

# **BUDENBERG SOFTWARE**

VERSION 5/16

# Inhalt

Abrunden.....	4	Kranrechnen.....	56
Adjektive.....	5	Kreuzworträtsel.....	57
Ähnliche Aufgaben.....	7	Kugellesen.....	58
Ähnliche Wörter.....	8	Kugelmaschine.....	59
Begriffsraten.....	9	Laut im Wort.....	60
Bild+Anlaut.....	10	Lesetraining.....	61
Bild + Bild.....	12	Maße+Gewichte.....	62
Bild+Wort.....	13	Minitext.....	64
Bildlesen.....	14	Oberbegriffe.....	66
Bildschreiben.....	16	Partner-Wort.....	67
Blitzlesen.....	18	Partnerrechnen.....	68
Bogenschießen.....	19	Piktogramme.....	69
Bruchrechnen.....	20	Prozentrechnen.....	70
Buchstaben.....	22	Rätsel.....	72
Buchstabenwörter.....	23	Rechtschreiben.....	73
Deutschland.....	24	Rechenmix.....	74
Dezimalzahlen.....	26	Römische Zahlen.....	75
Diagramme.....	27	Satzbau.....	76
1x1Trainer.....	31	Satzglieder.....	77
Erstlesen.....	32	Schlussrechnen.....	79
Erstrechnen.....	33	Schriftl.Rechnen.....	81
Europa.....	34	Silbenlesen.....	84
Fabeln.....	35	Silbentrainer.....	85
Geldrechnen.....	37	Silbenwörter.....	86
Geldscheine.....	38	Teilen Einführung.....	87
Geometrie 1.....	39	Textaufgaben.....	88
Geometrie 2.....	41	Textergänzen.....	89
Geometrie 3.....	44	Text und Fragen.....	90
Gleichung.....	47	Textgliedern.....	91
Große Zahlen.....	49	Textschreiben.....	92
Halbschriftl. Rechnen.....	51	Tutor.....	94
Himmelsrichtungen.....	53	Ubongo.....	95
Hundert-Zehn-Ein.....	54	Uhr.....	96
Kegelrechnen.....	55	Verdoppeln.....	98
		Vergleichen.....	99

<b>Verkehrszeichen</b> .....	<b>101</b>
<b>Weiterzählen</b> .....	<b>102</b>
<b>Wortarten</b> .....	<b>103</b>
<b>Wortbausteine</b> .....	<b>104</b>
<b>Wortdiktat</b> .....	<b>106</b>
<b>Wörterraten</b> .....	<b>108</b>
<b>Wortfelder</b> .....	<b>109</b>
<b>Zahlenmauer</b> .....	<b>112</b>
<b>Zahlenraten</b> .....	<b>113</b>
<b>Zahlenraum 20</b> .....	<b>114</b>
<b>Zahlenreihe</b> .....	<b>116</b>
<b>Zehner bündeln</b> .....	<b>119</b>
<b>Zehner-Einer</b> .....	<b>120</b>
<b>Zehnerübergang</b> .....	<b>121</b>
<b>Zeitformen</b> .....	<b>123</b>
<b>Zeitmaße</b> .....	<b>124</b>
<b>Zerlegen</b> .....	<b>125</b>
<b>Zweitlesen</b> .....	<b>126</b>
<b>Zweitrechnen</b> .....	<b>127</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>128</b>

<b>Allgemeine Informationen</b> .....	<b>128</b>
<b>Programmübersicht</b> .....	<b>132</b>
<b>Informationen zum Budenberg-Update 5/16</b> .....	<b>133</b>
<b>Programmverbesserungen</b> .....	<b>134</b>
<b>Begriffe zu Bilderliste</b> .....	<b>136</b>
<b>Bestellschein Version 5/16</b> .....	<b>137</b>
<b>Bestellung Zahlbildhölzer</b> .....	<b>138</b>

# **A b r u n d e n**

Das Programm trainiert das Verständnis für das Auf- und Abrunden im Zahlenbereich bis 999, bis 9.999 und bis 999.999 mit 2 bzw 3 Stellen nach dem Komma.

Adressaten sind Schüler der Grundschule ab Klasse 3, der Hauptstufe Klasse 5 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

## **Übung 1**

An einem senkrechten Zahlenstrahl wird eine Zahl gesucht, die unterhalb oder oberhalb eines Zehners liegt. Anschließend wird der Zehner bestimmt, der der Zahl am nächsten liegt. Danach werden die gesuchten Zahlen zu dieser Position hoch- oder runtergezählt auf- oder abgerundet. Analog dazu wird die Übung auf Hunderter erweitert.

## **Übung 2**

Eine Zahl soll auf eine bestimmte Stelle gerundet werden.

Zunächst wird die Stelle gesucht, an der die erste Null zu setzen ist. Dann wird entschieden, ob diese Stelle auf- oder abgerundet werden muss. Die Auf- bzw. Abrundung wird vor- bzw. rückzählend durchgeführt. Zum Schluss werden die restlichen Stellen durch Nullen ersetzt.

## **Übung 3**

An gerundeten Zahlen muss bestimmt werden, an welcher Stelle die Zahl gerundet wurde. In einer zweiten Abfrage ist die Stelle zu bestimmen, an welche die erste Null gesetzt wurde. In einer dritten Abfrage ist zu bestimmen, ob diese Stelle auf- oder abgerundet wurde.

## **Übung 4 + 5**

Zahlen sollen nach Vorgabe gerundet werden. Bei Fehlern an der Stelle der 1. Null wird das Ab- oder Aufrunden zählend nachvollzogen.

# Adjektive

Das Programm trainiert Wortschatz, Sprachverständnis und Grammatik.  
Adressaten sind Schüler der Regelschule ab Klasse 3 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule. Die 3 Unterprogramme beinhalten:

Adjektive innerhalb der Wortarten  
Adjektive und ihre Gegensätze  
Adjektive und ihre Steigerung

## Unterprogramm 1 Kennzeichen Adjektive

### Übung 1

In einem fortlaufenden Text werden Nomen, Verben und Adjektive markiert und in eine Wortartenliste einsortiert.

### Übung 2

Es werden zweiteilige Adjektive zusammengesetzt. z.B. rot wie Feuer = feuerrot

### Übung 3-4

In Beispielsätzen sind die richtigen Endungen von Beifügungs-Adjektiven einzutragen (e-es-en-er).

Im Förderschulmenü werden Fehler erst ab dem 2. Fehlversuch gezählt.

### Übung 5

Für Satzlücken sind komplette Beifügungs-Adjektive aus einer 11 teiligen Liste auszuwählen. Auch hier werden im Förderschulmenü Fehler erst ab dem 2. Fehlversuch gezählt.

## Unterprogramm 2 Gegensätze

### Übung 1

In einfachen Analogiesätzen werden Gegensatz-Adjektive eingeführt.

z.B. "Was nicht laut ist, das ist ...."

Die Lösung erfolgt durch Auswahl einer alphabetisch sortierten Liste.

### Übung 2-3

Zwei Listen mit Gegensatz-Adjektiven stehen sich gegenüber.

Zugehörige Adjektive werden mit einem Strich verbunden.

### Übung 4-5

In einem Feld werden 8 bzw. 10 Adjektive und deren Gegensätze gemischt dargestellt.

Die Gegensatzpaare müssen markiert werden.

## **Unterprogramm 3 Steigerung**

### **Übung 1**

An einem Beispiel werden die 3 Steigerungsstufen eines Adjektivs verdeutlicht.  
Im Förderschulmenü gelten die deutschen Begriffe: Grundstufe, Mehrstufe, Meiststufe.

Im Grundschulmenü gelten die lateinischen Begriffe: Positiv, Komparativ, Superlativ.  
Anschließend sind in 3 Textgruppen die Steigerungsstufen zu bestimmen.

### **Übung 2**

6 Adjektive mit ihren Steigerungsstufen sind in eine Liste einzutragen.

### **Übung 3**

Satzlücken sind zu ergänzen. Die Lücken bestehen aus den kompletten Vergleichsbegriffen, z.B. "so schwer wie" bzw. "schwerer als".

### **Übung 4+5**

Zwei Objekte müssen jeweils miteinander verglichen werden.  
Der Vergleichstext ist an Hand einer Auswahlliste Wort für Wort aufzubauen.  
Im Förderschulmenü werden Fehler erst ab dem 2. Fehlversuch gezählt.

# Ähnliche Aufgaben

Das Programm vermittelt Strategien zum vorteilhaften Lösen von Additionsaufgaben durch Erkennen von ähnlichen Aufgaben. Es fördert logisches Denken und Erfassen von Zahlbeziehungen bei additiven Aufgaben im Zahlenraum 100.

Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Förderschule und Schüler der Grundschule der Klasse 2. Zum Programmbeginn kann nach Nameeingabe entschieden werden, ob das Programm als Langzeit- oder Kurzzeit-Übung durchgeführt wird. Bei einer Langzeit-Übung wird das Programm in 3 Sitzungen mit den Übungsfolgen 11223, 34455 und 12345 bearbeitet. Bei der Kurzzeit-Übung erfolgt nur 1 Durchgang (12345).

## Übung 1

Ähnliche Aufgaben sollen sortiert werden. Hierbei können Summanden vertauscht sein oder die Grundzahlen um den Faktor 10 oder 100 erweitert sein. (6+3: 3+6 60+30 600+300)

## Übung 2

Die ähnlichen Aufgaben bestehen aus ZE+/-E. Zu sortieren sind Aufgaben mit vertauschten Einern und Aufgaben mit unterschiedlichen Zehnerzahlen. (4+2: 54+2 52+4 34+2)

## Übung 3

Je zwei Spalten mit ähnlichen Aufgaben stehen sich gegenüber und sollen durch Zuordnungsstriche miteinander verbunden werden.

## Übung 4

Es sollen ähnliche Aufgaben erfunden werden. Vorgegeben sind die Lösungszahlen und die einzusetzenden Ziffern und Zeichen. Hierbei gibt es auch Aufgaben, bei denen ZE-Zahlen in Zehner und zwei Einer zu zerlegen sind.

## Übung 5

Zwei ähnliche Aufgaben und deren Lösungen sollen zugeordnet werden.

# Ähnliche Wörter

In Ergänzung der Programme ERSTLESEN, ZWEITLESEN und SILBENLESEN trainiert das Programm die Lesefertigkeit auf der Basis von meist 2-silbigen bebilderten Wörtern.

Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der 1.- 2. Klasse der Grundschule.

Zum Programmbeginn kann ein die Übung begleitender Sound aktiviert werden, soweit in der Konfiguration der Geräteston eingeschaltet ist. Danach folgt die Wahl der Kombination der Übungsgruppen. Bei Wahl der 8. Kombination erfolgt am Programmende ein Eintrag in die Bestenliste. Diese kann schon beim Start mit Strg+B eingesehen werden. Bei der ersten Aufgabe wird durch Mausclick oder ENTER festgelegt, ob die Bedienung durch Maus oder Cursor-Tasten erfolgen soll.

Eine Sprachausgabe zu den Bildern ist möglich. Bei Tastaturbedienung wird diese durch F5 aufgerufen. Bei Mausbedienung erfolgt die Sprachausgabe durch Anklicken des Bildes mit der rechten Maustaste.

## Übungsgruppe 1

Zu einem Wort wird aus einem 9-fachen Bildfeld das zugehörige Bild ausgewählt. Die erarbeiteten Wörter werden seitlich abgelegt. In einem zweiten Durchgang wird umgekehrt zu jedem markierten Bild das zugehörige Wort ausgewählt.

## Übungsgruppe 2

Zu einem Bild muss aus acht Wörtern das richtige ausgewählt werden.

Nach 16 Aufgaben wird die Schwierigkeit dadurch erhöht, dass an Stelle der Wörter nur noch die Wortanfänge dargestellt werden.

## Übungsgruppe 3

Zu acht Bildern muss nach und nach das jeweils passende Wort aus den getrennt dargestellten An- und Endsilben zusammengesetzt werden.

## Übungsgruppe 4

An- und Endsilben von 8 Wörtern stehen in senkrechten Reihen gegenüber. Die Endsilben sind alphabetisch sortiert. Nach und nach werden An- und Endsilben markiert und ergeben ein Wort, dessen Bild gesucht werden soll. In einem weiteren Durchgang kann der Übende selber bestimmen, welche Ansilbe er markieren will. Dazu wird dann ein Bild markiert und die Endsilbe ist passend auszuwählen.

## Übungsgruppe 5

Gezeigt werden 12 Bilder. Am oberen Bildrand befindet sich eine Box, aus der durch Klicken des linken Pfeils (oder F1) das Übungswort Buchstabe für Buchstabe herausgezogen werden kann. Um den Übenden zu motivieren, das Wort aus möglichst wenigen Buchstaben zu erkennen, werden hierbei Punkte vergeben. Je weiter ein Wort herausgezogen wird, umso weniger Punkte kann man am rechten Rand sammeln. Bei einer fehlerhaften Bildauswahl werden von den Punkten jeweils 2 Punkte weggenommen. Das Programm besteht aus 4 Unterprogrammen mit aufsteigender Schwierigkeitsstufe. Die ersten 3 Unterprogramme verwenden Silben. Die interne Wortliste kann nicht verändert werden.

# Begriffraten

BEGRIFFRATEN trainiert Lesen, Wortschatz, Bildung von Oberbegriffen und sprachliche Kombinationsfähigkeit.

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 3.

Der Computer wählt einen Begriff z.B. "Schere", der erraten werden soll. Entscheidungshilfen werden dadurch gegeben, dass der Computer ein Feld mit Fragen darbietet, die auf den gesuchten Begriff bezogen eine ja/nein/? Antwort geben. Das Antwortsymbol '?' bedeutet, dass auf diese Frage keine eindeutige Antwort gegeben werden kann.

Bei einer positiven Antwort wird an den aktuellen Spieler ein Punkt vergeben, entsprechend wird bei einer negativen Antwort 1 Punkt abgezogen. Je Begriff wird am Anfang eine Vorgabe von 10 Punkten gewährt.

Nach 2-3 Versuchen wird das erste Fragefenster um 9 weitere Fragen erweitert, die ein weiteres Eingrenzen des gesuchten Begriffs ermöglichen. Nach weiteren 4-6 Versuchen wird das Fragefenster nochmals um ca. 8 Fenster erweitert. Gleichzeitig öffnet sich auf der rechten Bildschirmseite ein 12-faches Lösungsfenster. Man kann zwischen dem Frage- und Lösungsfenster durch Cursor rechts/links wechseln oder durch Wahl der untersten Frage/Lösungszeile.

Wird eine falsche Lösung gewählt, so werden 4 Punkte abgezogen. Bei Wahl der richtigen Lösung gibt es je nach Anzahl der bisherigen Versuche Bonuspunkte.

Wie das Programm WORTRATEN, so ist dieses Programm in erster Linie ein Partnerspiel, dessen Teilnehmer zum Programmbeginn durch Namenseingabe definiert werden.

Während des Spiels wird der aktuelle Spieler in der Spielerliste hell markiert.

Das Spiel besteht aus 3 Durchgängen (Gruppen) mit je 5 zu erratenden Begriffen, die der Computer aus 50 Begriffen auswählt. Nach dem 3. Durchgang wird ein Gesamtergebnis angezeigt und nach Wunsch ein Druckerprotokoll ausgegeben.

Ist nur 1 Spieler beteiligt, dann wird am Ende in der Bestenliste die Anzahl der erreichten Punkte angegeben. Die Bestenliste kann bereits beim Programmstart mit Strg+B eingesehen werden.

Die zum Programm gehörenden Datensätze BEGRIFF.DAT können mit Hilfe eines ASCII-Editors verändert werden.

# Bild + Anlaut

In 12 Unterprogrammen trainiert das Programm die Beziehung von Buchstabe und Laut. In verschiedenen Übungsebenen werden die Anlaute zu bildlich dargestellten Wörtern akustisch ausgegliedert und mit dem zugehörigen Buchstaben in Beziehung gesetzt. Adressaten sind Geistigbehinderte, Schüler der Grundstufe der Förderschule, Schüler der Vorklasse und Klasse 1 der Grundschule. Ziel des Programms ist die Unterstützung des Leselehrganges.

Das Programm arbeitet in 12 Unterprogrammen mit einer Lautfolge, wie sie in den meisten Fibeln verwendet wird, beginnend mit den Selbst- und Dauerlauten. Um eine Anpassung an die im Unterricht verwendete Fibel zu ermöglichen, kann man im Programm ERSTLESEN mit F2 beim Programmstart seine Fibel auswählen. Die hier getroffene Fibeleinrichtung gilt für beide Leseprogramme.

Eine weitere Anpassung besteht darin, dass man das Unterprogramm "Anlaut Auswahl" nutzt. Hier können 4 beliebige Laute vom Trainer selber definiert werden.

Die gewählte Lautfolge wird Namen-bezogen gespeichert und kann über das Ergebnismenü aufgerufen werden.

Es ist eine Sprachausgabe zu Bildern, Wörtern und Silben möglich. Durch Anklicken des Mund-Symbols mit der Maus ist nur die Sprachausgabe aktiv und es können keine Aufgaben gelöst werden. Durch erneutes Anklicken des Mund-Symbols kehrt das Programm in den Übungsmodus zurück.

## Übungsgruppe 1

Im 1. Durchgang erfolgt eine Strichzuordnung mit dem zugehörigen unteren Bild. Nach Bestätigung mit Mausclick/ENTER wird der Anlaut in das untere Bild versetzt. Im 2. Durchgang wird der untere Anlaut mit Maus/Cursor übernommen und wieder in das obige ursprüngliche Wort zurückgesetzt.

## Übungsgruppe 2

Bei dieser rein optischen Diskriminationsübung sollen Buchstaben in einem gemischten Buchstabenfeld gesucht werden. Nach jeder richtigen Zuordnung fällt am rechten Rand eine Kugel nach unten.

Hieran sieht der Übende, wie viele Buchstaben noch zu suchen sind.

## Übungsgruppe 3

Ein Bild soll dem jeweiligen Anlaut zugeordnet werden. Bei richtiger Zuordnung wird das Bild in das Feld unter den Laut gesetzt.

## Übungsgruppe 4

Zu 5 vorgegebenen Anlauten sollen die entsprechenden Bilder gesucht werden. Mit Maus/Cursor wird der oben stehende Laut aufgenommen und in ein zugehöriges Bild platziert. Zu jedem Laut müssen 2 entsprechende Bilder gefunden werden.

Diese Übung erfordert ein hohes Maß an akustischer Diskrimination.

## Übungsgruppe 5

In einem Memoryspiel werden jeweils 7 Paare gesucht.

Es werden folgende Zuordnungen dargeboten:

Bild - Bild    Anlaut - Anlaut    Bild – Anlaut

Langsame Schüler erreichen wegen der Normzeit die 3. schwierige Stufe nicht.

# **Bild + Begriff**

Das Programm trainiert Leseverständnis, Wortschatz und das Unterscheiden von Ober- und Unterbegriffen.

