

Münchener Rechenttraining

Kopfrechnen bei Dyskalkulie

Ein Trainingsprogramm zur Verbesserung der Addition und
Subtraktion

Dipl.- Psych.
Rainer Mohr

1. Auflage 2008

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung in das Münchner Rechentraining	3
2. Die Vorübungen in ihrer Anwendung	5
3. Die Rechenblätter in ihrer Anwendung	8
4. Erster Teil - Vorübungen	11
Vorübung 1 - Mengenerfassung A	12
Vorübung 1 - Mengenerfassung B	14
Vorübung 3 - Zahlen aufteilen	16
Vorübung 6 - Zählübungen	21
Vorübung 7 - Bis zur 10 fehlen	23
5. Zweiter Teil - Rechenblätter	24
Rechenblatt 1 und Rechenaufgaben	25
Rechenblatt 2 und Rechenaufgaben	30
Rechenblatt 3 und Rechenaufgaben	35
Rechenblatt 4 und Rechenaufgaben	40
Rechenblatt 5 und Rechenaufgaben	45
Rechenblatt 6 und Rechenaufgaben	50
Rechenblatt 7 und Rechenaufgaben	55
Rechenblatt 8 und Rechenaufgaben	60
Rechenblatt 9 und Rechenaufgaben	65
Rechenblatt 10 und Rechenaufgaben	70
Rechenblatt 11 und Rechenaufgaben	75
Rechenblatt 12 und Rechenaufgaben	80
6. Hinweise zu den Rechenblättern	86
7. Anhang	90
Rechenblatt A	91
Vermittlung der Rechenstrategie beim Zehnerübergang	92
Vorbereitungsblatt 1	93
Vorbereitungsblatt 2	94
Vorbereitungsblatt 3	95
Modifizierter Zahlenstrahl	96

1. Einführung in das Münchner Rechentraining

Eine Dyskalkulie wird häufig ersichtlich, wenn das Kind massive Schwierigkeiten beim Kopfrechnen in der Grundschule aufweist. Insbesondere dann, wenn es ohne Hilfsmittel (z.B. Finger) Additions- und Subtraktionsaufgaben lösen soll. Zur professionellen Diagnostik, die im ambulanten Bereich in der Regel in Kinder- und Jugendpsychiatrischen Praxen durchgeführt wird, sowie zur Beschreibung der Symptomatik und Ätiologie, verweise ich auf die einschlägige Fachliteratur¹.

Dieses Trainingsprogramm hat zum Ziel, die Kopfrechenfähigkeit (Addition und Subtraktion) bei Kindern mit diagnostizierter Dyskalkulie zu verbessern und kann als ein Therapiemodul in der professionellen Dyskalkulietherapie eingesetzt werden.

1.1 Kurze Beschreibung des Ablaufs

Nach der Bearbeitung der Vorübungen wird in der Therapie wöchentlich ein Rechenblatt eingeführt mit, dem zu Hause weiter geübt wird. Die erforderlichen Rechenstrategien werden in den Stunden erarbeitet und (wenn notwendig) mit intensivem Üben zur Automatisierung begonnen. Die Rechenblätter werden entweder mündlich, schriftlich oder mit dem Computer eingeübt.

1.2 Kurzbeschreibung des Münchner Rechentrainings

Das Münchner Rechentraining führt in Form von Rechenblättern schrittweise verschiedene Aufgabentypen der Addition und Subtraktion in einer sinnvollen Reihenfolge ein. Die Aufgaben der Rechenblätter werden in der Therapiestunde bearbeitet (Vermittlung des Rechenweges und Steigerung des Verständnisses für den mathematischen Sachverhalt) und als therapeutische Hausaufgabe zu Hause weiter geübt. Dabei werden zahlreiche Aufgaben auswendig gelernt. Zentral ist die Automatisierung von Subtraktions- und Additionsaufgaben im Zahlenraum 10 und 20.² Wird ein Rechenblatt ausreichend gut beherrscht, wird das nächste Blatt bearbeitet.

Den Rechenblättern sind einige sehr wichtige Vorübungen vorangestellt, die notwendig für die einzuübenden Rechenstrategien sind. Die hier beschriebene Vorgehensweise ist im Grunde vergleichbar mit der Aneignung der Strategien in der Schule, doch werden bei dem beschriebenen Vorgehen die wesentlichen Schritte für Kinder mit Dyskalkulie intensiver geübt.

