe

Fehleranzahl: \_\_\_\_\_

PR-Werte: \_\_\_\_\_

T-Werte: \_\_\_\_\_

## Ergänzungsverfahren

Aufgabennummern									
Teil A	4	10	5	3	Teil B	9	6	14	8

Fehleranzahl: \_\_\_\_\_

PR-Werte: \_\_\_\_\_

T-Werte: \_\_\_\_\_

Fehlersumme: \_\_\_\_\_

PR-Wert: \_\_\_\_\_

T-Wert: \_\_\_\_\_

Fehlersumme: \_\_\_\_\_

PR-Wert: \_\_\_\_\_

T-Wert: \_\_\_\_\_

Fehlergesamtsumme: \_\_\_\_\_

PR-Wert: \_\_\_\_\_

T-Wert: \_\_\_\_\_