Die Unterbegriffe werden als Bilder dargeboten.

Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Förderschule und Schüler der Klasse 1 der Grundschule.

Im 1. Unterprogramm übernehmen Adjektive oder Verben die Stelle des Oberbegriffs. Im 2. Unterprogramm werden klassische Oberbegriffe verwendet (Substantive).

## **Unterprogramm 1**

### **Übung 1+2**

Ein Feld mit 15 Bildern ist vorgegeben. 5 Begriffe müssen jeweils 3 Bildern zugeordnet werden.

### **Übung 3**

Einzelne Bilder müssen in ein 5-faches Oberbegriffsfeld einsortiert werden.

### **Übung 4+5**

8 Bilder müssen 8 Oberbegriffen zugeordnet werden.

## **Unterprogramm 2**

### **Übung 1**

12 Oberbegriffe müssen 12 Bildern zugeordnet werden. Die Oberbegriffe werden durch einen begleitenden Text erläutert.

### **Übung 2**

Ein Feld mit 15 Bildern ist vorgegeben. 5 Begriffe müssen jeweils 3 Bildern zugeordnet werden.

### **Übung 3**

Einzelne Bilder müssen in ein 5-faches Oberbegriffsfeld einsortiert werden.

### **Übung 4**

8 Bilder müssen 8 Oberbegriffen zugeordnet werden.

### **Übung 5**

Zu 4 Bildern müssen jeweils aus 8 Oberbegriffen 2 Oberbegriffe zugeordnet werden.

## **Bild + Bild**

Das Programm trainiert die optische Diskrimination ähnlich wie das Programm Form+Farbe.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der Eingangsstufe der Schule für Lernhilfe, Körperbehinderte und Geistigbehinderte.

Bilder, Zahlen/Mengen, Farben und geometrische Formen sollen unterschieden werden.

Die Übungen sind in eine Spielform eingebunden:

Das Aufgabenbild wird mit Hilfe eines Autos aufgeladen und zum zugehörigen Lösungsbild transportiert und abgeladen.

Die Programmbedienung erfolgt mit Cursor/Enter und im Unterprogramm Memory zusätzlich mit der Maus.

In der Windows-Version kann beim Programmstart zu einem Unterprogramm mit Bildern die Sprachausgabe aktiviert werden. Das kann ausländischen Kindern das Erlernen der deutschen Sprache erleichtern.

Die Aufgabenstellung erfolgt dann akustisch und es muss sicher gestellt sein, dass bei dieser Voreinstellung Lautsprecher oder Kopfhörer eingeschaltet sind.

Bei eingeschaltetem Ton kann man die Lösungsmelodie am Gruppenende mit Strg+W beliebig oft wiederholen.

# **B i l d + W o r t**

Das Programm trainiert durch Zuordnung von Bild und Wort Lesen, Leseverständnis und Begriffsbildung.

Adressaten sind Schüler ab der 2. Klasse der Grundschule und Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Die Zuordnung von Bild und Wort erfolgt in 2 Übungsformen:

In der 1. Übungsform werden 12 Wortbegriffe 3 Bildern zugeordnet.

In der 2. Übungsform werden zu 3 Bildern nach und nach 3 Wörter aus der 9-fachen Wortliste ausgewählt.

Während der 5 Übungsgruppen des Programms werden max. 120 Wörter 30 Bildern zugeordnet.

Die Bild- und Wortdaten sind in der Datei BILDWORT.DAT abgelegt und können mit Hilfe eines ASCII-Editors verändert werden.

Dort befindet sich auch eine Erläuterung zur Datenbearbeitung.

Das Programm kann mit der Maus oder Cursor/Enter bedient werden.

Zur unterrichtlichen Vertiefung können Kopiervorlagen eingesetzt werden, die beim Programmstart mit Strg+K aufzurufen sind.

# Bildlesen

Autorenprogramme ermöglichen das Erstellen von Programmen ohne Verwendung einer Programmiersprache. In der Regel fragt das Programm in einem langwierigen Frage- und Antwortverfahren den Programmator nach den Daten und Parametern. Beim Autorenprogramm BILDLESEN wird ein anderer Weg besprochen:

Der Programmator legt seine Daten in eine Datei ab, die er mit Hilfe eines ASCII-Editors erstellt. Ein mit Erklärungen versehenes Musterprogramm (BILDLE0.DAT) wird als Ausgangsbasis für Eigenentwicklungen genommen. Die erstellte Datei kann jederzeit mit dem Editor gelesen und verändert werden.

Mit BILDLESEN können textorientierte Programme wie Lesetrainer, LRS-Trainer, Vokabeltrainer oder Sachkundetests erstellt werden.

Es werden mehr als 200 farbige Bilder mitgeliefert, die ins Programm eingebunden werden können.

Durch Eingabe von "4" im Info-Menü kann das Bilder Verzeichnis ausgedruckt werden.

Durch Eingabe von "5" können sämtliche Bilder auf dem Bildschirm angezeigt und ausgedruckt werden (Eingabe "D").

Für die Lerninteraktion werden zwei verschiedene Formen der Lösungsauswahl angeboten:

1. Auswahl von Bildern (4-fach)
2. Auswahl von Antworten (3-fach)

Der Programmator setzt seine Aufgaben und Lösungsantworten in die Datei ein. Das Programm übernimmt die grafische Gestaltung für den Bildschirm und für die Druckerausgabe. Zum Bearbeiten der Datei laden Sie den Editor und von da die Musterdatei BILDLE0.DAT. Nun können Sie bei Beachtung der Reihen- bzw. Zeilenlängen und der Startmarkierungen die Datei überschreiben. Sie können die Anzahl der Gruppen (max. 5) und die Anzahl der Aufgaben je Gruppe (max. 12) festlegen. Sie bestimmen den Programmnamen, die Länge der Normzeit, den Zufallsmodus und den Inhalt des Eingangstitels. Detaillierte Fehlermeldungen helfen Ihnen bei der Fehlerkorrektur.

Damit Ihnen das Muster nicht verlorengeht, speichern Sie die veränderte Datei mit dem neuen Namen BILDLE41.DAT ab. (Die Nummern 1-40 sollten für mitgelieferte Programme freigehalten werden.)

Eine weitere Kreation bekommt den Namen BILDLE42.DAT usw. Vom Menü her werden die neuen Programme mit BILDLES 41 bzw. BILDLES 42 geladen.

Beim Laden muss die Menüdatei BB.DAT die entsprechende Anweisung erhalten:

Deutsch 1	Bereichsname	
"bildles 41"	Bildlesen 41	Startname - Programmname
"bildles 42"	Bildlesen 42	usw.

# Allgemeine Programmbeschreibung

Die Programmbedienung erfolgt durch Maus oder Cursortasten.

Jedes mit BILDLESEN erzeugte Programm ist in max. 5 Gruppendurchgänge aufgegliedert. Jede Gruppe endet nach einer vorgegebenen Normzeit (ca. 4 Minuten) oder nach einer vorgegebenen Anzahl von Aufgaben (max. 12) mit einer quantitativen Leistungsbewertung (Anzahl der Aufgaben, Fehlerzahl, benötigte Zeit).

Am Ende der letzten Gruppe wird auf dem Bildschirm ein Endergebnis bzw. über den Drucker ein Ergebnisprotokoll ausgegeben.

Bei jeder Aufgabe erhält der Schüler eine Textanweisung, auf die er durch Auswahl von Lösungsfenstern mit Hilfe von Maus/Cursortasten reagiert.

Es gibt 2 unterschiedliche Aufgabenstellungen:

Bei der 1. Aufgabenstellung soll zu einer Aussage unter 4 Bildern das zugehörige Bild herausgesucht werden.

Bei der 2. Aufgabenstellung soll zu einem Bild unter 3 Aussagen die passende ausgewählt werden.

Wird das falsche Lösungsfenster gewählt, so flimmert der Bildschirmrand und es muss eine neue Auswahl getroffen werden. Eine richtige Auswahl wird dadurch bestätigt, dass das betreffende Bild an den unteren Bildschirmrand gesetzt und mit der Aufgabennummer versehen

wird. Bei vorheriger fehlerhafter Auswahl wird die betreffende Nummer durch eine dunkle Hintergrundfarbe markiert.

Mit jeder gelösten Aufgabe wächst die untere Bilderleiste und stellt den jeweiligen Leistungsstand somit grafisch dar.

Das Autorenprogramm erscheint im Menü unter folgenden Titeln:

Reimwörter (D 1)

Satzmuster (D 1)

Bildrätsel (D 2)

Englisch

# Bildschreiben

Autorenprogramme ermöglichen das Erstellen von Programmen ohne Verwendung einer Programmiersprache. In der Regel fragt das Programm in einem langwierigen Frage- und Antwortverfahren den Programmator nach den Daten und Parametern.

Beim Autorenprogramm BILDSCHEIBEN wird folgender Weg beschriftet:

Der Programmator legt seine Daten in eine ASCII-Datei ab, die er mit Hilfe eines Editors (Menü F7) erstellt. Ein mit Erklärungen versehenes Musterprogramm (BILDSC0.DAT) wird als Ausgangsbasis für Eigenentwicklungen genommen. Die erstellte Datei kann jederzeit mit dem Editor gelesen und verändert werden.

Mit BILDSCHEIBEN können Programme erstellt werden, welche die Laut-Schrift Zuordnung trainieren. Der Anwendungsbereich dieser Programme liegt eher in der Vertiefung des Leselehrgangs als in einem systematischen Rechtschreiblehrgang, zumal der Wortschatz durch die Verwendung der Bilder auf max. 220 Substantive eingeschränkt ist. Die Bilddatei (BILDER.RES) kann im Info-Menü aufgelistet und die Bilder ausgedruckt werden.

Der Anwender setzt seine Aufgaben in das Datenprogramm ein. Das Programm übernimmt die grafische Gestaltung für den Bildschirm und die Druckerausgabe. Zum Bearbeiten der Datei laden Sie aus dem BUDENBERG-Menü heraus mit F7 den Editor und danach die Musterdatei BILDSC0.DAT. Nun können Sie bei Beachtung der Reihen- bzw. Zeilenlängen und der Startmarkierungen die Datei überschreiben. Sie können die Anzahl der Gruppen (max.5) und die Anzahl der Aufgaben je Gruppe (max. 12) festlegen.

Sie bestimmen den Programmnamen, die Länge der Normzeit, die Titelzeilen und die didaktischen Informationen. Sie legen durch unterschiedliche Lückenzeichen die Übungsform fest.

Detaillierte Fehlermeldungen helfen Ihnen bei der Fehlerkorrektur.

Damit Ihnen das Muster nicht verloren geht, speichern Sie die veränderte Datei mit einem neuen Namen z.B. BILDSC12.DAT ab (Die Nummern 1-11 sollten für mitgelieferte Programme freigehalten werden). Eine weitere Kreation bekommt den Namen BILDSC13.DAT usw.

Beim Laden über das BUDENBERG-Menü muss die Menüdatei BB.DAT die entsprechende Anweisung erhalten:

"bildschr 10"	Bildschreiben 10	<- bisherige Einträge
"bildschr 11"	BILDSCHEIBTEST	<- bisherige Einträge
"Bildschr 12"	Bildschreiben 12	<- neue Einträge
"Bildschr 13"	Bildschreiben 13	
"Bildschr 14"	Bildschreiben 14	usw.

Der Programmablauf ist in der Regel in 5 Gruppen eingeteilt, die im Zeitlimit der Normzeit (ca. 4 Min) bearbeitet werden. Der Programmator gibt je Gruppe max. 12 Aufgaben im Datenprogramm ein. Um einen hohen Übungseffekt zu erhalten, werden im Programm diese Aufgaben in 2 Durchgängen trainiert, wobei im 2. Durchgang ein Zufallsgenerator die Aufgabenfolge neu mischt. Werden im Datenprogramm nur die Daten von 4 Gruppen vorgegeben, so erzeugt das Programm die Daten für eine 5. Gruppe automatisch aus den Daten der Gr. 1-4.

Das Programm kann in 2 Schwierigkeitsstufen bearbeitet werden. Nach der Wahl des Eingabemodus (Maus/Cursor) beim Programmstart wird der Level (leicht/schwer) vorgewählt. Im 1. Level kann der Übende jederzeit Hilfe anfordern. Außerdem werden im 1. Durchgang Fehler nicht angezeigt. Der schwache Schüler kann ohne Hemmung auch durch Versuch und Irrtum zum Ziel kommen. Im Wiederholungsdurchgang werden jedoch Fehler gewertet und die Anzahl der Hilfeanforderungen gezählt. Für die 5. Gruppe, welche eine Aufgabenwiederholung darstellt, gibt es die Möglichkeit der vereinfachten Übungsform nicht.

Für die Lerninteraktion werden zwei verschiedene Formen der Eingabe angeboten:

Form 1 : 5-fache Lösungsauswahl

Form 2 : Eingabe von Buchstaben

Form 1 wird aktiv, wenn im Datenprogramm die Buchstabenlücke mit "." oder ":" gekennzeichnet ist. Soll nicht die Auswahl von Einzelbuchstaben sondern von Buchstabengruppen (z.B. sch-ei-eu) erfolgen, so muss für die entsprechende Lücke ein ":" gesetzt werden.

Form 2 wird aktiv, wenn die Lücke mit "-" oder "\*" gekennzeichnet ist. Bei fehlerhafter Eingabe wird der Lösungsbuchstabe auf einer Tastaturdarstellung blinkend angezeigt. Bei Verwendung des Lückenzeichens "\*" werden zusätzliche Hilfen aktiv, die auch schwachen Schülern ein Arbeiten ermöglichen. Zum einen werden die Lückenwörter im Wortfeld in brauner Farbe vorgegeben und zum anderen werden die Buchstaben auf der Tastatur dargestellt.

Bei Einstellung "ohne Vorübung" wird das Lückenzeichen im 2. Durchgang jedoch wie das Zeichen "-" interpretiert (Reduzierung der Hilfe). Bei Schülern, die noch Schwierigkeiten in der Zuordnung von Groß- und Kleinbuchstaben haben, kann man die Computertastatur zusätzlich mit Kleinbuchstaben versehen. Man kann das Programm auch ganz auf Großschrift einstellen, wenn man im Datenprogramm ausschließlich Großbuchstaben verwendet.

Das Unterprogramm 11 hat als Test eine spezielle Form:

Das Programm gibt keine unmittelbare Fehlermeldung, es lässt sich keine Hilfe aufrufen, es ist keine Level-Wahl zum Programmbeginn und keine Wiederholung am Gruppenende möglich.

Erst im Endergebnis wird die Fehlerzahl aufgelistet. Beim Protokoll wird eine Fehleranalyse ausgegeben.

Man kann BILDSCHREIBTEST zu Beginn des Bildschreibtrainings durchführen, um dann an Hand der Fehlerarten *die* Unterprogramme einzusetzen, welche diese Fehler speziell trainieren.

# Blitzlesen

In Ergänzung des Programms SATZMUSTER trainiert das Programm die Steigerung des Lesetempos. Wörter und kleine Sätze werden kurzzeitig (tachistoskopisch) dargestellt. Die Lösung erfolgt durch Auswahl aus fünf Bildern.

Der Übende kann mit F1 den Aufgabentext wiederholt aufrufen, so dass auch Leseschwache zum Ziel kommen.

Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der ersten. Klasse der Grundschule.

Zum Programmbeginn kann ein Übungslevel gewählt werden.

Im 1. Level sind kurze Wörter zu erlesen.

Im 2. Level ist ein kurzer Frage- oder Aussagetext zu erlesen.

# Bogenschießen

Das Programm trainiert neben Reaktionsfähigkeit die Addition und Subtraktion im ZR 10/20/100 sowie das Einmaleins.

Adressaten sind Schüler der Grund- und Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Grundschüler der Klasse 1-2.

Zu einer Aufgabe muss der Übende aus einer herab fallenden Zahlenreihe die Lösungszahl suchen. Diese ist mit einem Pfeil abzuschießen. Wird die Lösungszahl zwei bis dreimal hintereinander getroffen, dann wird das Tempo und damit auch die Punktezahl erhöht. Entsprechend verringert sich das Tempo bei Fehlschüssen.

Pfeil und Bogen können mit Hilfe von Maus/Cursor im Feld vertikal verschoben werden, nicht jedoch bei dem niedrigsten Tempo, wo als zusätzliche Treffer-Hilfe Begrenzungslinien eingezeichnet werden.

Beim Programmstart ist neben der Auswahl Ton (ein/aus) der Level (leicht/schwer) einstellbar. Im 1. Level können neben den gemischten Aufgaben zusätzlich Plus- oder Minus-Aufgaben eingestellt werden, beim 1x1 einzelne oder gemischte 1x1 Reihen. Im 2. Level erfolgt der Eintrag der gesammelten Trefferpunkte in eine Bestenliste. Diese kann beim Programmstart mit Strg+B eingesehen werden.

# Bruchrechnen

Die Serie Bruchrechnen nutzt die grafischen Möglichkeiten eines Rechners, um Bruchteile optisch darzustellen und Operationen zu simulieren. Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und der 5. Klasse der Hauptschule.

Das Programm gliedert sich in folgende Bereiche:

## **Bruchrechnen 1**

Erfassen einfacher Brüche  $1/1$  bis  $1/10$

Schreib- und Sprechweise der Brüche

Größenvergleich der Brüche

## **Bruchrechnen 2**

Additive Operationen mit gleichnamigen und ungleichnamigen Brüchen

Zuordnung von gemischten Zahlen und Bruchzahlen

Bruchzahlen am Zahlenstrahl

## ***Bruchrechnen 1***

Bei erstmaliger Übung sollte der Schüler beim Programmstart als Vorübung die Auswahl 1-5 wählen. Bei der später folgenden Auswahl 6-8 werden in den 5 Gruppendurchgängen verschiedene Übungen durchgeführt. Im Vorübungsmodus wird jede Übung mehrfach wiederholt, wobei im 1. Durchgang keine Fehlerzählung erfolgt. Dadurch ist eine Erarbeitung durch Versuch und Irrtum ohne Leistungsdruck möglich. Ein Balkendiagramm am unteren Bildschirmrand zeigt die Anzahl der Aufgaben und den aktuellen Leistungsstand je Übung an. Bei fehlerhaften Lösungen wird der aufbauende Balken mit F markiert.

Die Erhöhung des Level wird mit einer helleren Balkenfarbe angezeigt. Die Computerübungen sollten zur Vertiefung des Unterrichts eingesetzt werden. Es sollten nur solche Aufgaben geübt werden, deren Inhalte im Unterricht vorweg erarbeitet worden sind.

### **Übung 1**

Die Brüche sind als Kreissektoren oder Rechteckabschnitte dargestellt. Der Schüler soll aus einem Menü die zugehörige Benennung des Teilers auswählen. (Halbe, Drittel...) Ab 9. Aufgabe wird ein höherer Level angeboten, bei welchem die Teile nur noch kurzfristig dargeboten werden. Didaktisches Ziel ist die simultane Erfassung der Teile.