1.3 Zielgruppe

Bei dem vorliegenden Training handelt es sich um ein Programm zur Verbesserung des Kopfrechnens der Addition und Subtraktion bei Kindern und Jugendlichen mit Dyskalkulie. Es kann eingesetzt werden bei Kindern ab Anfang der dritten Klasse. Auch bei älteren Kindern und Jugendlichen führt dieses Verfahren zu guten Ergebnissen, da auch diese Kinder und Jugendlichen häufig nicht über die richtigen Vorgehensweisen verfügen, um Kopfrechenaufgaben fehlerfrei zu lösen und der Zahlenraum bis 20 auch hier nicht automatisiert ist.

Das hier beschriebene Vorgehen wurde im einzeltherapeutischen Setting über mehrere Jahre an Kindern mit diagnostizierter Dyskalkulie durchgeführt, die - unabhängig von ihrem Alter - Schwierigkeiten bei der Addition und Subtraktion aufwiesen. Die Kinder wiesen dabei deutliche Unterschiede in der Symptomatik der Rechenstörung auf (von unsicherer Dyskalkuliediagnose bis sehr schwere Dyskalkulie). In der Regel konnten alle Kinder von dem beschriebenen Vorgehen gut profitieren.

¹Hier sei auf zwei aktuelle Publikationen verwiesen, die sich mit dem Thema Dyskalkulie befassen:
Von Aster, M. & Lorenz J.H.(2005). Rechenstörungen bei Kindern. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
Jacobs, C. & Petermann, F. (2007). Rechenstörungen. Göttingen: Hogrefe

²Dieses Vorgehen deckt sich mit den Therapiezielen zahlreicher Fachleute im Bereich Dyskalkulie. Jacobs und Petermann (2007) beschreiben dieses prinzipielle Vorgehen beispielsweise als *eine auf Verständnis beruhende Automatisierung*.

Das Programm wurde für Pädagogen und Psychologen konzipiert, die in der Einzeltherapie mit Kindern und Jugendlichen arbeiten. Da die Vorgehensweise jedoch detailliert dargestellt wird, können auch Eltern im Einzelfall versuchen, das Programm selbstständig mit ihren Kindern durchzuführen.

1.4 Geschichte

Die Wurzeln des Münchner Rechentrainings entstanden während meiner therapeutischen Arbeit in den Jahren 2000 bis 2007 bei Kindern mit diagnostizierter Dyskalkulie im Großraum München. Dabei wurde das hier beschriebene Verfahren angewendet, mit dem insgesamt gute Erfolge erzielt werden konnten. Nun wurden die Materialien noch einmal ergänzt und grafisch aufbereitet.

Es handelte sich bei den Therapien stets um Einzeltherapien mit einer Dauer von meist 60 bis 80 Stunden. Das Münchner Rechentraining wurde in der Regel zu Beginn der Therapie durchgeführt, gefolgt von Übungen zum Einmaleins. Im Anschluss wurden Übungen für eine bessere Orientierung im Zahlenraum bis 10.000 durchgeführt. Ein Training zum Thema Textaufgaben wurde meist gegen Ende der Therapie durchgeführt. Neben Übungen zum Funktionsbereich wurden psychotherapeutische Bausteine realisiert, um auch die psychische Folgesymptomatik (u.a. verringerter Selbstwert, Vermeidungsverhalten, Prüfungsangst) zu verringern, was sich wiederum auch positiv auf die Leistungsfähigkeit im Funktionsbereich auswirkte.

Eine Studie mit einem robusten Studiendesign konnte bei diesem Verfahren mangels organisatorischer Rahmenbedingungen, die durch die klinische Praxis diktiert wurden, bisher nicht durchgeführt werden. Doch sind Fortschritte für Therapeuten, Kind und Eltern in der Regel nach Bearbeitung der ersten Blätter spürbar und werden insbesondere von den Eltern zurückgemeldet.

Auch in den allgemeinen Rechentests zeigen sich in der Regel deutliche T-Wertverbesserungen (abhängig vom Einzelfall, dem Schweregrad und der verwendeten Tests!). Da die Tests jedoch verschiedene mathematische Einzelfähigkeiten messen und in der Therapie neben dem Kopfrechnen der Addition und Subtraktion weitere Inhalte bearbeitet werden, kann von diesen Gesamtergebnissen dieser Tests leider keine valide Effektivitätsaussage über das vorliegende Training getroffen werden.

Sollte nach Bearbeitung der Vorübungen und der ersten 4 Rechenblätter keine 50 prozentige Steigerung der Rechenfähigkeit (bezüglich Schnelligkeit oder Fehleranzahl) in den bisher geübten Bereichen eingetreten sein (bezogen auf die Fähigkeiten zu Beginn der Therapie), sollte der Therapeut erneut auf die diagnostische Ebene zurückgehen und eventuell ein anderes therapeutisches Vorgehen in Erwägung ziehen (z.B. Festigung des Mengenbegriffs).

Allgemein gilt, dass deutliche Fortschritte für alle Beteiligten bemerkbar sind und sich auch in besseren Schulnoten äußern (wenn der aktuelle Themenstoff gelernt wird!), jedoch die überwiegende Anzahl der Betroffenen weiterhin deutliche Schwierigkeiten im Bereich Kopfrechnen im Vergleich zu ihren Alterskameraden, die keine Dyskalkulie aufweisen verfügen, aufweisen. Dabei sollten auch Testergebnisse in normierten Rechentests mit Prozenträngen von PR 30 und darüber hinaus, nicht hinwegtäuschen.

1.5 Wirkmechanismus

Der Wirkmechanismus liegt im Training der Zahlzerlegungsstrategien (Vorübungen), der Automatisierung der Aufgaben der Zahlenräume 1 bis 10 und des Zahlenraums bis 20, dem Erlernen von Rechenstrategien (z.B. Übergang) und dem intensiven Training (therapeutische Hausaufgaben). Wichtig ist dabei weiterhin, dass die Aufgabentypen isoliert eingeübt werden und so lange bei einem Aufgabentyp verweilt wird, bis ausreichend gute Fortschritte gemacht werden.

Für die Fortschritte bei Kindern mit Dyskalkulie sind sicherlich auch das gestufte Vorgehen und in der Einzeltherapie eine gute therapeutische Beziehung verantwortlich, um die sich der Therapeut immer bemühen sollte.

2. Die Vorübungen in ihrer Anwendung

Bevor die Rechenblätter bearbeitet werden können, müssen der Mengenbegriff trainiert werden und Zahlen zerlegt werden können. Hierfür stehen sieben Vorübungen zur Verfügung, die in der Regel nacheinander durchgearbeitet werden sollten. In der Regel werden 2 bis 4 Therapiestunden für die Vorübungen benötigt, bevor mit dem Rechenblatt 1 begonnen wird. Die Übungen 1, 5, 7 müssen auch zu Hause im Rahmen von therapeutischen Hausaufgaben weiter geübt werden (4 bis 5 mal pro Woche, maximal 10 Minuten)

Für einige Übungen liegen Kopiervorlagen vor, die von den Kindern verwendet werden können. Wichtiger sind jedoch die "interaktiven" gemeinsamen Übungen, da hier der Therapeut besser den Schweregrad der Übungen kontrollieren, Probleme bemerken und durch die Anordnung von Übungen Lernfortschritte erzielen kann.

Für zahlreiche Übungen wird ein modifizierter Zahlenstrahl verwendet (siehe Anhang), mit dem verschiedene Übungen durchgeführt werden können. Die Übungen werden im Folgenden dargestellt.

Vorübung 1: Zeige mir die richtige Anzahl der Kästchen (1-10)

Bearbeitung entweder mündlich mit Hilfe des modifizierten Zahlenstrahls oder schriftlich³ unter der Verwendung der *Kopiervorlage Vorübung 1*

Beschreibung der mündlichen Übung: Es wird vom Lernpartner eine Zahl genannt, die das Kind anhand der Kästchen verdeutlichen soll. Hierzu werden die überflüssigen Kästchen abgedeckt, wodurch die Menge der Kästchen veranschaulicht wird.

Beispiel: "Zeige mir die Zahl 3!" Das Kind deckt Kästchen 4 bis 10 ab, sodass nur die ersten drei Kästchen sichtbar sind.

Alternativ: Der Therapeut zeigt eine gewisse Anzahl an Kästchen, die vom Kind genannt werden muss. Eine weitere Variante liegt darin, dass das Kind mit Hilfe des modifizierten Zahlenstrahls eine Menge visualisiert, die vom Therapeuten genannt werden muss.

Hinweis: Es können alle Zahlen von 0 bis 10 geübt werden. Diese Übung muss immer durchgeführt werden. Bei älteren Kindern auch u.a. zur kurzen Überprüfung, ob die Mengendarstellung und Mengenerfassung unauffällig sind.

Ziel: Festigung des Mengenbegriffs

Vorübung 2: Die Zahl besteht aus.... Bezug auf 5.

Bearbeitung mündlich mit Hilfe des modifizierten Zahlenstrahls

Beschreibung der mündlichen Übung: Es wird vom Lernpartner eine Zahl zwischen 5 und 10 genannt, die der Lernpartner visualisiert, indem er die restliche Anzahl an Kästchen abdeckt. Der Lernpartner nennt nun beispielsweise die Zahl 8 und sagt: "Die Zahl 8 besteht aus 5 und?", wobei das Kind nun die Antwort geben soll.

Beispiel: Die Sieben wird visualisiert. Therapeut: "Die 7 besteht aus 5 und...?"; Kind: "... 2".