### **Übung 2**

In Erweiterung der vorigen Übungen wird zusätzlich zum Teilerwert (=Nenner) die Anzahl der farbigen Teile (= Zähler) gesucht und damit der Bruchwert bestimmt. Der höhere Level besteht wie in Übung 1 in der tachistoskopischen Darbietung. Die Darbietungszeit ist abhängig vom Bruchwert.

### **Übung 3**

Einem vorgegebenem Bruchwert soll die Darstellung zugeordnet werden. In einem 9-fachen Feld sind 4 richtige Lösungen versteckt. Es werden die Kreise oder Rechtecke in verschiedenen Größen dargestellt, um zu verdeutlichen, dass der Bruchwert sich nur auf das Ganze bezieht und unabhängig von der Gesamtgröße ist. Beim höheren Level werden die Segmentteile (Nenner) nicht mehr dargestellt. Der eingefärbte Teil muss im Verhältnis zum Ganzen gedeutet werden.

#### **Übung 4**

Je 4 Bruchdarstellungen und Bruchwerte sollen nach der Größe sortiert werden. Beim höheren Level werden nur Bruchwerte dargeboten. Mit F1 können die Schüler die zugehörige Darstellung erhalten. Sortiert werden zum einen Brüche mit gleichen Teilern ( $1/4-2/4-3/4-4/4$ ) und zum anderen einteilige Brüche mit verschiedenen Teilern ( $1/6-1/5-1/4-1/3$ ). Den Schülern soll deutlich werden, dass der Bruchwert mit größerem Zähler oder mit kleinerem Nenner zunimmt.

#### **Übung 5**

Die Übungen dieser Gruppe sind angewandte Aufgaben. Es sollen diverse Mengen von Flüssigkeiten in Gefäße gefüllt werden. Zuerst muss das zur Aufgabe passende Gefäß gewählt werden. (Anzahl der Teilstriche im Gefäß entspricht dem Nenner) Dann wird mit Hilfe von Cursor/Maus das Gefäß gefüllt.

### ***Bruchrechnen 2***

#### **Übung 1**

Die Stellung der Bruchzahl am Zahlenstrahl wird eingeübt.

Im ersten Teil soll der Schüler zu einer vorgegebenen Bruchzahl die zugehörige Strecke darstellen. Die ersten 6 Aufgaben bestehen vorwiegend aus gemischten Zahlen, die weiteren aus Bruchzahlen. In einer weiteren Übungsform soll zu einer vorgeg. Strecke auf dem Strahl der zugehörige Bruch über die Zifferntasten eingegeben werden.

#### **Übung 2**

Zu Bruch-Kreisen mit verschiedenen Sektoren sollen die einzelnen Bruchteile gesucht werden. Hierbei wird eine additive Gleichung aufgebaut. Anschließend werden die 1- bis 2-gliedrigen Bruchzahlen den Bruch-Kreisen zugeordnet.

#### **Übung 3**

wie Übung 2

Brüche mit gleichem Nenner werden hier nicht additiv dargestellt, sondern mit aufsteigendem Zähler. Im zweiten Durchgang werden zum Bruch-Kreis immer 2 zugehörige Brüche gesucht ( $1/2$  und  $2/4$ ).

#### **Übung 4**

Addition und Subtraktion von gleichnamigen und ungleichnamigen Brüchen Die anfänglichen Aufgaben werden von Kreisdarstellungen begleitet. Später wird allein auf der numerischen Ebene operiert. Die Anschauung kann jedoch mit F1 angefordert werden.

#### **Übung 5**

Der erste Teil trainiert die Addition von Brüchen mit Umwandlung von Bruchzahlen in gemischte Zahlen.

Der zweite Teil trainiert die Subtraktion von Brüchen mit Umwandlung von gemischten Zahlen in Bruchzahlen. Die jeweils ersten 2 Aufgaben werden mit Kreisdarstellungen grafisch begleitet.

# Buchstaben

In 20 Unterprogrammen trainiert das Programm akustische und optische Diskrimination von Buchstaben und Lauten. In verschiedenen Übungsebenen werden die Buchstaben bzw. Laute zu bildlich dargestellten Wörtern in Beziehung gesetzt. Eine Sprachausgabe macht sowohl die Bilder als auch die Laute hörbar (F5/rechter Mausklick). Das Programm kann parallel zu jedem Leselehrgang und vor und während des Programms BILD+ANLAUT eingesetzt werden. Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Förderschule, Schüler der Vorklasse und Klasse 1 der Grundschule.

Nach Auswahl des gewünschten Buchstabens im Hauptmenü kann beim Programmstart ein zusätzlicher Buchstabe gewählt werden. Dies ist insbesondere bei solchen Buchstaben nötig, für die zu wenig Bild material zur Verfügung steht (I,O,E,U). Danach kann ein die Übung begleitender Sound aktiviert werden. Schließlich folgt die Wahl der Übungskombination. Die Kombination 3 trainiert die optische Lautdiskrimination. Die Kombination 1,2,6 trainiert die akustische Diskrimination des Buchstabens als Anlaut. Die Kombination 4,5,7.trainiert die schwierige Diskrimination von An- und Inlauten.

## Übungsgruppe 1

In einer Memory-ähnlichen Form sind zuerst 2 gleich große Buchstaben durch Anklicken der roten Felder zu suchen, danach ist das dem Anlaut zugehörige Bild anzuklicken. Hiermit erfolgt in spielerischer Form das Einprägen der Anlaut-Bilder, die in den nachfolgenden Übungen ständig verwendet werden.

## Übungsgruppe 2

Zu Anlauten sollen in einem 10 fachen Bilderfeld die zugehörigen Bilder gesucht werden.

## Übungsgruppe 3

Der Buchstabe wird als Groß- und Kleinbuchstabe gezeigt. In einem zufallsgemischtem Buchstabenfeld soll dieser gesucht und angeklickt werden. Nach jeder richtigen Zuordnung fällt am rechten Rand eine der 12 Aufgabenkugeln nach unten. Die Kugelmenge zeigt, wie viele Buchstaben noch zu suchen sind.

## Übungsgruppe 4

Zu einem Bild soll entschieden werden, ob der Buchstabe als Anlaut oder als In- bzw. Endlaut zu hören ist. Entsprechend ist das Feld mit dem Großbuchstaben (Anlaut) oder dem Kleinbuchstaben (Inlaut) anzuklicken.

## Übungsgruppe 5

Ein Groß- oder Kleinbuchstabe/Laut soll in eine über einem Bild befindliche Wortlücke gesetzt werden. Der Großbuchstabe steht für einen Anlaut, der Kleinbuchstabe für einen In- oder Endlaut. Die akustischen Übungsgruppen insbesondere beim Buchstaben als Inlaut setzen beim Üben die Fähigkeit voraus, ein Wort akustisch gliedern zu können. Dieses sollte vorweg im Unterricht durch vielerlei Übungen trainiert werden. Hilfen dazu bieten auch die mitgelieferten Kopiervorlagen (Form 2/3).

Für den Programmeinstieg oder bei schwächeren Schülern ist es ratsam mit der Übungskombination 1,3 oder 6 zu beginnen.

Das Programm arbeitet gleichzeitig mit Groß- und Kleinbuchstaben, um Anlaut und Inlaut optisch zu unterscheiden. Sein Einsatz bei einem Leselehrgang, der nur mit Großbuchstaben arbeitet, ist dennoch punktuell denkbar. Der Autor wäre dankbar, in solchen Fällen einen Erfahrungsbericht zu erhalten. (Autor@Budenberg.de)

Mit Strg+K kann man Kopiervorlagen aufrufen, die unter Verwendung von Bildern akustische Diskrimination mit An- und Inlaut ermöglicht.

# Buchstabenwörter

Das Programm trainiert Lesen, Wortschatz und insbesondere sprachliche Kombinationsfähigkeit.

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl. 3-6 der Regelschule.

Aus den Buchstaben eines vorgegebenen Wortes sollen möglichst viele neue Wörter zusammengesetzt werden. Es ist wegen der Schwierigkeit der gestellten Aufgabe ratsam, immer zwei Schüler als Partner am Programm arbeiten zu lassen.

Das Programm kann gleichzeitig mit Maus, Cursortasten oder über die Buchstabetastatur bedient werden.

Die zuletzt eingegebenen Buchstaben können nach und nach mit dem Lösch-Button nach oben zurückgesetzt werden. Es kann dazu auch die Rücktaste oder Cursor-Hoch benutzt werden.

Die richtigen Lösungen werden in einer Liste abgelegt. Falsche Wörter oder Wortwiederholung müssen buchstabenweise gelöscht und neu aufgebaut werden.

Vor Beginn jeder Übungsgruppe kann aus einer Liste ein Ausgangswort ausgewählt werden. Jede Übungsgruppe endet nach einer Normzeit von ca. 3 Min. Der Übende kann, um seine Wortliste weiter aufzufüllen, eine Verlängerung von 1.5 Min erhalten. Dazu ist die Taste 'V' einzugeben. Nach 8 Lösungswörtern kann man auch mit ESC vorzeitig abbrechen.

Die Namen der bearbeiteten Ausgangswörter werden in der SCORE Liste abgelegt und in der Auswahlliste rot markiert angezeigt.

Am Programmende erfolgt der Eintrag in die Bestenliste. Die Bestenliste kann schon zu Programmbeginn mit Strg+B eingesehen werden.

Die Wortdaten befinden sich in der Datei BUCHSTW.DAT.

Sie können mit Hilfe eines ASCII-Editors eingelesen und verändert werden.

# Deutschland

Die Programmserie trainiert topographisches Grundwissen über Deutschland. Berge, Flüsse, Städte, Bundesländer und Nachbarstaaten werden auf einem Kartenbild dargestellt und ihre Lage eingeübt. Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und der 5. Klasse der Hauptschule.

Die Serie gliedert sich in folgende Unterprogramme:

- BRD 1 Berge+Flüsse+Städte 1
- BRD 2 Berge+Flüsse+Städte 2
- BRD 3 Berge+Flüsse+Städte 3
- BRD 4 Berge+Flüsse
- BRD 5 Städte
- BRD 6 Bundesländer
- BRD 7 Bundesländer+Hauptstädte+Nachbarstaaten
- BRD 8 Fragen zu Berge+Flüsse+Städte

Das Programm sollte erst eingesetzt werden, wenn im Unterricht topographische Grundbegriffe durch Übungen am Atlas gesichert sind. Beim Programmstart entscheidet sich der Übende nach Eingabe seines Namens für eine Kurzzeit- oder Langzeit-Übungsform. Bei der Kurzzeit-Übung können beliebig gewählte Unterprogramme trainiert werden. Die Langzeit-Übungsform ist für ein intensives Üben über einen längeren Zeitraum vorgesehen. Hier erfolgt eine Namen-bezogene Programmsteuerung mit einer Speicherung sämtlicher Ergebnisse (Verzeichnis \BRD\Name). Mit dem 1. Unterprogramm beginnend werden in zwingender Folge alle weiteren Unterprogramme durchgearbeitet. Die Namenliste mit zugehörigem letzten Ergebniseintrag kann zum Programmstart mit Strg+N eingesehen werden. Hier können auch unter Verwendung der Rücktaste alte Namen und Ergebnisse gelöscht werden. Die Sicherheitsrückfrage ist mit "y" zu beantworten.

Sollte für einen bestimmten Namen die Langzeit-Übungsform abgebrochen werden, so muss der Name in dieser Liste gelöscht und beim Neustart die Kurzzeit-Übungsform gewählt werden.

Bei schweren Aufgaben wird beim 1. Fehlversuch der Hinweis ausgegeben: "Versuche es noch einmal!" Erst der 2. Fehlversuch wird gezählt.

Im Gegensatz zu sonstigen BB-Programmen gibt es 3 Übungsgruppen mit 1-3 Unterübungen. Das Programmende erfolgt nach ca. 20 Minuten und kann bei langsamen Schülern schon am Ende der 2. Übungsgruppe erfolgen. Die bisherigen Ergebnisse werden dann zwischengespeichert. Bei der nächsten Computersitzung wird die letzte Übungsgruppe bearbeitet und ein Ergebnisprotokoll aller Übungsgruppen ausgegeben.

Man kann das Programm auch vor Ende der Normzeit zu jedem Gruppenende mit ESC verlassen. Die Ergebnisdaten werden auch hier zwischengespeichert, wenn die Übungszeit wenigstens 5 Minuten beträgt.

Ist eine Übungsgruppe sehr fehlerhaft oder wird sie mit Strg+E abgebrochen, so wird der Übende beim Neustart aufgefordert, diese Übungsgruppe zu wiederholen. Mit Eingabe F3 kann jedoch die Wiederholung übergangen werden. (Tipp nur für Lehrer!)

Befindet sich beim Programmstart eine Diskette im Laufwerk, so werden die Ergebnisse auf einer Schülerdiskette gespeichert. Der Vorteil der Diskettenspeicherung liegt darin, dass der Schüler an einem beliebigen Rechner arbeiten und dennoch den Vorteil der Langezeit-Steuerung nutzen kann.

Das Programm erhält über die Datei BRD.DAT die Informationen über Aufgaben und Übungsformen.

Das Programm passt sich der eingestellten Menüform an. Beim Förderschul-Menü gibt es mehr Wiederholungsaufgaben als beim Grundschul-Menü. In der Regel ist für das Sonderschul-Menü ein längerer Übungszeitraum vorgesehen.

Folgende 5 Übungsformen werden im Programm verwendet:

1) Die Lösung soll in einem alphabetisch sortierten Lösungsfeld mit Hilfe der Cursortasten/ENTER ausgewählt werden.

Mit Hilfe der Taste F1 kann auf der Karte zum Lösungswort zusätzlich zum vorgegebenem 1. Buchstaben der 2. Buchstabe angefordert werden. Diese Übungsform wird in der Regel zu Beginn jeder Übung zum Einprägen der neuen Begriffe verwendet.

2) Die ersten 3 Buchstaben des Lösungswortes sollen über die Buchstabentastatur eingegeben werden. Das Programm ergänzt dann die restlichen Buchstaben. Als Schreibhilfe befindet sich auf der rechten Bildschirmseite das alphabetisch sortierte Lösungsfeld.

3) Das ganze Lösungswort soll geschrieben werden. Bis zum 2. Buchstaben werden Fehleingaben mit dem bekannten Flimmern am Bildschirmrand quittiert. Bei den restlichen Buchstaben werden ohne Fehlermeldung nur richtige Eingaben angenommen.

4) Die Position des im Lösungsfeld rot markierten Begriffs soll auf der Karte gesucht werden. Bei Tastaturbedienung wird ein brauner Rahmen mit Hilfe der Cursortasten über die Zielposition platziert und mit ENTER bestätigt, bei Mausbedienung entsprechend der Mausfeil. Bei falscher Platzierung oder bei Hilfeanforderung mit F1 wird bei allen in Frage kommenden Lösungspositionen der 1. Buchstabe der Lösung vorgegeben.

5) Im Fragemodus erfolgt die Aufgabenstellung durch eine schriftliche Anweisung. In 2 Durchgängen wird als Übungsform 1) und 4) verwendet.

# Dezimalzahlen

Das Programm trainiert an Hand verschiedener Maße die Größenerfassung von Dezimalzahlen und dekadischen Bruchzahlen sowie die Umrechnung der Maßeinheiten. Das 1. Unterprogramm verwendet die Maße Euro-Ct und m-cm als Beispiel für das Maßverhältnis 1:100.

Das 2. Unterprogramm verwendet die Maße km-m und kg-g als Beispiel für das Maßverhältnis 1:1000.

Adressaten sind Schüler ab der 3. Klasse der Grundschule und Schüler ab der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Die Programmbedienung erfolgt gleichzeitig mit Maus/Cursor.

Beim Programmstart können die einzelnen 5 Übungsgruppen oder deren Kombinationen gewählt werden.

## Übungsgruppe 1

Auf einer gefalteten Strecke sollen Streckenwerte gesucht werden.

Die Aufgabenstellung erfolgt in Form von ganzen Zahlen, Dezimalzahlen und Bruchzahlen.

## Übungsgruppe 2

Wie vorher, jedoch mit Münzen bzw. Gewichten

## Übungsgruppe 3

Im 1. Teil wird zur Dezimalzahl die Menge von Münzen bzw. Gewichten gesucht. Im 2. Teil wird zur gegebenen Menge die Dezimalzahl geschrieben.

## Übungsgruppe 4

Zu dargestellten Münzen bzw. Gewichten werden in 3 Spalten der ganzzahlige Wert, der Dezimalwert und der Bruchwert gesucht.

## Übungsgruppe 5

Die bisherigen Maßeinheiten und Wert-Darstellungen werden bei Umrechnungsaufgaben wiederholt. Wegen der Schwierigkeit der Aufgaben bei ständig wechselnden Einheiten wird je Aufgabe eine fehlerhafte Eingabe zugestanden und erst der Wiederholungsfehler gewertet.

# Diagramme

Das Programm vermittelt das Verständnis von Diagrammen.

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Förderschule und Schüler der Grundschule der Klasse 4, sowie Hauptschüler der Klasse 5-6.

In 3 Unterprogrammen werden 60 Schaubilder dargeboten, deren Inhalte durch mehr als 350 Aufgaben bearbeitet werden.

Dargestellt werden 5 Diagrammformen:

- Balkendiagramm
- Säulendiagramm
- Flächendiagramm
- Liniendiagramm
- Zuordnungsdiagramm

Im Unterprogramm Diagramme Vorübung können die Diagrammformen einzeln geübt werden, in den weiteren Unterprogrammen finden sich gemischte Übungen.

Es gibt zwei verschiedene Aufgabenstellungen:

Entweder soll ein Diagramm nach Anweisung gezeichnet oder es sollen aus einem Diagramm Werte ermittelt werden.

# 1 x 1 Einführung

Das Programm führt den Malbegriff ein, übt die Anwendung von 1x1 Lösungshilfen und zeigt die Verwendung von Rechenvorteilen.

Adressaten sind Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Förderschule und Schüler der Grundschule ab Kl. 2.

Das Untermenü "1x1 Malbegriff" kann bei der Einführung des 1x1 eingesetzt werden. Die Untermenüs "1x1 Lösungsfelder" und "1x1 Rechenvorteile" können zu einem späteren Zeitpunkt, wenn es um das Training der Reihen geht, eingesetzt werden.

## **1x1 Malbegriff**

### **Übung 1**

#### **Teil 1**

Ein Feld mit Kugeln soll mit Hilfe von waagerechten und senkrechten Malen strukturiert werden. Anschließend ist die Anzahl der Male und der Kugeln je Mal anzugeben.

#### **Teil 2**

Zu einem Kugelfeld ohne eingezeichnete Male soll die zugehörige Aufgabe gesucht werden. Wartet der Schüler mehr als 7 Sekunden, so werden ihm zur Hilfe die waagerechten und senkrechten Male kurzzeitig gezeigt.

### **Übung 2**

Zu einer Aufgabe soll der Schüler das zugehörige Kugelfeld suchen. Anfangs sind die Kugelfelder mit Malen strukturiert, später nicht mehr.

### **Übung 3**

Die 2er Reihe wird nach und nach aufgebaut und die Gleichung dazu geschrieben.

### **Übung 4**

Die 3er Reihe wird aufgebaut.

### **Übung 5**

Die bisherigen Einsichten werden in einer Memory-ähnlichen Form mit folgenden Zuordnungen vertieft:

Additionskette und Kugelfeld mit Malen

Kugelfeld und Malaufgabe

Malaufgabe und Additionskette

## **1x1 Lösungsfelder**

In diesem Unterprogramm werden zwei Formen von 1x1 Lösungshilfen dargestellt: Lösungsfeld und Lösungsreihe.

Das Lösungsfeld besteht aus einem Koordinatensystem mit dem 1. Faktor in der waagerechten Reihe und dem 2. Faktor in der senkrechten Spalte. Die Lösung liegt im Schnittpunkt.

Die Lösungsreihe besteht aus einer 2-spaltigen Reihe von Lösungen mit den Multiplikatoren 1-5 und 6-10. Diese Form der Lösungshilfe wird in allen BUDENBERG 1x1 Programmen als Hilfe verwendet.

### **Übung 1**

Als Anschauung dient ein 10 x 3 großes Rasterfeld. Gesucht wird die Anzahl der dargestellten Platten. Die 3er Reihe wird dadurch nach und nach abgefragt.

Im 2. Teil ist zu einer Malaufgabe im Rasterfeld die Lösungszahl anzuklicken.

### **Übung 2**

Das Rasterfeld wird auf 10 x 5 Quadrate vergrößert.

Zuerst wird das Plattenfeld der 5er Reihe aufgebaut und abgefragt.

Im 2. Teil ist zu einer Malaufgabe die Lösungszahl der 5er Reihe und später auch der 4er und 3er Reihe anzuklicken.

### **Übung 3**

Zu einer Malaufgabe ist die Lösung im 10 x 10 Lösungsfeld anzuklicken.

Im 2. Teil wird ein Plattenfeld ins Lösungsfeld gezeichnet.

Die zugehörige Malaufgabe ist auszuwählen.

### **Übung 4**

Das Auffinden der Lösung in einer strukturierten Lösungsreihe wird eingeübt. Zuerst wird nur die 2er Reihe dargestellt.

Später erfolgt die Erweiterung bis zur 7er Reihe.

### **Übung 5**

Lösungsfeld und Lösungsreihen werden als Lösungshilfen zu 1x1 Aufgaben dargeboten.

Die Aufgabe befindet sich in einem aufsteigenden farbigen Ballon.

Der Schüler steht unter Zeitdruck und muss die Lösung finden, bevor der Ballon am oberen Bildschirmrand verschwindet.

Bei falschen oder verzögerten Lösungen wird die Aufgabe in der übernächsten Anweisung wiederholt.

# 1x1 Rechenvorteile

In diesem Unterprogramm werden operative Rechenverfahren im Bereich des 1x1 vorgestellt.

Anstelle des mechanischen Einübens von 1x1 Reihen versucht der operative Ansatz, mathematische Beziehungen in den 1x1 Reihen zu verdeutlichen mit dem Ziel, eine schwierige 1x1 Aufgabe anhand einer leichteren Nachbaraufgabe zu lösen. Dieser Weg trainiert flexibles mathematisches und logisches Denken.

Dieser Ansatz ist nur dann erfolgreich, wenn er über längere Zeit und konsequent begangen wird. Für lernschwache Schüler ist er nur bedingt geeignet.

## Übung 1

Die Operation 2 mal x wird am Plattenfeld veranschaulicht und die Lösung erfragt. Die Folgeaufgabe besteht aus der Operation 4 mal x.

Die Veranschaulichung und ein Hinweis machen deutlich, dass hier die Verdopplung der vorigen Lösung gesucht wird.

Anschließend wird die Operation 3 mal x aus 2 mal x abgeleitet.

Im 2. Teil folgen Aufgaben mit und ohne Plattenfeld. Die Lösungen sind in einem Zahlenfeld auszuwählen.

## Übung 2

Die Operation 5 mal x wird durch Halbierung aus der Operation 10 mal x abgeleitet.

Anschließend wird die Operation 6 mal x aus 5 mal x abgeleitet.

## Übung 3

Die Operation 9 mal x wird aus der Operation 10 mal x abgeleitet.

## Übung 4

Die Inhalte der Übungen 1 bis 3 werden kombiniert.

Es werden folgende Übungsformen angeboten:

- Zur 1x1 Aufgabe wird das zugehörige Plattenfeld und die Zerlegungsaufgabe gesucht.
- Zur Aufgabe wird die Lösungszahl gesucht.

## Übung 5

Die Aufgabe befindet sich in einem aufsteigenden farbigen Ballon.

Der Schüler steht unter Zeitdruck und muss die Lösung finden, bevor der Ballon am oberen Bildschirmrand verschwindet.

Durch Anklicken des Hilfe-Feldes sind folgende Hilfen möglich:

Bei schweren Aufgaben, für die es keine operative Ableitung gibt (z.B.  $8 \cdot 8$ ), wird das 1x1 Lösungsfeld eingeblendet. Bei Aufgaben mit operativer Ableitung (Nachbaraufgaben) wird die entsprechende Gleichung gezeigt, ebenso bei Aufgaben, die am besten durch Umkehrung der Faktoren zu lösen sind. Bei leichten Aufgaben erfolgt keine Hilfe, jedoch kann durch Dauerdruck auf die Maustaste die Ballonbewegung angehalten werden.

# 1 x 1 Trainer

Das Programm dient als Diagnose- und Trainingsprogramm für das kleine Einmaleins. Adressaten sind Schüler der Grundschule ab Kl. 2 und Schüler der Mittelstufe der Förderschule.

Das Programm besteht aus zwei Hauptteilen, einem Test- und einem Übungs-Modus, zwischen denen beim Programmstart gewählt wird.

## 1. Der Test-Modus

Der Testmodus dient als Diagnoseprogramm und gibt keine Rückmeldung während der Testphase, protokolliert jedoch je Aufgabe die Richtigkeit und Eingabezeit. Am Schluss erfolgt aus deren Mittelwert ein Notenvorschlag.

Jede Aufgabe soll innerhalb von 10 Sek. gelöst werden. Wird diese Zeit überschritten, dann erfolgt die nächste Aufgabe.

Durch Druck auf Leertaste kann eine Aufgabe übersprungen werden.

Wurden mehr als 12 Aufgaben übersprungen oder zu viele Fehler gemacht, so wird der Test abgebrochen. Die betr. 1x1 Reihe kann mit Hilfe des Programms Kran/Kegel/Kugelmaschine geübt werden.

Gleiches gilt, wenn die Endnote nicht mehr ausreichend ist.

Bei sehr guten Leistungen erfolgt ein vorzeitiger Abbruch (Super).

Während des Testprogramms ist ein Abbruch mit Strg+E erst nach 20 gelösten Aufgaben möglich. Durch Eingabe von Strg+Pause kann aber ein Totalabbruch mit Rückkehr ins Menü erfolgen.

Beim Abschluss des Diagnoseprogramms werden die Ergebnisse gespeichert (\trainer\name) und als Leistungsdiagramm präsentiert.

Beim Test einzelner Reihen werden sämtliche Fehler aufgelistet.

Frühere Testergebnisse werden in dieses Diagramm mit übernommen, so dass ein Leistungszuwachs sichtbar gemacht werden kann.

Werden zum gleichen Datum mehrere Tests gemacht, so wird immer nur der letzte gespeichert.

## 2. Der Übungs-Modus

Im Übungsmodus werden die zuvor im Test ermittelten fehlerhaften Aufgaben aus der Ergebnisliste ausgelesen und vorrangig trainiert.

Der Übungsmodus bietet die Wahl zwischen drei Programmen des Budenberg Menüs: Kran 1x1, Kegel 1x1 und Kugelmaschine 1X1.

Zum Programmstart kann man namenbezogen mit Strg+N eine Übersicht über alle bisherigen Testergebnisse erhalten.

Hier ist mit Hilfe der Rücktaste ein Löschen alter Einträge möglich.

Die Sicherheitsabfrage ist mit "y" zu beantworten.

Mit Strg+K können zu einzelnen oder gemischten 1x1 Reihen Kopiervorlagen erstellt oder 1x1 Lösungshilfen ausgedruckt werden.

# Erstlesen

Dieses Programm ergänzt den Leselehrgang, nachdem die einzelnen Laute durch das Programm BILD+ANLAUT gesichert sind.

Mit Hilfe von Bildern und zugehörigen Wörtern und Lauten wird die optische und akustische Differenzierung und die Lautsynthese geübt.

Das Programm ist bereits einsetzbar, wenn der Übende die Selbstlaute, 5 Mitlaute und die Technik der Lautsynthese grundsätzlich beherrscht.

Das Programm arbeitet in 12 Unterprogrammen mit einer Lautfolge, wie sie in den meisten Fibeln verwendet wird, beginnend mit den Selbst- und Dauerlauten. Um eine Anpassung an die im Unterricht verwendete Fibel zu ermöglichen, kann man mit F2 beim Programmstart Fibeln auswählen. Die Sicherheitsabfrage ist mit 'y' zu beantworten. Die hier getroffene Fibeleinrichtung gilt gleichzeitig für das Programm BILD+ANLAUT.

Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der 1. Klasse der Grundschule.

Das Programm bearbeitet in 5 Übungsgruppen eine Wortliste mit je 10 Übungswörtern. Die Wortlisten für die 10 Unterprogramme sind in der Datei ERSTLES.DAT abgelegt und können mit Hilfe eines ASCII-Editors verändert werden.

Es ist eine Sprachausgabe zu Bildern, Wörtern und Lauten möglich.

Durch Anklicken des Mund-Symbols mit der Maus ist nur die Sprachausgabe aktiv und es können keine Aufgaben gelöst werden. Durch erneutes Anklicken des Mund-Symbols kehrt das Programm in den Übungsmodus zurück.

## Übungsgruppe 1/2

Nach Mausklick/ENTER werden die Buchstaben eines dem Bild zugeordneten Wortes gelöscht und an den oberen Bildschirmrand versetzt. Mit Hilfe von Maus/Cursorstasten müssen die Buchstaben einzeln ins Wortfeld zurückgesetzt werden. Hierbei kann kein Fehler gemacht werden, da nur die richtige Buchstabenfolge angenommen wird.

Nach dem Aufbau des 2/3 Wörtern werden die An- oder Endsilben der bestehenden Wörter gelöscht und sie müssen Buchstabe für Buchstabe wieder eingesetzt werden. Versehentlich angeklickte Buchstaben können am oberen Rand wieder zurückgelegt werden. Falsche Buchstabenpositionen werden als Fehler gezählt und mit einem Flimmern am Bildschirmrand quittiert.

## Übungsgruppe 3

Zu dem Anlaut oder der Ansilbe am oberen Bildschirmrand wird unter 5 Bildern das richtige Bild ausgewählt. Bei richtiger Zuordnung wird das Wort ins Bild gesetzt. Nach Besetzung des 5. Bildes werden die Bilder neu sortiert und die Übung solange wiederholt, bis die Normzeit von ca. 3 Minuten erreicht ist.

## Übungsgruppe 4

Zum am oberen Bildschirmrand befindlichen Bild wird aus 5 Wörtern das zugehörige Wort ausgewählt. Bei richtiger Zuordnung wird das Bild unter das Wort gesetzt. Nach Besetzung des 5. Wortes werden die Wörter neu gemischt und die Übung bis zum Ende der Normzeit wiederholt.

## Übungsgruppe 5

In einer Memory-ähnlichen Übungsform werden 7 Paare von Wörtern und Bildern gesucht. Ein schneller Erfolg ist dann möglich, wenn zuerst die roten Wortfelder aufgedeckt und danach die zugehörigen Bildfelder gesucht werden.

# Erstrechnen

Das Programm trainiert im Zahlenraum 6/10 das Zählen, die Zuordnung von Menge-Zahl, den Mengenvergleich und die Verwendung der Operationszeichen + - = < >. Die Mengen werden durch Bildelemente bzw. Kugeln dargestellt.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der Eingangsstufe der Schule für Lernhilfe, Körperbehinderte und Geistigbehinderte.

## Übung 1

Unstrukturierte Bildmengen müssen angeklickt und abgezählt werden. Das Ergebnis ist in einer Zahlenreihe anzuklicken.

## Übung 2

Diese Übung entspricht der vorigen Übung, jedoch in Form von Blitzzählen. Die gezeigten Bildelemente verschwinden nach kurzer Zeit.

Durch Anklicken des Bilder-Buttons können sie jedoch wieder sichtbar werden.

## Übung 3

Bei einer vorgegebenen Bildmenge werden einzelne Elemente hinzugefügt oder weggenommen. Das Plus bzw. Minus-Zeichen ist anzuklicken.

## Übung 4

Von zwei Mengen wird die größere gesucht. In den ersten Übungen wird ein Krokodil zum größeren Mengenfeld gedreht. Nach ENTER frisst das Krokodil die Bildelemente. Im Folgenden wird für das Krokodil das Zeichen > oder < gesetzt. Abschließend taucht bei den Mengen auch Gleichheit auf (=).

## Übung 5

In zwei gegenüberliegenden Feldern sind unterschiedliche Bilder oder Kugelmengen dargestellt. Die rechte Menge soll vergrößert werden, bis sie der linken Menge entspricht.

# Europa

Die Programmserie trainiert topographisches Grundwissen über Europa.

Die europäischen Staaten, deren Hauptstädte, die wichtigsten Flüsse, Meere und Gebirge werden auf einem Kartenbild dargestellt und ihre Namen und Positionen eingeübt.

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und der Klasse 6 der Hauptschule.

Die Serie gliedert sich in folgende Unterprogramme:

- EURO 1-3 Staaten
- EURO 4-5 Hauptstädte
- EURO 6 Staaten und Hauptstädte
- EURO 7-9 Gebirge Meere Flüsse

Das Programm sollte erst eingesetzt werden, wenn im Unterricht topographische Grundbegriffe durch Übungen am Atlas gesichert sind.

Beim Programmstart entscheidet sich der Übende nach Eingabe seines Namens für eine Kurzzeit- oder Langzeit-Übungsform.

Bei der Kurzzeit-Übung können beliebig gewählte Unterprogramme trainiert werden.

Die Langzeit-Übungsform ist für ein intensives Üben über einen längeren Zeitraum vorgesehen. Hier erfolgt eine Namen-bezogene Programmsteuerung mit einer Speicherung sämtlicher Ergebnisse (Verzeichnis \EURO\Name). Mit dem 1.

Unterprogramm beginnend werden in zwingender Folge alle weiteren Unterprogramme durchgearbeitet.

Die Namenliste mit zugehörigem letzten Ergebniseintrag kann zum Programmstart mit Strg+N eingesehen werden.

Hier können auch unter Verwendung der Rücktaste alte Namen und Ergebnisse gelöscht werden. Die Sicherheitsrückfrage ist mit "y" zu beantworten.

Sollte für einen bestimmten Namen die Langzeit-Übungsform abgebrochen werden, so muss der Name in dieser Liste gelöscht und beim Neustart die Kurzzeit-Übungsform gewählt werden.

Bei schweren Aufgaben wird beim 1. Fehlversuch der Hinweis ausgegeben: "Versuche es noch einmal!" Erst der 2. Fehlversuch wird gezählt.

Im Gegensatz zu sonstigen BB-Programmen gibt es 3 Übungsgruppen mit 1-3 Unterübungen. Das Programmende erfolgt nach ca 20 Minuten und kann bei langsamen Schülern schon am Ende der 2. Übungsgruppe erfolgen.

Die bisherigen Ergebnisse werden dann zwischengespeichert. Bei der nächsten Computersitzung wird die letzte Übungsgruppe bearbeitet und ein Ergebnisprotokoll aller Übungsgruppen ausgegeben.

Man kann das Programm auch vor Ende der Normzeit zu jedem Gruppenende mit ESC verlassen. Die Ergebnisdaten werden auch hier zwischengespeichert, wenn die Übungszeit wenigstens 5 Min. beträgt.

Ist eine Übungsgruppe sehr fehlerhaft oder wird sie mit Strg+E abgebrochen, so wird der Übende beim Neustart aufgefordert, diese Übungsgruppe zu wiederholen. Mit Eingabe F3 kann jedoch die Wiederholung übergangen werden. (Tipp nur für Lehrer!)

Befindet sich beim Programmstart eine Diskette im Laufwerk, so werden die Ergebnisse auf einer Schülerdiskette gespeichert.

Der Vorteil der Diskettenspeicherung liegt darin, dass der Schüler an einem beliebigen Rechner arbeiten und dennoch den Vorteil der Langezeit-Steuerung nutzen kann.

# F a b e l n

Dieses Programm trainiert Textverständnis, Wortschatz, Rechtschreibung und Grammatik an Hand von 20 kleinen Fabeltexten.

Adressaten sind Schüler der Regelschule Kl. 3 bis 5 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule. Beim Programmstart wird zuerst der gewünschte Text ausgewählt.

Der Text an der markierten Stelle kann mit Leertaste angezeigt oder mit F9 ausgedruckt werden. Bearbeitete Übungen werden in einem rechten Fenster grün markiert angezeigt.

Nach Wahl des Fabeltextes erfolgt die Auswahl der Übung im rechten Auswahlfenster:

**Nachschreiben** (nicht bei Touchscreen)

**Lückentext**

**Textgliedern**

**Satzzeichen**

**Großschreibung**

**Wortarten**

Das Programm endet nach Ablauf einer Gesamtübungszeit von ca. 20 Min. oder nachdem alle 5/6 Übungsteile eines Textes bearbeitet wurden. Wird beim Programmstart der Name eingegeben, so werden alle Ergebnisse gespeichert (Unterverzeichnis \SCORE) und der Übende kann bei der nächsten Sitzung einen neuen Text beginnen oder eine begonnene Übungsreihe zu Ende führen.

**Nachschreiben** (nicht bei Touchscreen)

Im Text sind gelb markierte Wörter nachzuschreiben. Nach Eingabe des ersten Buchstabens werden die Restbuchstaben durch Balken mit Ober- und Unterlängen ersetzt. Bei Fehlern oder Hilfeaufruf mit F1 wird das Lösungswort im oberen Feld angezeigt. Beim Endergebnis werden jedoch zwei Hilfeaufrufe wie ein Fehler gewertet.

**Lückentext**

Im Text sind jeweils 8 Wörter gelb markiert. Nach Tastendruck werden sie durch Lücken ersetzt, die wieder ausgefüllt werden müssen. Dazu dient ein Wortfeld im oberen Bildschirmbereich.