³ Fertigen Sie drei Kopien der Vorlagen an. Die erste Vorübung ist in einen A und B Teil getrennt worden. Der Vorübung 1 - A beschäftigt sich mit dem Zahlenraum zwischen 1 und 5 und in der Vorübung 1 - B wird der Zahlenraum zwischen 5 und 10 erarbeitet. In der Regel reicht eine dreimalige schriftliche Bearbeitung eines Teils aus, um erste Fortschritte zu erzielen. Weiter geübt wird dann mündlich mit dem modifizierten Zahlenstrahl.

Hinweis: Es können die Zahlen von 5 bis 10 visualisiert werden. Die Kinder sollen auf den Zahlenstrahl schauen. Die rein kognitive Bearbeitung findet dann in der Übung 3 statt.

Ziel: Festigung des Mengenbegriffs, Vorbereitung für Addition und Subtraktion.

Vorübung 3: Zerlegen. Zahlenraum 1 bis 5 und Zahlenraum 1 bis 10

Bearbeitung entweder mündlich oder schriftlich unter der Verwendung der *Kopiervorlage Vorübung 3*

Beschreibung der mündlichen Übung: Die möglichen Teilmengen der Zahlen zwischen 1 und 5 werden erarbeitet. Im Anschluss werden Übungen zum Zahlenraum zwischen 5 und 10 erarbeitet. Der Therapeut gibt die erste Teilmenge vor, das Kind ergänzt die fehlende Teilmenge.

Beispiel: Therapeut: "Die 4 besteht aus 2 und...?"; Kind: "...2"

Hinweis: Es können die Zahlen 1 bis 10 erarbeitet werden. Absolut notwendige Übung für den Zehnerübergang. Bestehen Probleme, kann zu Beginn der modifizierte Zahlenstrahl hinzugezogen werden. Die Kinder müssen jedoch trainieren, das Zerlegen im Kopf durchzuführen. Die bei den Vorübungen vorhandenen Rechenboxen können, zeigen Aufgaben in einer sinnvollen Reihenfolge und können die mündliche Arbeit etwas erleichtern.

Ziel: Vorbereitung für Addition und Subtraktion

Vorübung 4: Zeige mir die richtige Anzahl der Kästchen (11-20)

Bearbeitung mündlich mit Hilfe des modifizierten Zahlenstrahls

Beschreibung der mündlichen Übung: Die Erweiterung des Zahlenstrahls (10-20) wird rechts an den Zahlenstrahl angelegt. Es wird nun vom Lernpartner eine Zahl genannt, die das Kind anhand der Kästchen verdeutlichen soll. Hierzu werden die überflüssigen Kästchen abgedeckt.

Beispiel: Therapeut: "Zeige mir die Zahl 14!". Das Kind deckt Kästchen 15 bis 20 ab, sodass nur die ersten 14 Kästchen sichtbar sind.

Hinweis: Als Übungsvariante, die gerne von den Kindern durchgeführt wird, können die Kinder die Zahl "darstellen" und der Therapeut muss die Antwort nennen.

Ziel: Festigung des Mengenbegriffs. Erarbeitung des Zahlenraums bis 20.

Vorübung 5: Die Zahl besteht aus... Bezug auf 10 und 15

Bearbeitung mündlich mit Hilfe des modifizierten Zahlenstrahls

Beschreibung der mündlichen Übung: Analog zur Übung 2 wird eine Zahl zwischen 10 und 15 genannt, die der Lernpartner visualisiert, indem er die restliche Anzahl an Kästchen abdeckt.

Beispiel: Therapeut deckt die Kästchen 14 bis 20 ab, sodass die 13 visualisiert wird. Therapeut: "Die Zahl 13 besteht aus 10 und?"; Kind: ".... 3"

Hinweis: Das Kind soll auf den modifizierten Zahlenstrahl schauen. Bearbeiten Sie zuerst die Zahlen 11 bis 15 und schließlich die Zahlen 15 bis 20.

Ziel: Festigung des Mengenbegriffs

Vorübung 6: Zählübungen

Bearbeitung entweder mündlich oder schriftlich unter der Verwendung der *Kopiervorlage Vorübung 6*

Beschreibung der mündlichen Übung: Das Kind soll erst im Zehnerraum und dann im Zwanzigerraum vorwärts und rückwärts zählen. Weiterhin soll das Kind trainieren, in Zweierschritten vor- und rückwärts zu zählen.

Beispiel: Therapeut: "Zähle von 10 rückwärts!"; Kind: "...10, 9, 8"

Hinweis: Auf den Kopiervorlagen finden sich weitere sinnvolle Zählübungen, die den Zahlenraum bis 100 erarbeiten. Übung kann auch zur Auflockerung der Therapiestunde zu einem späteren Zeitpunkt bearbeitet werden (z.B. während der Bearbeitung des Rechenblatts 4). Bei sehr geringen Zeitressourcen kann auf diese Übung verzichtet werden. Kopiervorlage: Therapeut sagt laut Stopp, wenn das Kind bei der Zahl in der Klammer angekommen ist.