**Textgliedern**

Im Originaltext wurden Leerzeichen, große Buchstaben und Satzzeichen entfernt. Mit Hilfe von Mauszeiger oder Trennstrich sollen die ehemaligen Wortlücken gesucht werden. Bei Bestätigung an der richtigen Position wird der Originaltext schrittweise aufgebaut. Bei fehlerhafter Eingabe wird zu einem weiteren Versuch aufgefordert, erst ein zweiter Fehler führt zum Fehlereintrag. Gleichzeitig wird am oberen Bildschirmrand die Lösungszeile als Hilfe sichtbar.

**Satzzeichen**

Nach Tastendruck werden alle Satzzeichen des Textes durch blaue Balken ersetzt. Durch Auswahl an einer Zeichenliste sollen sie schrittweise wieder eingesetzt werden.

**Großschreibung**

Die Regeln zur Großschreibung werden reduziert auf die Frage, ob ein Buchstabe zum Satzanfang oder zu einem Nomen oder zu einem anderen Wort gehört. Markierte Buchstabenlücken im Text werden nach Auswahl durch große oder kleine Buchstaben ersetzt. Bei dem Üben wird vorausgesetzt, dass er weiß, wie ein Nomen zu bestimmen ist.

## **Wortarten**

Zu markierten Worten im Text soll entschieden werden, ob es sich um Artikel, Nomen, Adverben oder Adjektive handelt.

Bei dem Üben wird vorausgesetzt, dass er grundsätzlich diese Wortarten unterscheiden kann.

# Geldrechnen

Diese Programmserie trainiert den Mengenbegriff bis 10/20/100/500 anhand von Münzdarstellungen. Adressaten sind Schüler der Grundschule und Schüler der Grund- und Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Der Programmeinsatz darf erst erfolgen, nachdem die verwendeten Münzen durch vielerlei Übungen im Unterricht bekannt gemacht sind.

Die Serie besteht aus folgenden Unterprogrammen:

<b>Mathe 1</b>	verwendete Münzen
GELD bis 8 Cent	1,2,5 Cent
GELD BIS 10 Cent	1,2,5 Cent
GELD BIS 20 Cent	1,2,5,10 Cent

<b>Mathe 2/3</b>	
GELD Cent-Zehner	10,20,50 Cent
GELD Zehner/Fünfer	5,10,20,50 Cent
GELD BIS 99 Cent	1,2,5,10,20,50 Cent
GELD BIS 999 Cent	Münzen + 1,2 Euro
GELD Euro/Cent	Münzen + 1,2 Euro
GELD Euro/Komma	Münzen + 1,2 Euro
GELD Euro/Cent/Komma	Münzen + 1,2 Euro

Die Programmübungen sind in eine Spielform eingebunden. Ein Lastwagen wird mit Münzen beladen, die er anschließend weitertransportiert und in einem Sammelbehälter ablädt. Beim Programmstart können 4 verschiedene Übungsgruppen einzeln oder in einer Kombination gewählt werden, um einzelne Bereiche zu vertiefen.

## Übungsgruppe 1

Die dargestellten Münzen sollen der Größe nach sortiert auf den Laster geladen werden.

## Übungsgruppe 2

wie oben, zusätzlich ist der Geldwert einzugeben.

## Übungsgruppe 3

Ohne Vorsortierung soll der Geldwert eingegeben werden. Erst nach richtiger Eingabe werden die Münzen auf den Laster geladen.

## Übungsgruppe 4

Zu einer Preisangabe am Laster sollen die passenden Münzen geladen werden. Die Wahl der Münzsorten ist beliebig.

Wird der Preis überschritten, so erfolgt eine Fehlermeldung und die überzähligen Münzen können wieder entfernt werden.

# Geldscheine

Dieses Programm trainiert den Mengenbegriff bis 1000 im Umgang mit allen EURO-Geldsorten. Sie ergänzt die Programmserie GELDRECHNEN, bei welcher nur Münzen verwendet wurden.

Adressaten sind Schüler der Grundschule Kl. 3-4 und Schüler der Mittel- bis Hauptstufe der Schule für Lernhilfe.

Die 6 Unterprogramme gliedern sich wie folgt:

- 1) bis 100 Euro - Scheine 5,10,20,50,100 + Münzen (ohne Centwerte)
- 2) bis 300 Euro Münzen wie 1 mittelschwere Aufgaben
- 3) bis 300 Euro Münzen wie 1 schwere Aufgaben
- 4) bis 100 Euro - Scheine 5,10,20,50 + Münzen (dezimal)
- 5) bis 300 Euro - Scheine 5,10,20,50,100,200 + Münzen (dezimal)
- 6) bis 999 Euro - alle Scheine + Münzen (dezimal)

Als Münzen werden verwendet: 5,10,20,50 Cent + 1,2 Euro

## Übungsgruppe 1

Die dargestellten Scheine und Münzen sollen der Größe nach sortiert werden. Anschließend ist der Geldwert einzugeben.

## Übungsgruppe 2

Der Geldwert der dargestellten Scheine und Münzen soll ohne vorige Sortierung ermittelt und eingegeben werden.

## Übungsgruppe 3

Geldwerte sollen umgewandelt werden. Zu einem Geldschein soll eine entsprechende Menge Scheine oder Münzen einer kleineren Einheit gesucht werden

## Übungsgruppe 4

Zu einer Preisangabe am Auto sollen die passenden Geldstücke geladen werden. Wird der Preis überschritten, so erfolgt eine Fehlermeldung und die überzähligen Münzen können wieder entfernt werden.

# Geometrie 1

Das Programm trainiert geometrische Grundkenntnisse.  
Adressaten sind Schüler der Klasse 1-2 der Grundschule und Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe.

Die 3 Unterprogramme des Menü haben folgende Inhalte:

**Farbmuster**  
**Formen**  
**Raumlage**

## ***Farbmuster***

### **Übungsgruppe 1**

Ein vorgegebenes Muster aus farbigen Quadraten soll in einem großen 5x5 Feld nachgelegt werden. Dazu werden mit Hilfe der Maus vom rechten Feld farbige Quadrate mit Mausklick aufgenommen, ins große Feld bewegt und mit Mausklick abgelegt. Aufgenommene Quadrate können wieder zurückgelegt werden, wenn man sie ins linke Feld und dann wieder nach rechts zur Ausgangsposition bewegt. Wird das 5x5 Feld innerhalb von 1 Min. fertig gestellt, so erhöht sich der Level und die nachfolgenden Lösungsfelder werden in der Größe 7x7 dargestellt. Am Ende der Normzeit (3.6 Min) ergänzt das Programm noch fehlende Farbfelder, markiert sie jedoch mit einem schwarzen Kreuz.

### **Übungsgruppe 2**

Im 6x6 Lösungsfeld wird ein Farbmuster zur Hälfte dargestellt und soll an einer senkrechten bzw. waagerechten Symmetrieachse gespiegelt werden.

### **Übungsgruppe 3**

wie Übung 1, jedoch mit Quadraten und Dreiecken im 4x4 Feld. Die aufgenommenen Dreiecke können über dem Lösungsfeld mit Hilfe der rechten Maustaste gedreht werden. Wird an einer Position ein Dreieck falsch abgelegt, so kann diese Drehung zwangsweise erfolgen.

### **Übungsgruppe 4**

wie Übung 2, jedoch mit Quadraten und Dreiecken im 4x4 Feld.

### **Übungsgruppe 5**

Freies Legen von farbigen symmetrischen Mustern  
Zu Beginn wählt der Übende den Level. Im 1. Level legt er das Muster mit Quadraten, im 2. Level mit Quadraten und Dreiecken aus.  
Das Programm steuert den Ablegevorgang, so dass nur Symmetrien möglich sind. Abgelegte Teile können mit Mausklick wieder aufgenommen, versetzt oder nach rechts zurückgelegt werden.  
Ist zum Ende der Normzeit die Bearbeitung unvollständig, so kann sie mit Eingabe 'v' verlängert und das Bild fertig gestellt werden.  
Am Gruppenende kann das fertige Muster mit Strg+N in Graustufen ausgedruckt werden.

## **Formen**

In diesem Unterprogramm werden die Merkmale Farbe und Größe an Hand der geometrischen Formen Quadrat, Dreieck und Kreis trainiert.

### **Übungsgruppe 1**

In einem großen Feld befinden sich verschieden große farbige Quadrate, Dreiecke und Kreise. Nach Anweisung soll der Übende bestimmte Formen anklicken. Anfangs werden nur einzelne Merkmale gesucht, später Merkmalkombinationen (Schnittmengen). Diese und die nachfolgende Übungsgruppe setzt Lesefähigkeit voraus, um die Anleitung verstehen zu können.

### **Übungsgruppe 2**

wie Übung 1, jedoch mit höherer Schwierigkeit bei der Suche von Merkmalkombinationen

### **Übungsgruppe 3**

Quadrate, Dreiecke und Kreise sollen der Größe nach sortiert werden.

### **Übungsgruppe 4**

Reihenmuster aus farbigen Quadraten, Dreiecken und Kreisen sollen ergänzt werden.

### **Übungsgruppe 5**

Es werden Reihenmuster mit fehlerhaften Teilen gezeigt. Die fehlerhaften Teile sollen gesucht und anschließend durch die richtige Form ersetzt werden.

## **Raumlage**

In diesem Unterprogramm werden folgende Raumlagebegriffe trainiert: links, recht, oben, unten, hoch, runter, neben, in, auf, hinter, vor, zwischen

### **Übungsgruppe 1**

Ein Auto (Mann) muss nach Anweisung in einem 3x3 Feld platziert bzw. gezeigt werden.

### **Übungsgruppe 2/3**

Eine Grafik (Haus, Autostellplatz, Baum) ist vorgegeben.

Im 1. Teil soll ein Auto (Mann) nach Anweisung zu einer bestimmten Position bewegt werden.

Im 2. Teil wird zur Position vom Auto (Mann) der zugehörige Raumlagebegriff gesucht (vor, hinter, auf neben, in).

### **Übungsgruppe 4**

Im 1. Teil sollen im 3x5 Feld nach Anweisung Bilder aufgedeckt werden.

Im 2. Teil sollen einzelne Bildpositionen gesucht werden.

Abgefragt werden hierbei die Begriffe wievielte Reihe und wieviertes Bild.

### **Übungsgruppe 5**

Im 7x7 Feld ist ein Schatz versteckt, der nach Anweisung schrittweise zu suchen ist.

# Geometrie 2

Das Programm trainiert geometrische Grundkenntnisse und räumliches Vorstellungsvermögen.

Adressaten sind Schüler der Klasse 2-3 der Grundschule und Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Die 3 Unterprogramme haben folgende Inhalte:

**Linien**  
**Flächen**  
**Körper**

## ***Linien***

### **Übungsgruppe 1**

Die Länge verschiedener Gegenstände wird mittels eines Lineals im Bereich 2-12 cm gemessen. Dazu wird zunächst mit Hilfe der Maus das Lineal mit dem Nullpunkt an das Ende des Gegenstandes geschoben, indem die Pfeilsymbole angeklickt werden. Danach lassen sich durch Anklicken von Ziffern die Werte eingegeben. Die Messergebnisse sind in wechselnder Folge in den Bezeichnungen cm-mm, cm, mm aufzuschreiben. Bei cm muss natürlich ein Komma gesetzt werden.

### **Übungsgruppe 2**

Messübung wie oben, jedoch ist das Lineal bereits richtig angelegt.

Die Lösung ist in 3 Auswahlspalten mit den Bezeichnungen cm-mm, cm und mm anzuklicken.

### **Übungsgruppe 3**

Der Computer zeichnet Linien, für die jeweils die entsprechenden Bezeichnungen senkrecht, waagrecht, schräg bzw. horizontal, vertikal gewählt werden müssen. Im 2. Teil sind in der Zeichnung nach Anweisung bestimmte Linien anzuklicken.

### **Übungsgruppe 4**

Der Begriff parallel und Parallele wird an Beispielen eingeführt.

Zusammengehörende waagerechte, senkrechte und schräge Parallelen sollen in einem Linienfeld gesucht werden.

### **Übungsgruppe 5**

Es werden nach Vorgaben Linien zwischen Punkten gezogen.

In den Anweisungen werden die Begriffe parallel, senkrecht, waagrecht und schräg verwendet.

# **Flächen**

## **Übungsgruppe 1**

Übung der Begriffe: rechter, spitzer, stumpfer Winkel

Dazu werden nach Anweisung bei Dreiecken und Vierecken die entsprechenden Winkel angeklickt.

## **Übungsgruppe 2**

Die Unterscheidung der Flächen Rechteck, Quadrat, Parallelogramm und sonstige Vierecke wird geübt.

Zunächst werden im Flächenfeld verschiedene Flächengruppen nach Anweisung angeklickt. Als Hilfe dient am oberen Bildschirmrand eine Leiste der 4 Flächen mit Erläuterungen.

Im 2. Teil sind zu den Flächen die Begriffe auszuwählen.

## **Übungsgruppe 3**

Rechtecke, Quadrate und Parallelogramme müssen nach Längenvorgaben in einem Raster der Längeneinheit 1 cm gezeichnet werden.

Das Zeichnen erfolgt durch Anklicken des Anfangspunktes und Ziehen der Linien mit der Maus. Beim Linienziehen sollte die Maustaste nicht festgehalten werden.

## **Übungsgruppe 4**

Rechtecke, Quadrate und Parallelogramme werden durch Ziehen einer Trennlinie halbiert. Es werden bis zu 4 verschiedene Lösungswege verlangt.

## **Übungsgruppe 5**

Aus Halbierungsteilen sollen die 4 Flächenformen wieder zusammengesetzt werden. Im 1. Teil kann beliebig zusammengesetzt werden.

Im 2. Teil erfolgt das Zusammensetzen nach Anweisung.

# **Körper**

## **Übungsgruppe 1**

Am Beispiel der Tischfläche werden die Begriffe: Fläche, Kante und Ecke verdeutlicht. Anschließend werden die Begriffe an Würfel- und Quader-Modellen geübt.

## **Übungsgruppe 2**

Würfel- und Quader-Modelle werden durch Anklicken ihrer Flächen in ihr Netz aufgefaltet. Im Netz müssen die Flächen den Seiten im Modell zugeordnet werden.

## **Übungsgruppe 3**

An einem Quader sind zu bestimmen: parallele Kanten, gegenüber liegende Flächen, einer Ecke zugehörigen Kanten, einer Kante zugehörigen Flächen.

## **Übungsgruppe 4**

Ein Quadermodell mit bestimmten Seitenlängen muss aus Kantenstäben zusammengesetzt werden. Die abzulegenden Kanten sind in waagerechter Position und werden in einer Drehschleuse bei Bedarf in schräge oder senkrechte Position gedreht.

## **Übungsgruppe 5**

Würfel werden zu dreidimensionalen Modellen frei zusammengesetzt. Ein Klick auf das Feld "Beispiele" zeigt mögliche Bauten.

Mit Strg+B kann das aktuelle Beispiel ausgedruckt werden. Das Feld "Teil löschen" löscht die Würfel rückwärts in der Folge, in der sie gesetzt wurden.

Die Kreationen können am Gruppenende mit Strg+D ausgedruckt werden.

Reicht die Normzeit nicht aus, um eine Kreation fertig zu stellen, so kann mit der Eingabe „V“ eine Zeitverlängerung erreicht werden.

# Geometrie 3

Das Programm trainiert geometrische Grundkenntnisse und räumliches Vorstellungsvermögen.

Adressaten sind Schüler der Klasse 3-4 der Grundschule und Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe.

Die 3 Unterprogramme haben folgende Inhalte:

**Winkel**  
**Flächen**  
**Körper**

## ***Winkel***

### **Übungsgruppe 1**

Das Ablesen am Winkelmesser wird durch Unterscheidung der inneren und äußeren Winkelzahlen vorgeübt. Ein vorgegebener Winkel ist zu bestimmen.

### **Übungsgruppe 2**

Der Winkelschenkel ist schrittweise zu bewegen, bis ein bestimmter Winkelwert erreicht ist. Vorweg ist anzugeben, ob der Wert auf der inneren oder äußeren Zahlenreihe liegt.

### **Übungsgruppe 3**

Zu einem Winkel soll der Winkelmesser hinbewegt und schrittweise solange gedreht werden, bis die Nulllinie des Winkelmessers mit einem Schenkel des Winkels deckungsgleich ist. Das Programm hilft hierbei durch blinkende Buttons auf der linken oder rechten Seite.

Anschließend ist der Winkel abzulesen und einzutragen.

### **Übungsgruppe 4**

Ähnlich wie in voriger Übung beschrieben sind alle Winkel eines vorgegebenen Dreiecks zu bestimmen.

### **Übungsgruppe 5**

Ein vorgegebener Winkel soll geschätzt werden. Dafür hat der Übende 3 Versuche frei. Bei falschen Eingaben wird aufgelistet, ob der eingegebene Wert zu groß oder zu klein ist. Wird mit weniger als 3 Versuchen die Lösung gefunden, so werden Punkte in Form von herabfallenden Kugeln gesammelt.

# **Flächen**

## **Übungsgruppe 1**

In einem Koordinatenfeld soll ein Bild auf Grund von Anweisungen schrittweise durch Umrisslinien aufgebaut werden.

## **Übungsgruppe 2**

In einem gerasterten Feld soll ein Bild an einer Senkrechten gespiegelt werden. Mit Hilfe der Maus ist von Eckpunkt zu Eckpunkt eine Spiegellinie zu ziehen.

## **Übungsgruppe 3**

Diese Übung veranschaulicht die Berechnung des Umfangs beim Rechteck. Vorweg wird das Rechteck aus senkrechten und waagerechten Kantenstäben zusammengesetzt. Bei der ersten Aufgabe werden die Seiten schrittweise nebeneinander gelegt. Anschließend ist die Gesamtlänge aller Seiten zu berechnen.

## **Übungsgruppe 4**

Diese Übung veranschaulicht die Berechnung des Inhalts beim Rechteck. Ein rechteckiges Feld ist mit cm-Quadraten auszufüllen. Schrittweise werden die Werte der abgelegten Quadratreihen notiert. Nach zwei Aufgaben soll der Inhalt ohne schrittweises Auffüllen berechnet werden.

## **Übungsgruppe 5**

Zu einem Rechteck soll die Größe von Umfang und Inhalt bestimmt werden. Zuerst werden die Seiten des Rechtecks mit der Maus dick nachgezogen. Dann sind in einem Lösungsfeld jeweils zwei Lösungswege für die Ermittlung von Umfang und Inhalt anzuklicken. Abschließend sind die Ergebnisse für Umfang und Inhalt einzutragen.

# **Körper**

## **Übungsgruppe 1**

Es werden die Kennzeichen von Prisma-, Pyramide- und Quader-Modellen erarbeitet. Die Modelle werden durch Anklicken ihrer Flächen in ihre Netze aufgefaltet. Danach werden die Flächen im Netz den Seiten im Modell zugeordnet.