Ziel: Orientierung im entsprechenden Zahlenraum. Verbessertes Verständnis für das Stellenwertsystem.

Vorübung 7: Bis zur 10 fehlen....

Bearbeitung entweder mündlich oder schriftlich unter der Verwendung der *Kopiervorlage Vorübung 4*

Beschreibung der mündlichen Übung: Dem Kind wird eine Zahl genannt und das Kind soll bis zum 10er bzw. bis zum 20er ergänzen.

Beispiel: Therapeut: "Von der 7 bis zur 10 fehlen ?"; Kind: "... 3".

Ziel: Vorbereitung für Addition und Subtraktion bei Zehnerübergang.

Anmerkungen

- Übung 3 und Übung 7 sind essenzielle Vorübungen für Additions- und Subtraktionsaufgaben über den Zehner. Übung 1 trainiert die Mengendarstellung und damit eine dem ganzen Rechnen zugrunde liegende Fertigkeit. Bei den Übungen 1, 3 und 7 handelt es sich also um absolut notwendige Vorübungen. Sie sollten ausreichend intensiv geübt werden. Wurde mit den Übungen 1-7 ausreichend trainiert, kann mit den Rechenblättern begonnen werden.
- Bei weniger schwerer Symptomatik führen Sie die Vorübungen 1, 3 und 7 durch und beginnen dann zügig mit den Rechenblättern.

3. Die Rechenblätter in ihrer Anwendung

Die zwölf Rechenblätter stellen den Kern dieses Therapieprogramms dar. Um mit diesen erfolgreich zu arbeiten, müssen jedoch die in den Vorübungen trainierten Fertigkeiten vorhanden sein.

Hier das Wichtigste in Kürze:

1. Pro Woche wird in der Regel ein Rechenblatt bearbeitet.
2. Die Kinder müssen die Inhalte der Rechenblätter zu Hause weiter üben.
3. Ein Rechenblatt besteht aus 8 Rechenblöcken, die nacheinander, geübt werden.
4. Ein Rechenblock wird so lange geübt, bis dieser ausreichend gut beherrscht wird. Schließlich wird der nächste Rechenblock bearbeitet.
5. Bei einigen Aufgaben steht die Automatisierung (auswendig lernen) im Vordergrund, bei anderen Aufgaben die Anwendung des richtigen Rechenweges.
6. Die Aufgaben eines Rechenblocks werden zuerst veranschaulicht bzw. die Rechenstrategie am Beispiel erklärt. Hier muss der Therapeut darauf achten, dass die Inhalte auch verstanden werden, bevor in das intensive Training eingestiegen wird.
7. Geübt werden kann mündlich (Therapeut/ Eltern stellen Aufgaben), schriftlich (mit Hilfe der Kopierunterlagen) und / oder am Computer.

2.1 Hinweise für Eltern, die im Rahmen der therapeutischen Hausaufgaben mit Ihren Kinder üben

Eltern müssen in das Prinzip des Rechentrainings vom behandelnden Therapeuten eingeführt und bezüglich des Trainings zu Hause beraten werden. Hier eine kleine Hilfestellung

*.....Üben sie an einem Blatt möglichst fünf mal pro Woche. Pro Tag sollte nicht mehr als 10 Minuten gelernt werden. Kopfrechnen ist für Schüler die in diesem Bereich Schwierigkeiten haben, nämlich **sehr** anstrengend.*

Üben Sie erst einen Block. Trainieren Sie so lange weiter, bis dieser gut beherrscht wird. Üben sie dann den nächsten Block. Das Rechentraining funktioniert bei einigen Blättern ähnlich dem Vokabellernen. Viele grundlegende Aufgaben müssen als Basis auswendig gelernt werden. Das Verständnis für diese Aufgaben erarbeite ich mit Ihrer Tochter/ Ihrem Sohn in den Therapiestunden. Das weitere Training, die Automatisierung muss jedoch auch zu Hause stattfinden.....

2.2 Veranschaulichung der Aufgaben

Veranschaulichen Sie bei den Rechenblätter 1, 2 und 7 zuerst die Aufgaben jedes Rechenblocks zweimal mit Hilfe des Zahlenstrahls, damit die Aufgabe auch verstanden wird. Hat das Kind Schwierigkeiten, kommen sie ruhig wiederholt (auch während des mündlichen Übens) auf die Veranschaulichung zurück. Das Ziel ist jedoch die Automatisierung der Aufgabe. Üben Sie von daher mündlich so lange - und nennen sie bei einer falschen Antwort die richtige Lösung, bis das Kind die Antwort zur Aufgabe auswendig kann.