## **Übungsgruppe 2**

Die Körper Kegel, Prisma, Pyramide, Zylinder und Quader sollen in ihrer Form wieder erkannt werden. Zuerst werden einzelne Körper nach Anweisung im Feld angeklickt. Danach wird zu einem markierten Körper der Begriff gesucht.

## **Übungsgruppe 3**

Zu den 6 Körpern soll jeweils die Anzahl der Seiten, Kanten und Ecken bestimmt werden. Im ersten Durchgang werden als Hilfe das Netz, die markierten Kanten und die markierten Ecken des Körpers gezeigt.

## **Übungsgruppe 4**

Zur Veranschaulichung der Berechnung des Quader-Volumens wird die Grundfläche mit cm-Würfeln aufgefüllt. Schrittweise werden dazu die Werte der abgelegten Würfelreihen notiert. Daran schließt sich die Eingabe zur Berechnung der Grundfläche an. Der Quader wird dann mit weiteren Würfel-Platten ausgefüllt und der Vorgang rechnerisch begleitet. Die Formeln zur Volumenberechnung werden dargestellt und mit Eingaben gefüllt.

## **Übungsgruppe 5**

Geometrische Figuren werden frei oder nach Vorlage aus Würfel, Quader und Prismen zusammen gebaut. Entscheidet sich der Übende für die Form "Nachbauen", so kann er durch Anklicken des Muster-Buttons zwischen 12 verschiedenen Mustervorlagen auswählen.

Während des Arbeitens kann er seine Leistung mit dem Zielmuster vergleichen, wenn er die Maus in das Feld "Muster" bewegt.

Falsch abgelegte Teile können mit rechtem Mausklick schrittweise gelöscht werden. Wenn das Bild fertig gestellt ist, muss der "fertig" Button angeklickt werden. Wird innerhalb der Normzeit (ca. 4 Min.) das Bild nicht fertig, so kann man am Übungsende durch Eingabe von "V" eine Verlängerung erhalten. Die Kreationen können am Übungsende mit Stg+D ausgedruckt werden.

# Gleichung

Das Programm führt in das Verständnis der Gleichung mit 1- oder 2- teiligen äquivalenten Mengen im Zahlenraum bis 10.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der Grundschule Klasse 1 und der Grundstufe der Schule für Lernhilfe.

Der Zustand der Gleichheit und Ungleichheit von Mengen wird durch Abwiegen von Zahlbildmengen veranschaulicht. Die Kenntnis der Ziffern und Zahlbilder wird vorausgesetzt.

Folgende BUDENBERG Programme können als Vorübung dienen: ZAHLBILD und VERGLEICHEN

Das Programm kann mit der Maus gesteuert werden oder über die Tastatur.

Es besteht aus 2 Unterprogrammen:

**Gleichung leicht** bietet ausschließlich additive Übungen.

Es wird das Auflegen von Zahlbildmengen auf die Waagschalen simuliert. Der Zahlenraum ist eingegrenzt auf 5 bzw. 7.

**Gleichung schwer** bietet zusätzlich subtraktive Übungen.

Hier werden die Mengen nicht aktiv bewegt, sondern durch Auswahl von Ziffern und Operationszeichen eine Bewegung ausgelöst. Diese Übungen fördern flexibles Gleichungsverständnis und mathematische Kombinationsfähigkeit.

Nach meiner Erfahrung werden von den Lehrern viel zu früh "Rechenpäckchen" eingeübt, ohne dass ein mathematisches Verständnis der Gleichung vorhanden ist. Das Programm kann eingesetzt werden, um auch nachträglich dieses Verständnis zu vermitteln.

## **Gleichung leicht**

### **Übung 1**

Die größte der wählbaren Mengen ist die Menge 5. Aus der oberen Mengenleiste wird eine Zahlbildmenge ausgewählt und auf eine der Waagschalen gesetzt. Der Gewichtung entsprechend bewegt sich die Schale nach unten. Durch Auflegen weiterer Mengen muss der Gleichstand der Waage erzielt werden.

Es kann auf eine Waagschale bis zu 2 Mengen aufgelegt werden. Wird der Gleichstand überschritten und ist bei der Gegenseite kein Auflegen mehr möglich, so gibt es eine Fehlermeldung. Die fehlerhafte Menge wird nicht angenommen und die richtige Menge an Zahlbildleiste hell markiert.

Nach erreichtem Gleichstand wird die Aufgabe in eine Tabelle eingetragen. Diese Tabelle gibt somit eine Übersicht über alle getätigten Operationen. Sie wird am Ende des Programms mit dem Protokoll auf den Drucker ausgegeben. Der Trainer kann anhand der Tabelle erkennen, auf welchem Niveau die Gleichungen gebildet wurden und er kann den Übenden bei Bedarf auf noch mögliche Gleichungsvarianten aufmerksam machen.

Es sind folgende 4 Varianten möglich:

$a=a$              $a+b=c$              $c=a+b$              $a+b=c+d$

### **Übung 2 wie Übung 1**

Der Mengenbereich der freien Operationen wird auf 7 erweitert.

### Übung 3

verwendet die Gleichungsform  $a+b=c$  bzw.  $c=a+b$ .

Element  $c$  ist hier jeweils die erste zu wählende Menge und als Ziffer in der Gleichung vorgegeben und muss als Mengenbild auf die entsprechende Waagschale gelegt werden. Anschließend müssen die fehlenden Teile  $a$  und  $b$  in freier Wahl vervollständigt werden.

### Übung 4

Bei der verwendeten Gleichungsform  $a+b=c$  wird die Teilmenge  $a$  als blinkende Ziffer vorgegeben. Die anderen 2 Mengen sind frei wählbar.

### Übung 5

Jedes Element der Gleichung kann in einer Aufgabe als Vorgabe erscheinen. Dadurch wird der Schwierigkeitsgrad der zu lösenden Aufgaben auf ein höheres Niveau gelenkt.

## ***Gleichung schwer***

Die größte der wählbaren Mengen ist die Menge 10. Zur Auswahl der Mengen dient eine Ziffernleiste, die auch die Zeichen  $+ - =$  enthält.

Einführende Anweisungen verdeutlichen die Handlungsmöglichkeiten. Die Mengen erscheinen als Zahlbild-Darstellungen auf den Waagschalen. Die jeweilige Gleichung erscheint in einem Fenster unter der Waage.

Es sind folgende Gleichungs-Varianten möglich:

$a+/-b=c$        $c=a+/-b$        $a+/-b=c+/-d$

Die Form  $a=a$  wird als zu leicht zurückgewiesen

Eine Subtraktion wird verdeutlicht durch Herausnahme der Menge aus dem Zahlbild mit entsprechender Entlastung der Waage.

### Übung 1

Als Einführung dienen zwei Gleichungen, deren blinkende Vorgaben gewählt werden müssen. Danach sind eigene Gleichungen im Rahmen der oben angeführten Varianten frei zu bilden.

### Übung 2

Aus den gezeigten Zahlbild-Vorgaben muss die Aufgabe ermittelt und in Form der Gleichung aufgebaut werden.

### Übung 3

Freier Aufbau von Gleichungen ohne Vorgaben.

### Übung 4 und 5

Platzhalter im Gleichungsfeld geben die Anzahl der Mengen je Waagschale vor.

Die Übungen 2-4 können durch eine Vorauswahl gesondert geübt werden.

Dieses ist bei einer Erstbearbeitung immer zu empfehlen.

# Große Zahlen

Das Programm trainiert das Erfassen von Zahlbereichen bis 1.000.000.

Adressaten sind Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Förderschule, Schüler der Grundschule ab Klasse 3 und Schüler der Hauptschule in Klasse 5.

Die Programmsteuerung erfolgt durch Maus oder Tastatur.

Es gibt 5 Unterprogramme für die Zahlenräume bis 1 Tausend, bis Zehntausend, bis Hunderttausend, bis 1 Million und bis 1 Milliarde.

## Übungsgruppe 1

### Teil 1

Beginnend mit der größten Zahl, müssen die dargestellten Zahlen untereinander in die Stellentafel einsortiert werden. Beim Bewegen der Zahl darf im Gegensatz zur Windows-Bedienung die linke Maustaste nicht festgehalten werden!

Im Zahlbereich ab 999 sind vorweg die Zahlen zur besseren Lesbarkeit mit einem Trennpunkt zwischen Tausendern und Hundertern zu versehen.

### Teil 2

Die zum Begriff gehörende Ziffer ist in die Stellentafel zu setzen.

## Übungsgruppe 2

### Teil 1

Die Zählmaschine muss durch Anklicken der Plus- oder Minus-Symbole auf die gezeigte Zahl eingestellt werden. Zur Bestätigung ist das OK-Kästchen anzuklicken.

Die Rückstellung der Zählmaschine erfolgt mit dem ← Kästchen.

### Teil 2

Zu der in der Zählmaschine dargestellten Zahl müssen Einer/Zehner/Hunderter usw. addiert bzw. subtrahiert werden.

Ein Nebeneffekt dieser Übung ist die Veranschaulichung des Zehnerübergangs und die Einsicht in das dekadische System.

### Teil 3

(nur im ZR bis 1 Tausend)

Die eingestellte Zahl der Zählmaschine soll auf eine gezeigte Zahl verstellt werden, wobei nur eine bestimmte Anzahl von Schritten zur Verfügung steht. Zur Lösung dieser "Denksportaufgaben" müssen in der Regel mit Einern die Zehner über- oder unterschritten werden.

## Übungsgruppe 3

Zu einer Zahlbenennung müssen die zugehörigen Ziffern in die nebenstehende Stellentafel eingesetzt werden. Die Ziffern der unteren Ziffernleiste werden angeklickt und in die Stellentafel an die richtige Position gesetzt. Es lassen sich nur solche Ziffern anwählen, die zur geforderten Zahl gehören.

Im 1. Aufgabenteil werden die Aufgaben nicht vom Zufallsgenerator, sondern durch Analogiefolgen gebildet. Im ZR bis 1 Million werden Analogien zwischen Hundertern und Hunderttausendern vermittelt (17 - 17000, 305 - 305000).

## Übungsgruppe 4

Zu einer Zahl wird die zugehörige Benennung gesucht.

Auf der rechten Bildschirmseite befinden sich die Bausteine der Zahlenamen. Diese sind durch Mausklick/Cursor auszuwählen.

Bei Fehlern wird der entsprechende Name in dunkler Farbe vorgegeben.

Wie in der Übungsgruppe 3 werden im 1. Aufgabenteil Analogieaufgaben gestellt.

## **Übungsgruppe 5**

Der betr. Zahlbereich wird als Zahlenstrahl dargestellt. Hierbei variieren sowohl die Einheiten als auch die Startzahlen.

Im 1. Aufgabenteil werden die Positionen zu vorgeg. Zahlen am Zahlenstrahl gesucht.

Im 2. Aufgabenteil werden anstelle der Zahlen deren Benennungen vorgegeben.

Im schwierigsten 3. Aufgabenteil werden zu einer Zahl die Nachbareinheiten (Zehner/Hunderter usw.) gesucht. Die Aufgaben erfolgen sowohl vor- als auch zurück schreitend. Hier wird flexibles mathematisches Begriffsdenken trainiert.

In der Übungsgruppe 3-5 kann man im ZR bis 1 Million über F5 die Sprachausgabe der aktuellen Zahl aufrufen.

# Halbschriftliches Rechnen

Das Programm trainiert die halbschriftlichen Rechenverfahren im Zahlenraum bis 100 bzw 1000. Adressaten sind Schüler der 3/4. Klasse der Grundschule und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Unterprogramme mit folgenden Inhalten werden angeboten:

**Addition/Subtraktion**  
**Multiplikation**  
**Division**

## ***Addition/Subtraktion***

Im Grundschulmenü werden zwei Rechenverfahren, im Förderschulmenü nur ein Rechenverfahren angeboten.

### ***Grundschulmenü:***

#### **Übungsgruppe 1**

Einübung des Stellenwertverfahren (ZE+ZE)  
Die Zifferngleichung wird von einem Mengenbild begleitet.

#### **Übungsgruppe 2**

Einübung des Zwei-Schritte-Verfahren (ZE+Z+E)  
Die Zifferngleichung wird von einem Mengenbild begleitet.

#### **Übungsgruppe 3-5**

Der Übende entscheidet sich entsprechend der Aufgabenstellung für eines der beiden Verfahren. Wählt er bei einer Subtraktion mit Zehnerunterschreitung das Stellenwertverfahren, so wird er aufgefordert, das Verfahren zu wechseln.

### ***Förderschulmenü:***

#### **Übungsgruppe 1/2**

Einführung in das Zwei-Schritte-Verfahren (ZE+Z+E)  
Die Zifferngleichung wird von einem Mengenbild begleitet.

#### **Übungsgruppe 3**

Zu einer Aufgaben sollen die entsprechenden Teil-Gleichungen geschrieben werden.

#### **Übungsgruppe 4/5**

Wie Übung 3 jedoch ohne Mengendarstellung

## ***Multiplikation***

Es werden zuerst die Zehner und dann die Einer eines zweistelligen Multiplikators multipliziert.

In der 1. Übungsgruppe erfolgt die kleinschrittige Einführung und in den weiteren Übungsgruppen die Mechanisierung.

## ***Division***

Der in der Regel dreistellige Dividend wird in sein Zehner- und in sein Einer-Produkt zerlegt. Entsprechend wird in zwei Schritten dividiert. In der 1. Übungsgruppe erfolgt die kleinschrittige Einführung und in den weiteren Übungsgruppen die Mechanisierung.

Ein Lastwagen am unteren Bildschirmrand bewegt sich nach jeder gelösten Teilaufgabe einen Schritt nach rechts.

Das Fahrzeug hat 6 Kisten geladen. Mit jeder fehlerhaften Eingabe fällt eine Kiste vom Wagen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die zuletzt verlorene Kiste wieder aufzuladen, wenn mehrere nachfolgende Aufgaben richtig gelöst wurden.

# Himmelsrichtungen

Das Programm dient dem Erlernen und Training der Himmelsrichtungen.  
Adressaten sind Schüler der 3/4 Klasse der Grundschule und Schüler der Mittel/Hauptstufe der Schule für Lernhilfe.  
Die Bedienung erfolgt ausschließlich mit der Maus.

Zum Start kann zuerst der Level gewählt werden.  
Im 1. Level werden nur die 4 Grundrichtungen trainiert,  
im 2. Level zusätzlich die 4 weiteren Zwischenrichtungen.

## Übungsgruppe 1

Auf einem Rasterfeld sollen nach Anweisung eine Anzahl Schritte in eine bestimmte Richtung gemacht werden. Mit der Maus wird das Ziel markiert. Bei fehlerhafter Eingabe wird auf den Ausgangspunkt eine kleine Windrose gesetzt und der Zielpunkt blinkt auf.

## Übungsgruppe 2

Im 1. Teil werden die 8 Richtungen einer Windrose eingetragen.  
Im 2. Teil soll die schrittweise Richtung einer Linie in einem Rasterfeld nach ihrer Himmelsrichtung bestimmt werden.

## Übungsgruppe 3

Auf einer Deutschlandkarte sind 13 Hauptstädte vorgegeben.  
Aus einer Liste soll gewählt werden, in welchen Richtungsbeziehungen die Städte zueinander stehen.  
Bei fehlerhafter Eingabe werden die betreffenden Städte auf der Karte hell markiert und die 4 Himmelsrichtungen an die Seiten der Karte gesetzt.

## Übungsgruppe 4

In einem Rasterfeld ist ein Schatz versteckt. Dieser soll durch Anklicken von Rasterpunkten gesucht werden. Bei jedem Anklicken wird die auf das Ziel bezogene Himmelsrichtung angegeben.  
Die Anzahl der jeweiligen Versuche werden bewertet und am Bildschirmrand dokumentiert.

## Übungsgruppe 5

Ein im Rasterfeld verstecktes U-Boot soll gefunden werden.  
In Erweiterung der vorigen Übung Schatzsuche müssen jedoch immer die 3 Teile des Bootes gefunden werden. Das Boot kann waagrecht oder senkrecht im Rasterfeld positioniert sein.  
Diese Übung trainiert neben den Himmelsrichtungen auch strategisches Denken.

# H u n d e r t – Z e h n – E i n

Das Programm trainiert die Mengenerfassung, sowie Lesen und Schreiben der Zahlbenennungen im ZR 1000.

Adressaten sind Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 3.

Die Zahlenmengen werden grafisch wie folgt dargestellt:

EINER: kleine, weiße Quadrate, senkrecht aufbauend

ZEHNER: rote, senkrechte Säulen, waagrecht aufbauend

HUNDERTER: große, grüne Quadrate, überlappend

Da in der deutschen Zahlbenennung Schreib- und Sprechfolge nicht übereinstimmen, wird eine Sprachausgabe verwendet, die zum Programmstart aktiviert werden kann. Sie kann während der Übung mit Strg+T ein und aus- geschaltet werden. Bei leseschwachen Schülern sollte die Sprachausgabe immer aktiv sein.

Beim Programmstart kann durch Eingabe von M die Farbzuordnung der Hunderter, Zehner, Einer auf die Farben nach Montessori umgestellt werden. (H=rot, Z=blau, Ei=grün)

## Übung 1

Zu den dargestellten Mengen soll die Anzahl der Hunderter, Zehner und Einer ermittelt werden. Während der ersten 4 Aufgaben geschieht dies in gesondert benannte Felder und danach in die daraus abgeleitete Stellentafel. Nicht vorhandene Einheiten müssen mit einer 0 belegt werden. Bei der allerersten Aufgabe und bei Fehlern werden die entsprechenden Zahlen im Auswahlfeld gelb markiert.

## Übung 2

Zur dargestellten Zahl sollen die Mengen der Hunderter, Zehner und Einer angeklickt werden. Wurden zu viele Mengen gewählt, dann kann die letzte Eingabe durch Klicken des Lösch-Buttons gelöscht werden.

## Übung 3

Im 1. Teil soll zur dargestellten Menge der Hunderter, Zehner, Einer die zugehörige Ziffer gewählt werden. Parallel dazu wird der zugehörige Zahlname farbig auf den Bildschirm ausgegeben. Anschließend vertauscht der Computer die Position der Zehner- und Einer-Namen, so dass die deutsche Sprechweise sichtbar wird. Im 2. Teil muss der komplette Zahlname durch Auswahl in der linken Namensliste nachgeschrieben werden.

## Übung 4

In diesem Durchgang ist die Benennung vorgegeben. Sie muss lesend erfasst und die Menge durch Auswahl der Symbole erstellt werden.

## Übung 5

Zu einer Menge soll die Benennung mit Hilfe der Namensliste aufgeschrieben werden.

# K e g e l r e c h n e n

Das Programm trainiert die additiven und multiplikativen Operationen im Zahlenraum 6 bis 1000 sowie Konzentration und Reaktionsfähigkeit. Adressaten sind Schüler der Grund- und Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Grundschüler der Kl.1-2.

Unterprogramme mit folgenden Inhalten werden angeboten:

KEGEL +/-Zahlenr.6/8/10/20/50/100

KEGEL 1x1mit insgesamt 13 Bereichen

KEGEL Auswahl mit eigenem Auswahlmenü bis ZR 1000

Der Übenende darf durch Druck auf eine Taste Kegel abschießen, nachdem er eine Rechenaufgabe gelöst hat. Beim Programmstart ist der begleitende Sound und der Level einstellbar.

Im 1. Level gibt es leichtere Aufgaben und gleichzeitig können im ZR bis 20 mit F1 Lösungshilfen angefordert werden. Nach der Lösung werden Kegel ohne Punktwertung abgeschossen.

Beim 2. Level können verschieden große Kegel abgeschossen und dafür entsprechende Punkte gesammelt werden. Durch 3 verschiedene Levelstufen motiviert das Programm zusätzlich zum schnellen und fehlerfreien Arbeiten. Bei guter Leistung wird der Level erhöht und weitere größere Kegel zum Abschuss angeboten. Bei schwacher Leistung reduziert sich die Möglichkeit entsprechend. Die erreichte Punktzahl wird in einer Bestenliste abgelegt und kann beim Programmstart mit Strg+B eingesehen werden.

Im KEGEL 1x1 muss vorweg die gewünschte 1x1 Reihe bzw. Reihenkombination ausgewählt werden. Bei Fehlern wird die betr. 1x1 Reihe in strukturierter Form als Hilfe angezeigt. Alle fehlerhaften oder mit F1 erfragten Aufgaben werden vom Programm in einen Fehlerspeicher eingelesen und im Verlauf der Übungen zur Erfolgssicherung mehrfach wiederholt.

Das Unterprogramm KEGEL Auswahl hat ein eigenes 6-fachesAuswahlfenster, durch welches ganz spezielle Voreinstellungen im Zahlbereich, den Operationen und dem Inhalt möglich sind.

Die getätigte Voreinstellung wird im Ergebnismenü gespeichert und bei einer Programmwiederholung aufgerufen.

Mit KEGEL Auswahl können aufgrund der Voreinstellungen vielfältige Kopiervorlagen mit sortierten Lösungen erstellt werden.

Körperbehinderte können zur Eingabe die Cursortasten benutzen, wenn in der Konfiguration (Menü F9) der Eingabemodus auf Cursor voreingestellt wird.

# Kranrechnen

Adressaten sind Schüler der Grund- und Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Klasse 1 bis 3 der Grundschule.

In den Unterprogrammen werden folgende Bereiche angeboten:

Zuordnung Zahlbild/Zahl	ZR 6/8/10
Addition	ZR 6/8/10/20/50
Subtraktion	ZR 6/8/10/20/50
Gemischte Aufgaben	ZR 10/20/50
Multiplikation/Division (Mathe 2)	

Die Unterprogramme ZR 20/50/1X1 haben 2 Level zur Auswahl.

Bei ZR 20/50 kommen im 2. Level Zehnerüberschreitungen vor.

Das Unterprogramm KRAN 1X1 bietet im 1. Level die aktuelle 1X1 Reihe zu Beginn der Aufgabendarstellung als Hilfe an.

Das Unterprogramm AUSWAHL arbeitet mit einem gesonderten Auswahlmenü und bietet additive und multiplikative Operationen im ZR 100 an.

Erfolgt beim Programmstart die Mauseingabe (Ton ein/aus), dann kann das nachfolgende Programm mit der Maus gesteuert werden, ansonsten nur mit Cursor/ENTER.

Die Übungen sind in eine Spielhandlung eingebettet:

Der Schüler steuert mit Hilfe von Cursor/Maus einen Kran, der die Aufgaben aus einer Blackbox herausangelt und neben die passende Lösung innerhalb der 2 Lösungsreihen ablegt. Der Schüler kann die ihm zu schwierig scheinenden Aufgaben wieder in den Kasten versenken, um erst die leichteren zuzuordnen.

Beim Unterprogramm Kran Zahlbild erfolgt zusätzlich die Auswahl einer Zuordnungsübung, nach Schwierigkeit sortiert. An Hand von Born'schen Zahlbildern werden Teil- und Gesamtmengen veranschaulicht.

Diese Übungen dienen als Vorbereitung für die nachfolgenden reinen Zifferngleichungen.

Bei den Ziffernübungen erscheint am oberen Bildrand ein Zahlbild, sobald eine Aufgabe aus der Box herausgeholt wird. Diese Hilfe verschwindet bei weiterer Bewegung des Krans, wird aber bei einer fehlerhaften Zuordnung oder nach Drücken der Taste F1 wieder aktiv.

Im ZR bis 10 besteht bei Subtraktionsaufgaben das Zahlbild aus der Darstellung der Ausgangsmenge. Durch entsprechendes Abdecken der Teilmenge wird die Lösung ermittelt.

Im ZR bis 20 besteht die Darstellungshilfe aus einer linearen Mengenreihe bis 20. Die Menge des 1. Summanden bzw. Minuenden ist hell gefärbt. Bei der Addition wird nach rechts weitergezählt und bei der Subtraktion nach links zurückgezählt.

Im ZR bis 50/100 wird als Darstellung ein Lineal verwendet.  
(siehe Programm ZAHLENSTRAHL)

# Kreuzwörtertsel

Das Programm trainiert Leseverständnis, Wortschatz, Umgang mit Oberbegriffen und fördert kombinatorisches Denken im sprachlichen Bereich.

Adressaten sind Schüler der Mittel- bis Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl. 2-4 der Grundschule.

Zu je 8 Oberbegriffen aus einem dem Schüler angemessenen Sprachbereich müssen Wörter erraten werden.

Zuerst wählt der Übende den zu bearbeitenden Oberbegriff.

Bei längeren oder schwierigeren Lösungswörtern sind Hilfsbuchstaben vorgegeben. Die Buchstabeneingabe kann über Maus/Cursor oder Tastatur erfolgen. Mit Hilfe der Rücktaste oder Klick auf den Button Pfeil-hoch kann man einzelnen Buchstaben löschen. Erst am Ende des Wortes gibt der Computer eine Rückmeldung über die Richtigkeit der Eingabe. Bei einem Fehler wird als Lösungshilfe eine Wortliste angezeigt. Bei einem weiteren Fehler wird das Lösungswort permanent sichtbar.

Über F1 oder Klick auf Hilfe-Button kann der Schüler je nach Wortlänge bis zu 3-mal Hilfe anfordern.

Am Ende der 4. Gruppe erhält der Schüler mit dem Endergebnis und Protokoll einen Eintrag in der Bestenliste.

# Kugellesen

Das Programm trainiert sinnentnehmendes Lesen und Wortschatz.  
Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule Kl.2-3.

Der Schüler wird aufgefordert, zu einer Fragestellung aus einer 3 / 4-fachen Lösungsauswahl die richtige Antwort zu suchen.

Der Inhalt ist teilweise den Programmen LESETRAINUNG und BILDLESEN entnommen, die Bedienung entspricht dem Programm KUGELMASCHINE.

Folgende Bereiche werden angesprochen:

Gegensätze oder Begriffspaare werden gesucht.

Zu Unterbegriffen wird ein Oberbegriff gesucht.

Reimwörter werden gesucht.

Aussagen werden ergänzt.

Es gibt Kopiervorlagen mit dreifacher Auswahl, deren Lösungen durch ein Schablonensystem vom Schüler kontrolliert werden kann

# Kugelmaschine

Das Programm dient dem Mechanisieren von Addition und Subtraktion im Zahlenraum 6/8/10, der Zehner-Überschreitung und Unterschreitung sowie des kleinen Einmaleins. Es trainiert gleichzeitig Konzentration und Reaktionsfähigkeit.

Adressaten sind Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Förderschule und Grundschüler der Klasse 1-3.

In einer "Kugelmaschine" müssen 8/9 Kugeln von oben nach unten jeweils 5 waagerechte Aufgabenfelder durchlaufen.

Jedes Aufgabenfeld besteht aus einem Aufgabenkasten und einem Lösungsbalken mit 6/8 Auswahlösungen.

Die Kugel bewegt sich auf dem Lösungsbalken so lange hin und her, bis der Übende die richtige Lösung angeklickt hat und die Kugel durch eine Öffnung in das nächste Aufgabenfeld fällt.

Jeder der 5 möglichen Übungsdurchgänge endet mit einem Zwischenergebnis, sobald die Normzeit von ca. 3 Minuten erreicht ist oder alle Kugeln die 5 Aufgabenfelder durchlaufen haben. Auf der rechten Bildschirmseite befindet sich eine Säule, welche die Anzahl der gelösten Aufgaben anzeigt.

Das Programm endet beim Erreichen der 150. Lösung.

Ab dem 2. Übungsdurchgang wird oben rechts am Bildschirm ein waagerechter Leistungsbalken sichtbar, welcher das Verhältnis von richtig und falsch gelösten Aufgaben anzeigt. Es macht dem Übenden deutlich, ob er bisher ein Superergebnis erreicht hat oder wie weit er von einem "Super" entfernt ist.

Im Super-Status bricht das Programm nach 4 Übungsdurchgängen ab, auch wenn noch nicht 150 Aufgaben bearbeitet worden sind.

Das Programm sollte erst zum Einsatz kommen, wenn der gewählte Aufgabenbereich hinreichend gesichert ist.

Es werden bei Fehlern keine Anschauungshilfen geboten.

# Laut im Wort

In 4 Unterprogrammen trainiert das Programm die akustische Diskrimination von Lauten. Der Übende soll heraushören, ob ein vorgegebener Laut in einem durch ein Bild dargestellten Wort am Anfang, in der Mitte oder am Ende vorkommt. Mit Hilfe von F5 oder rechtem Mausklick kann eine Sprachausgabe zum aktuellen Bild aufgerufen werden.

Zum Programmstart kann ein begleitender Sound aktiviert werden, der im Verlauf des Programms mit Strg+T wieder abgeschaltet werden kann.

Mit Strg+S zum Programmstart erreicht man, dass beim Erscheinen des Aufgabenbildes die Sprachausgabe automatisch aktiv ist.

Durch Strg+K können Kopiervorlagen aufgerufen werden, die genau den Übungen im Programm entsprechen.

Das Programm kann parallel zu jedem Leselehrgang eingesetzt werden.

Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Förderschule und Schüler der Klasse 1 der Grundschule.

Laut im Wort 1 A-E-I-O-U  
Laut im Wort 2 M-R-S-M-F  
Laut im Wort 3 L-W-P-T-K  
Laut im Wort 4 B-G-D-Z-Sch

# Lesetraining

Dieses 8-teilige Programm trainiert sinnentnehmendes Lesen. Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule Kl.2-3.

Der Schüler wird aufgefordert, zu einer Fragestellung aus einer 2- bis 4-fachen Lösungsauswahl die richtige Antwort zu suchen oder aktiv die Antwort über die Tastatur niederzuschreiben.

Die Aufgabenstellung variiert von Gruppe zu Gruppe, um beim Üben eine flexible Lernhaltung zu erzielen.

Folgende Bereiche werden angesprochen:

- Gegensätze oder Begriffspaare werden gesucht.
- Zu Unterbegriffen wird ein Oberbegriff gesucht.
- Behauptungen werden mit richtig/falsch bewertet.
- Wörter werden her- oder abgeleitet.
- Reime werden gesucht. Fragen werden beantwortet.
- Aussagen werden ergänzt.

In den Übungsgruppen 1 bis 4 werden die Lösungen ausgewählt, in Übungsgruppe 5 sind Aktivantworten gefordert. Der Übende soll die Lösung eingeben oder bestimmte Tasten drücken.

Die Übungsgruppe 5 wird im Förderschulmenü nur angeboten, wenn der Übende die vorigen Gruppen in einer Zeit unter 10 Min oder mit einem Super-Ergebnis bearbeitet hat.

Die Textdaten befinden sich in der Datei LESETR.DAT. Sie können mit Hilfe eines ASCII-Editors (Menü F7) eingelesen und verändert werden.

# Maße + Gewichte

Das Programm veranschaulicht die wesentlichen Einheiten für Längenmaße, Hohlmaße und Gewichte und deren Größenverhältnisse.

Adressaten sind Schüler der Klasse 3-4 der Grundschule und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Die 3 Unterprogramme haben folgende Inhalte:

1. Längenmaße
2. Hohlmaße
3. Gewichte

Das Programm kann wahlweise mit Maus- oder Cursortasten bedient werden.

## **Längenmaße**

### **Übungsgruppe 1**

Die Begriffe Kilometer, Meter, Dezimeter, Zentimeter, Millimeter, deren Abkürzungen und Größenverhältnisse werden vorgestellt.

### **Übungsgruppe 2**

An einem gezeichneten Lineal sind nach Anweisung Strecken in den Maßen dm, cm und mm zu zeichnen und anschließend umzurechnen.

### **Übungsgruppe 3**

An einem 2m-Lineal sind nach Anweisung Strecken in den Maßen m und cm zu zeichnen und anschließend umzurechnen. In der Anweisung wird auch die dezimale Schreibweise verwendet.

### **Übungsgruppe 4**

Eine Strecke von 1300m ist als gefaltete Linie mit einem 10m Raster ezeichnet. Nach Anweisung soll das Ende einer Strecke mit der aus gezeigt und ein Umrechnungswert km/m eingetragen werden.

### **Übungsgruppe 5**

Im 1. Teil wird die Position der Maße km, m, dm, cm, mm am Kopf iner Stellentafel eingeübt. Im 2. Teil sollen Längenmaße in die Stellentafel eingesetzt und anschließend umgerechnet werden.

## **Hohlmaße**

### **Übungsgruppe 1**

Ein dm-Würfel wird mit cm-Würfeln ausgefüllt und dadurch das Volumenverhältnis von 1:1000 veranschaulicht.

### **Übungsgruppe 2**

In einer grafischen Simulation wird verdeutlicht, dass 1 cm-Würfel die Flüssigkeitsmenge von 1 ml aufnehmen kann. Zuerst soll eine Säule aus cm-Würfel mit Wasser gefüllt werden, dann sind cm-Würfel in 10ml und 100ml Schritten zu füllen.

### **Übungsgruppe 3**

Im 1. Teil soll ein dm-Würfel in 100ml Schritten gefüllt werden. Im 2. Teil soll eine Füllmenge benannt werden.

### **Übungsgruppe 4**

Das Größenverhältnis hl zu l wird dadurch veranschaulicht, dass ein Regenfass in 100 Litergefäße umgefüllt wird. Anschließend ist die Füllmenge von 3 Regenfässern zu benennen.

### **Übungsgruppe 5**

Die Maßwerte zu hl, l und ml müssen in eine Stellentafel eingesetzt und anschließend umgerechnet werden.

## **Gewichte**

### **Übungsgruppe 1**

Die Begriffe kg und g werden an Hand von Gewichtsteinen in ihrem Größenverhältnis dargestellt.

### **Übungsgruppe 2**

Aus den Gewichten 1000g, 100g, 10g, 1g soll ein bestimmtes Gewicht zusammengesetzt werden.

### **Übungsgruppe 3**

Ein mit mehreren verschiedenartigen Gewichtsteinen dargestelltes Gewicht ist zu benennen.

### **Übungsgruppe 4**

Im 1. Teil werden die Gewichte 1kg, 10kg, 100kg und 1t grafisch veranschaulicht und die Größenverhältnisse durch Fragen eingeübt. Im 2. Teil ist zu 10 Bildern die passende Maßeinheit g, kg oder t einzusetzen.

### **Übungsgruppe 5**

Die Maßwerte zu t, kg und g müssen in eine Stellentafel eingesetzt und anschließend umgerechnet werden.

# M i n i t e x t

Minitext ist ein Textprogramm mit einfachen Editierfunktionen.

Der Text kann gespeichert, geladen und in 5 verschiedenen Schriftgrößen auf Bildschirm und Drucker ausgegeben werden. Die Verzögerung des Tastenrepeat ermöglicht es auch Körperbehinderten, den Computer als Schreibhilfe zu nutzen.

Adressaten sind lernbehinderte, geistigbehinderte und körperbehinderte Schüler sowie Schüler der Grundschule.

Beim Programmstart kann ein die Eingabe begleitender Klickton mit F5 abgeschaltet werden. Mit Strg+N erhält man eine Übersicht über gespeicherte Dateien. Mit Strg+F kann die Farbzusammenstellung von Textfarbe und Hintergrundfarbe verändert werden. Die Einstellung wird gespeichert und gilt für alle weiteren Aufrufe dieses Programms. Mit Strg+V kann das Programm als Vorwahl im Schülermenü angezeigt und von dort gestartet werden.

Nach Drücken von Enter/Leertaste gelangt man ins Editorfeld. Hier sind folgende Einstellungen möglich:

Die Schriftgröße kann mit F4 in 5 Stufen verändert werden.

Mit F6 kann der Bildschirmtext gelöscht werden. Ein Ausdruck des Textes erfolgt durch F9 mit anschließendem Papiervorschub.

Zum Speichern und Laden wird F2 bzw. F3 benutzt. Die Abfrage nach dem gewünschten Laufwerk gibt die Möglichkeit, die Texte auf einer Schülerdiskette zu verarbeiten.

Es können bis zu 6 Bildschirmseiten geschrieben werden.

Beim Schreiben ist der für die Schüler einfachere Überschreibmodus voreingestellt. Der Modus kann aber mit der Taste Einfg (Insert) auf Einfügen umgeschaltet werden. Der weiße Balkencursor verwandelt sich dabei in ein gelbes Dreieck, um das Einfügen zu verdeutlichen. Das Löschen von Buchstaben kann wie üblich mit Hilfe der Rück- oder Entfernen-Taste erfolgen. Auf dem Bildschirm ist gleichzeitig nur e i n e Schriftgröße darstellbar.

Beim Speichern auf der Festplatte vergleicht der Computer die Namenseingabe mit der bestehenden Dateiliste in \BB\TEXT. Ist der Name nicht in der Liste, so wird er nach entsprechender Bestätigung durch ENTER aufgenommen. Wird später ein weiterer Text mit gleicher Namenseingabe gespeichert, so wird dieser im Textverzeichnis mit einer fortlaufenden Nummer versehen.

Beim Textladen kann man nach Wahl des Laufwerks entweder den Namen eingeben oder aber mit Strg+N die bestehende Namensliste aufrufen. Gibt es je Namen mehrere Texteinträge, so kann man den gewünschten Text aus der Datumsliste auswählen. Hier kann man auch mit der Rücktaste Texte oder Namen löschen.

Pro Name sind bis zu 19 Einträge möglich. Wird diese Zahl überschritten, so wird nach einer entspr. Meldung der Löschmodus in der Namensübersicht aktiv. Beim Löschen mit der Rücktaste muss die Sicherheitsabfrage mit "y" beantwortet werden.

Beim Löschen des Bildschirms (F5) oder Abbruch (ESC) oder Drucken erfolgt eine automatische Sicherung des Bildschirminhaltes unter dem Namen "ZULETZT".