Bevor mit den Rechenblättern 3 und 8 geübt werden kann werden die entsprechenden Prinzipien (Zehnerüberschreitung bzw. Zehnerunterschreitung) mit den Vorbereitungsblättern 1 bis 3 eingeübt.

2.2 Bearbeitung der Rechenblätter

Bei einigen Rechenblättern (siehe oben) werden die Aufgaben zuerst veranschaulicht. Führen Sie dies so wie in 2.2 beschrieben durch. Üben Sie dann im Anschluss erst an einem Block. Üben Sie so lange an diesem Block, bis die Aufgaben automatisiert sind bzw. das Kind den Rechenweg gut anwenden kann. Allgemein gilt: Lernen sie die Blöcke wie Vokabeln. Teilen Sie dabei bei Bedarf einen Rechenblock auf zwei Unterblöcke mit je 3 Aufgaben auf.

Alternativ oder ergänzend löst das Kind dann die schriftlichen Rechenaufgaben bzw. übt die entsprechenden Aufgaben mit Hilfe des Computerprogramms.

Bevor Sie ein Rechenblatt bearbeiten, lesen Sie bitte die Hinweise zu den einzelnen Rechenblättern ab Seite xxx durch. Dort finden Sie zahlreiche Informationen zur praktischen Aneignung der Inhalte der Rechenblätter.

Leider ist aller Anfang schwer. Dies gilt insbesondere für Kinder mit sehr schwerer Dyskalkulie bei Blatt 1. Die Kinder automatisieren jedoch zunehmend Aufgaben und übertragen ihr Wissen auf ähnliche Aufgabenstellungen. Hier muss zu Anfang eine deutliche Hilfestellung erfolgen, aber auch diese Kinder erzielen bei kontinuierlichem Training gute Fortschritte. Bei Kindern mit stark ausgeprägter Dyskalkulie wird die Übungszeit zu Hause nicht erhöht (eher leicht reduziert). Diese Klientengruppe kann auch gut davon profitieren, wenn zuerst mündlich das Rechenblatt A aus dem Anhang bearbeitet wird, das für Kinder mit schwerer Symptomatik konzipiert wurde. Weist das Kind große Probleme auf, kann ein Rechenblatt bei den therapeutischen Hausaufgaben auch aufgeteilt werden.

Bei manchen Kindern dauert es recht lange, bis sie zur Lösung gelangen. Dies ist in der Regel auf die Dyskalkulie zurückzuführen (differenzialdiagnostisch abzuklären: Gedächtnisprobleme, Aufmerksamkeitsproblematik) und bleibt bei einigen Kindern auch bestehen. Aufgaben können jedoch auch von diesen Kindern fehlerfrei gelöst werden. Nur dauert die Lösungszeit bei bestimmten Aufgaben eben länger. Zu beachten ist jedoch, dass die Kinder nicht zählen sollen, sondern die Rechenstrategie anwenden bzw. die grundlegenden Aufgaben automatisiert haben.

Weiterhin muss noch darauf hingewiesen werden, dass nach der Bearbeitung des kompletten Trainings eine Wiederholung vereinzelter Hinweise sinnvoll sein kann.

2.3 Hinweise für das schriftliche Lernen

Die Aufgaben für einen Rechenblock werden ausgedruckt und insgesamt pro Übungstag zweimal bearbeitet. Auch hier gilt: Man übt so lange an einem Block, bis dieser gut beherrscht wird. Soll das Kind zu Hause mit den Rechenblättern üben, werden dem Kind die Rechenaufgaben in zwei- bis dreifacher Kopie mit nach Hause gegeben.

2.4 Für das Lernen am Computer gilt

Eine weitere gute Möglichkeit für das Üben zu Hause - wenn sich ein mündliches Lernen nicht etablieren lässt oder für mehr Abwechslung beim Üben gesorgt werden soll, ist das Üben mit dem Computerprogramm, das inhaltlich entsprechend den Inhalten des Rechentrainings konzipiert wurde. Wichtig beim Üben mit dem PC ist, dass nicht nur selbständig geübt wird, sondern dass die Eltern den Kindern über die Schulter schauen und beratend bei der Auswahl der Übungen und unterstützend beim Lösen der Aufgaben zur Verfügung stehen.

Falls Sie dem Kind ermöglichen wollen, zu Hause zu üben und die beiliegende Version schon auf einem Computer installiert ist, haben Sie die Möglichkeit eine Schüler-CD zu bestellen. Bitte beachten Sie, dass alle Computerprogramme Einzelplatzlizenzen darstellen, sodass der Schüler, wenn er das Training beendet hat und Ihnen die Programm-CD zurück gibt, die Version auf seinem PC löschen muss.

Das Computerprogramm als solches ist in seiner Bedienung sehr einfach und benötigt keine weiteren Erklärungen.

Liebe Schülerin, lieber Schüler,

Kopfrechnen braucht man eigentlich immer im Mathematikunterricht, wenn Aufgaben gelöst werden sollen. Einmal geht es um Schnelligkeit und dann natürlich auch um die richtige Lösung. Wenn du mit Kopfrechenaufgaben Schwierigkeiten hast, wenn du also zu lange brauchst oder einfach immer auf die falsche Lösung kommst, dann ist dieses Training genau das richtige für dich. Hier wirst du nämlich lernen, Aufgaben schneller zu lösen und sehr, sehr viel weniger Fehler zu machen. Auch die Minusaufgaben werden dir viel leichter fallen.

Viele Kinder, mit denen ich dieses Programm bearbeitet habe, hatten sehr große und auch sehr, sehr große Probleme beim Kopfrechnen. Sie alle sind - natürlich gab es Unterschiede - viel besser geworden. Auch die von vielen gefürchteten Minusaufgaben erschienen gar nicht mehr so schwer, nachdem wir die Vorübungen und die Plusaufgaben geübt haben.

Dieses Training besteht aus zwei Strategien. Wir lernen Rechenwege und wir lernen - ganz nebenbei - einige Aufgaben auswendig. Dieses Wissen der auswendig gelernten Aufgaben nützt uns für spätere, etwas andere Aufgaben.

Dir wünsche ich viel Erfolg bei der Durchführung dieses Trainings, dass du auch bei kleinen Schwierigkeiten nicht aufgibst, sondern weitermachst, dass du deine eigenen Fortschritte erkennst und dich darüber auch freust.



Viel Erfolg!

Rainer Mohr

Erster Teil

Vorübungen

Herzlich Willkommen zum Münchner Rechenttraining. Ziel dieses Trainings ist es, sich im Plus- und Minusrechnen deutlich zu verbessern. Dabei wollen wir Aufgaben im Zahlenraum 100 lösen. Wir werden hier gemeinsam Rechenwege einüben, wie du Plus- und Minusaufgaben lösen kannst, ohne die Finger zu benutzen und deine Fehler reduzieren kannst.

Wir beginnen mit einigen Vorübungen, die wir später für Aufgaben über den Zehner benötigen. Es geht los mit Vorübung 1 auf der nächsten Seite.

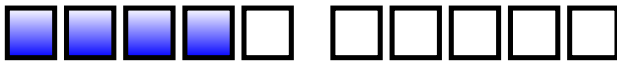


Vorübung 1 - Mengenerfassung A

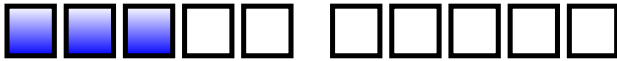
Schreibe die Anzahl der blauen Kästchen auf den Strich.



—



—



—



—



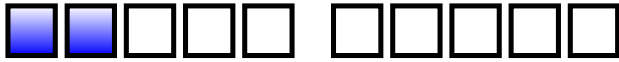
—



—



—



—



—



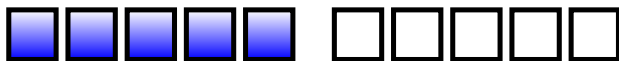
—



—



—



—

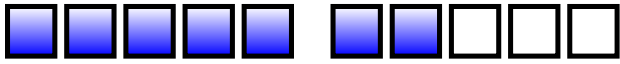


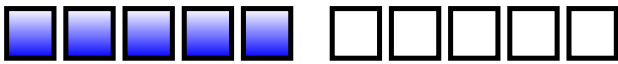
—

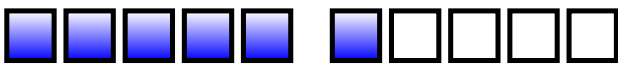
Übe mit unserem Zahlenstrahl in der Anlage 1 weiter, indem dein Lernpartner dir einige Mengen präsentiert oder übe mit dem PC. Übe solange, bis du die Kästchen auf einen Blick erkennst, ohne nachzuzählen! Viel Spaß.

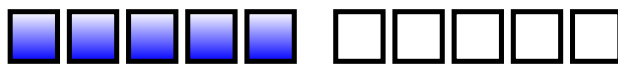
Vorübung 1 - Mengenerfassung B

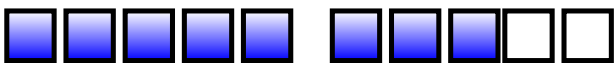
Schreibe die Anzahl der blauen Kästchen auf den Strich.

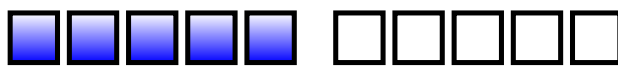


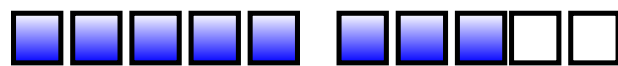


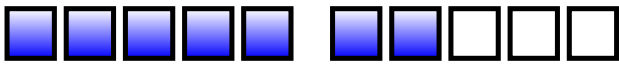




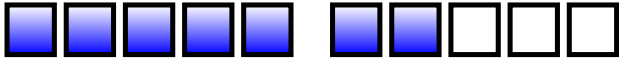




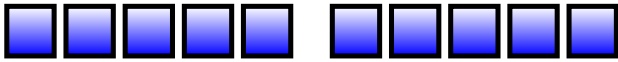




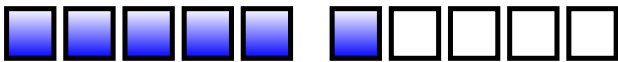
—



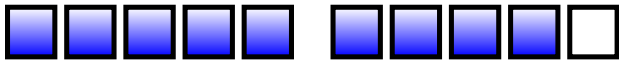
—



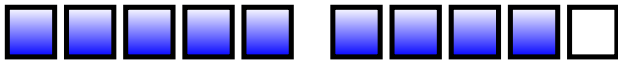
—



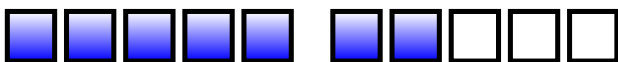
—



—



—



—



—



—

Übe mit unserem Zahlenstrahl in der Anlage 1 weiter, indem dein Lernpartner dir einige Mengen präsentiert oder übe mit dem PC. Übe solange, bis du die Kästchen auf einen Blick erkennst, ohne nachzuzählen! Viel Spaß.

Münchner Rechentraining

Das Münchner Rechentraining kann über den Lernmaterialien Shop bezogen werden (URL: <http://www.lernmaterialien-shop.de>). Das Trainingsprogramm besteht aus einem Therapiemanual mit Kopiervorlagen und einem Computerprogramm für Windows-Computer ab Windows XP und höher.

Das Therapiemanual kann entweder als PDF-Datei oder als klassischer Kopiervorlagenordner bezogen werden. Die Preise (Stand April 2008) betragen

PDF-Version mit Computerprogramm 24,80 Euro

Ordner-Version mit Computerprogramm 44,80 Euro

Als Freiberufler bin ich von der Mehrwertsteuer befreit. Diese kann von daher nicht ausgewiesen werden.

Weitere Informationen

Unter der URL

http://www.legasthenietherapie-info.de/flyer_muenchner_rechentraining.pdf

kann ein Flyer mit weiteren Informationen herunter geladen werden.

Weitere Fragen zum Trainingsprogramm

...bitte möglichst per Email an

Rainer Mohr
Johann-Neumaier-Straße 3
82223 Eichenau

rmohr4@gmx.de

www.lernmaterialien-shop.de

The image displays four sample pages from the 'Münchner Rechentraining' manual, numbered 23, 38, 35, and 40. Each page contains arithmetic exercises and instructions.

- Page 23:** 'Vorübung 4 - Bis zur 10 fehlen...'. It includes a list of numbers (6+1 to 6+4) and asks how many are missing to reach 10. It features a small illustration of a horse and rider.
- Page 38:** 'Rechenblatt 2'. It contains two columns of simple addition problems, such as 6+1, 6+2, 6+3, 6+4, 7+0, 7+1, 7+2, 7+3, 7+4, 8+1, 8+2, 8+3, 8+4, 9+1, 9+2, 9+3, 9+4.
- Page 35:** 'Rechenaufgaben zu Block 7'. It lists two columns of addition problems, including 9+1, 9+2, 9+3, 9+4, 9+5, 9+6, 9+7, 9+8, 9+9, 9+10, 9+11, 9+12, 9+13, 9+14, 9+15, 9+16, 9+17, 9+18, 9+19, 9+20.
- Page 40:** 'Rechenaufgaben zu Block 8'. It lists two columns of addition problems, including 2+7, 2+8, 2+9, 2+10, 2+11, 2+12, 2+13, 2+14, 2+15, 2+16, 2+17, 2+18, 2+19, 2+20, 5+7, 5+8, 5+9, 5+10, 5+11, 5+12, 5+13, 5+14, 5+15, 5+16, 5+17, 5+18, 5+19, 5+20.

Each page includes the 'Münchner Rechentraining' logo and copyright information for Rainer Mohr.