Beim Nachbearbeiten von größeren Texten kann man mit Strg+L eine Leerzeile einfügen. Ein Zeilenumbruch ist nicht möglich. Mit <Pos1> springt der Cursor an den Zeilenanfang, mit <Ende> ans Zeilenende, mit <Bild hoch> in die erste Zeile und mit <Bild runter> in die unterste Bildschirmzeile.

Man kann mit MINITEXT Rechenaufgaben schreiben und lösen. Wenn pro Zeile nur eine Aufgabe geschrieben wird, kontrolliert der Computer die Aufgabenreihe und markiert sie mit einem Plus, wenn sie richtig ist. Bei einer fehlerhaften Reihe gibt er ein Minus und fordert zur Korrektur auf. Mit F8 ist die Kontrolle abschaltbar.

Die Druckeranpassung ist für DOS-Rechner auf HP-Deskjet voreingestellt. Eine Anpassung an andere Drucker ist durch die Konfiguration (Menü F9) möglich. Hier kann auch eingestellt werden, ob der schnelle oder verzögerte Tastenrepeat wirksam sein soll. Die hier getroffene Einstellung gilt für alle BUDENBERG-Programme.

# Oberbegriffe

Das Programm trainiert in 2 Unterprogrammen Leseverständnis, Wortschatz und das Zuordnen von Ober- und Unterbegriffen.

Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Förderschule und Schüler der Klasse 2 der Grundschule.

## Übung 1-3

20 Begriffe sollen in 5 Oberbegriff-Listen einsortiert werden.

Jede Liste kann 3 bis 5 Begriffe aufnehmen.

Die Bedienung erfolgt durch Cursortasten oder Maus.

## Übung 4+5

Je 8 Begriffe werden durch Strichverbindung je 8 Oberbegriffen zugeordnet.

Mit Strg+K können Kopiervorlagen aufgerufen werden, die den Programmübungen entsprechen.

## **Partner-Wort**

Das Programm trainiert Lesen durch Zuordnung von Wort und Bild.

Es basiert auf der gleichen Spielidee wie PARTNERRECHNEN.

Zum Programmbeginn wird die Anzahl der Spieler (1/2) gewählt. Bei Wahl von 2 Spielern können 2 Schüler gleichzeitig am Rechner üben.

Der Schüler muss zu einem Wort das Lösungsbild bei vierfacher Bildauswahl suchen.

Im Tastaturmodus wird links mit Plus/Rücktaste und rechts mit Plus/Ziffer 3 ein heller Rahmen zur Lösung bewegt und mit ENTER bestätigt.

Im Touchmodus kann das Lösungsbild direkt angetippt werden.

# Partnerrechnen

Das Programm trainiert Addition und Subtraktion im Zahlenraum 10 bis 100. Eine grundsätzliche Beherrschung der Operationen wird vorausgesetzt. Adressaten sind Schüler der Grund/Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl.1-3 der Grundschule.

Es werden 6 Unterprogramme mit folgenden Inhalten angeboten:

- Partner 10 leicht
- Partner 10 schwer
- Partner 20
- Partner 100
- Partner 1x1 mit insgesamt 12 Bereichen
- Partner Auswahl mit gesondertem Bereichsmenü

Das Programm ist ein Partner-Lernspiel. Zum Programmbeginn wird die Anzahl der Spieler (1/2) eingegeben. Wird die 2 gewählt, dann können 2 Schüler gleichzeitig am Rechner üben. Für den linken Spieler werden die Aufgaben auf der linken Bildschirmhälfte und für den rechten Spieler entsprechend auf der rechten Bildschirmhälfte dargestellt. Der linke Spieler benutzt zur Lösungseingabe die obere Zahlenreihe und der rechte Spieler den rechten Ziffernblock. Achten Sie darauf, dass die Numlock-Taste eingeschaltet ist und das Lämpchen im Num-Feld leuchtet!

Da Aufgabenstellung und Lösungsverarbeitung völlig unabhängig voneinander ablaufen, kann jeder Partner nach seinem eigenen Tempo arbeiten.

Zur Leistungsdarstellung dient in der unteren Bildschirmhälfte eine Grafik mit 2 beweglichen Lastwagen. Die Wagen haben 6 Kisten geladen, die mit jeder gelösten Aufgabe schrittweise zum rechten Bildschirmrand transportiert werden.

Bei jeder Fehleingabe verliert das Fahrzeug eine Kiste. So stellt die Position des Fahrzeugs und die Anzahl der Kisten den Leistungsstand des Übenden in Relation von Übungszeit und Fehlerzahl dar.

Damit der langsamere Partner nicht aufgibt, wird der schnellere gestoppt, sobald dessen Fahrzeug mehr als 3 Aufgaben Vorsprung hat.

Seine Ampel zeigt solange auf Rot, bis der andere aufgeholt hat. Hat ein Spieler durch Fehleingabe 1 Kiste verloren, so erhält er nach weiteren 6 richtigen Lösungen die Chance, die verlorene Kiste wieder aufzuladen. Sein Fehler wird annulliert und auch in der Endbewertung nicht gezählt.

Nach 16 Aufgaben ist das 1. Streckenziel erreicht und es wird in einem Zwischenergebnis der Streckensieger, sowie der Kistensieger ausgegeben. Beim Erreichen des Bildschirmrandes erfolgt das 2. Zwischenergebnis.

Zu Beginn der 3. Strecke wenden die Fahrzeuge und starten am rechten Rand. Nach weiteren 2 x 16 Aufgaben ist wieder der linke Rand erreicht und es erfolgt das Endergebnis. Hierbei werden für jeden Spieler die Anzahl der zuerst erreichten Strecken und die Anzahl der verbliebenen Kisten grafisch angezeigt. Gleichzeitig wird der Streckensieger und Kistensieger durch ein hüpfendes Männchen dargestellt. Das Programm kann hier beendet werden.

Eine zusätzliche Abfrage ermöglicht auch einen zweiten Durchgang.

# Piktogramme

In 2 Unterprogrammen dient das Programm dem Erlernen der wichtigsten Piktogramme. Gleichzeitig trainiert es Lesen und Leseverständnis. Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Förderschule und Schüler der Grundschule der Klasse 2. Die Programmbedienung erfolgt über Maus oder Cursortasten.

## Übung 1/2

Es werden zu einzelnen Bildern 3 Auswahlantworten geboten.

## Übung 3

Es werden je 5 Bilder 5 Begriffe gegenübergestellt. Bilder und zugehörige Begriffe sollen durch Striche verbunden werden.

## Übung 4

12 Begriffe sollen Bildern zugeordnet werden. Die Begriffe werden oberhalb der Bilder abgelegt.

## Übung 5

Im 1. Unterprogramm werden 21 Bilder gezeigt. Es werden 8 Fragen gestellt. Zu jeder Frage gibt es mehrere Lösungsbilder. Im 2. Unterprogramm werden 14 Bilder gezeigt, denen 14 Aussagesätze zugeordnet werden sollen.

# Prozentrechnen

Das Programm dient der Einführung in die Prozentrechnung.

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe, Schüler der Grundschule Klasse 4 und der Hauptschule Klasse 5.

Im ersten Unterprogramm werden an Hand der Darstellung am 100er Feld, am Säulendiagramm und am Kreis folgende Prozentsätze veranschaulicht und eingepägt: 10, 20, 25,  $33 \frac{1}{3}$ , 50, 75 und 100%

In den weiteren Unterprogrammen wird die Berechnung von Prozentwert, Grundwert und Prozentsatz geübt. Hierbei wird keine Formel verwendet, sondern die Lösung mit Hilfe des Dreisatzes erarbeitet.

Beim Programmstart kann gewählt werden, ob das Programm eine grafisch gestützte Vorübung anbietet oder nur angewandte Übungen in Form von Textaufgaben.

## ***Unterprogramm Vorübung***

### **Übung 1**

Im 100er Feld sollen nach Anweisung bestimmte Mengen von Quadraten markiert werden. Die Anweisung verwendet folgende Begriffe: Ganze, Halbe, Viertel, Fünftel, Zehntel, Hundertstel, sowie x von Hundert und x Prozent.

### **Übung 2**

Zur markierten Menge im 100er Feld sollen je 3 Begriffe aus den Listen: Teilbegriff, Bruchzahl mit Nenner 100 und Prozentzahl ausgewählt werden.

### **Übung 3**

Zu einem Begriff sollen immer 3 Mengendarstellungen gewählt werden. Die Darstellungen bestehen aus Streckenfeldern, 100er Feldern und Kreissegmenten.

### **Übung 4**

Im 1. Teil werden Gefäße mit ml Maßeinteilung nach Prozentangaben gefüllt. Im 2. Teil soll zu einer Verhältnisanweisung (z.B. 75% von 120 ml) ein entsprechend gefülltes Gefäß gewählt werden.

### **Übung 5**

Im 1. Teil soll zu einer Verhältnisanweisung eine gefüllte Säule gesucht werden. Im 2. Teil ist zu jeder Säule die zugehörige Aufgabe auszuwählen.

## ***Prozentwert Vorübungen***

### **Übung 1**

100 Münzen sind als 100er Feld dargestellt. Schrittweise soll durch Begrenzung der Umrisse 1%, dann x% der Menge dargestellt und berechnet werden.

### **Übung 2**

Anstelle von Münzen werden Quadrate im 100er Feld dargestellt. Es soll 1% und dann x% der Menge dargestellt und berechnet werden.

### **Übung 3**

Im 100er Feld wird zuerst 1%, dann x% von Quadraten markiert. Die zugehörigen Gleichungen sind aufzuschreiben.

### **Übung 4 + 5**

Zu einem Aufgabentext gehören folgende 3 Aufgabenschritte:

1. Die Aufgabengleichung soll notiert werden.
2. 1% des Wertes soll berechnet werden.
3. x% des Wertes soll berechnet werden.

## ***Prozentwert Textaufgaben***

Siehe oben Vorübungen Übung 4+5

## ***Grundwert Vorübungen***

### **Übung 1-3**

Am 100er Münzfeld sollen x% der Münzen gezeigt werden. Schrittweise sollen 1%, dann 100% der Menge dargestellt und berechnet werden.

### **Übung 4+5**

Zu einem Aufgabentext gehören folgende 3 Aufgabenschritte:

1. x% des Wertes soll berechnet werden.
2. 1% des Wertes soll berechnet werden.
3. 100% des Wertes soll berechnet werden.

## ***Grundwert Textaufgaben***

Siehe oben Vorübungen Übung 4+5

## ***Prozentsatz Vorübungen***

### **Übung 1-3**

Mengen von Bäumen, Personen, Autos werden gezeichnet und nach Anweisung farbig markiert.

Das Verhältnis einer Teilmenge zur Gesamtmenge wird in 3 Sätzen berechnet.

### **Übung 4+5**

Zu einem Aufgabentext gehören folgende 3 Aufgabenschritte:

1. Gesamtmenge entspricht 100%
2. Einzelmenge entspricht  $100\% : \text{Gesamtmenge}$
3. Menge x entspricht  $\text{Prozentzahl der Einzelmenge} * x$

## ***Prozentsatz Textaufgaben***

siehe oben Vorübungen Übung 4+5

# R ä t s e l

Das Programm trainiert Lesen, Wortschatz und sprachliche Kombinationsfähigkeit. Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 2 .

Der Computer erwartet eine Antwort auf eine Quizfrage. Gleichzeitig gibt er die Buchstaben des Lösungswortes in gemischter Reihenfolge an. Der 1. Buchstabe des Buchstabensalats ist hell markiert.

Bei Mausbedienung werden die Buchstaben in der richtigen Reihenfolge angeklickt. Bei Cursoreingabe wird ein Fenster zum gesuchten Buchstaben bewegt. Die Bestätigung erfolgt durch Cursor-Down.

Erst wenn alle Buchstaben nach unten gesetzt sind, erfolgt die Lösungskontrolle. Die falschen Buchstaben können nach und nach mit der Rücktaste bzw. dem Löschbutton zurückgesetzt werden.

Bei langen Wörtern, zumal im 1. Level ist eine mehrfache Hilfeanforderung durch F1 oder durch Anklicken des Hilfebutton möglich.

Falsch geschriebene Wörter werden im Laufe des Programms wiederholt.

Im 1. Level ist der Themenbereich der Fragen auszuwählen und es erscheinen nur Fragen aus diesem Bereich. Im 2. Level wählt der Zufallsgenerator Themenbereich und Frage aus, so dass mit jeder Übung immer neue Aufgaben erscheinen.

Die Textdaten befinden sich in der Datei RAETSEL.DAT.

Sie können mit Hilfe eines ASCII-Editors eingelesen und verändert werden.

# Rechtschreiben

Dieses Programm trainiert Rechtschreiben auf der Basis von Fehlerschwerpunkten. Adressaten sind Schüler der Regelschule Kl. 3 bis 6 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Nach dem Programmstart bietet ein Menü 22 Fehlerschwerpunkte zur Auswahl. Man kann hier die Texte mit der Leertaste anzeigen oder mit F9 ausdrucken. Jeder Schwerpunkt hat zwei Teile, die das Programm automatisch durchläuft.

Die kritischen Wörter/Laute werden in vier verschiedenen Übungsformen eingepägt und eingeübt. Diese Vorübungen können beim Programmstart mit Strg+T übersprungen werden.

Arbeitet der Übende sehr langsam, so entfällt die 4. Übungsform.

Bei den Vorübungen entfällt eine Fehlerbewertung, bei Fehlern wird der Hinweis gegeben: "Versuche es noch einmal!". Am Übungsende besteht die Möglichkeit mit Eingabe "W" zu wiederholen, obgleich es keinen Hinweis dazu gibt.

Als letzte Übung erfolgt ein Leistungstest, der darüber entscheidet, ob das Programm mit einem Super-Ergebnis abschließt. Nach einem Super-Ergebnis gilt ein Fehlerschwerpunkt als abgearbeitet und kann nicht wieder gewählt werden.

Der 2. Teil eines Fehlerschwerpunktes kann erst gewählt werden, wenn der 1. Teil mit einem Superergebnis beendet wurde.

Die Großschreibung nimmt innerhalb der Fehlerschwerpunkte eine Sonderstellung ein: Anhand eines zusammenhängenden Textes trainiert das Programm die Aufmerksamkeit des Schülers für Nomen und Satzanfänge. Bei allen anderen Fehlerschwerpunkten ist jedes zu übende Wort in einen isolierten Satz eingebettet, der das Wort in einen sinnvollen Zusammenhang stellt. Bei einigen Fehlerschwerpunkten verwendet das Programm Rechtschreibregeln und übt sie ein. Die in den Schwerpunkten 13-17 dargebotenen Regeln mögen fachdidaktisch anfechtbar sein.

Um auch Förderschülern eine Hilfe zu bieten, wurde aber bewusst eine vereinfachte Kurzform gewählt.

Bei Namens eingabe werden die Arbeitsergebnisse werden auf Festplatte gespeichert (\SCORE\Name.RS). Bei jedem neuen Programmstart wird auf diese Datei zugegriffen. War das vorigen Ergebnis kein Superergebnis, muss der Übende die Fehler der letzten Sitzung nachbessern.

Im Auswahlmenü wird farblich angezeigt, ob ein Schwerpunkt mit Super abgeschlossen ist (rot) oder nur bearbeitet wurde (grün).

Zur Unterrichtsvertiefung bietet das Programm den Ausdruck von Kopiervorlagen (Strg+K) in 4 verschiedenen Übungsformen.

Vorübungen zum inhaltlichen Erfassen der Texte sind durch das Programm TEXTGLIEDERN (Deutsch 2) möglich. Dort kann man im 10. Unterprogramm auf alle Texte von RECHTSCHREIBEN zugreifen.

# Rechenmix

Das Programm trainiert die Rechenfertigkeit der additiven Operationen im Zahlenraum bis 20 sowie des kleinen Einmaleins.

Es setzt Grundkenntnisse voraus und verzichtet auf Mengendarstellungen.

Adressaten sind Schüler der Grund/Mittelstufe der Förderschule und Schüler der Kl.1-2 der Grundschule.

Es werden 3 Unterprogramme mit folgenden Inhalten angeboten:

**RECHENMIX 10**

**RECHENMIX 20**

**RECHENMIX 1x1**

Der Schüler soll innerhalb einer Gleichung bei zwei gegebenen Elementen das fehlende dritte Element ermitteln (Summe / Ergänzung).

Bei den 1X1 Aufgaben kann das fehlende Element sowohl ein Produkt als auch ein Quotient sein.

Durch eine besondere Form der Leistungsbewertung werden die Schüler zu schnellem und fehlerfreien Arbeiten motiviert.

Jede Lösung wird je nach Tempo mit 1 bis 10 Punkten bewertet.

Fehlerhafte Lösungen ergeben 0 Punkte. Nach je 7 Aufgaben wird die Summe der erreichten Punkte am unteren Bildschirmrand festgehalten und hochgezählt.

Fehlerhafte Aufgaben werden in einer Liste gespeichert und im Programmdurchlauf zwecks Einprägung mehrfach wiederholt.

Das Programm passt sich der Schülerleistung wie folgt an:

Der Schüler kann zu Beginn die Schwierigkeitsstufe bestimmen.

Erreicht er im 1. Level mehr als 330 Punkte, dann steigt er zum Level 2 auf. Im 2. Level führt die Punktzahl unter 150 zur Abstufung.

Bei Körperbehinderten sollte in der Konfiguration (Menü F9) die Normzeitverlängerung erhöht werden. Dadurch wird die Zeitvorgabe je Aufgabe erhöht.

# Römische Zahlen

Das Programm trainiert das Lesen der römischen Zahlen.

Adressaten sind Schüler der Kl. 4 der Grundschule, der Kl. 5 der Hauptschule und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

## Übungsgruppe 1

Zur Übung im Zahlenbereich 1-12 dient eine Uhr mit römischen Ziffern. Im 1. Teil soll der Zeiger auf eine vorgegebene Zeit gestellt werden. Die betreffende Zeitziffer wird auf der Uhr gelöscht. Im 2. Teil werden die römischen Zahlen wieder in die Uhr eingesetzt.

## Übungsgruppe 2

Die römischen Zahlen von 1 bis 20 werden aus den Zeichen X L I zusammengesetzt. Im 2. Teil sollen zu den römischen Zahlen die arabischen Zahlen gesucht werden.

## Übungsgruppe 3

Aus einer fiktiven Geschichte aus der Römerzeit sollen aus Altersangaben die Zeichen C und L entwickelt werden.

Im 2. Teil sollen die römischen Zahlen von 10-200 in Zehnerschritten aus den Zeichen C L X zusammengesetzt werden.

## Übungsgruppe 4

Aus der Jahreszahl MDCCCLII sollen die Zeichen M und D erraten werden. Es sind 3 Versuche möglich.

Im 2. Teil sollen zu arabischen Jahreszahlen die römischen Zeichen zusammengesetzt werden.

## Übungsgruppe 5

Umrechnungsübungen im Bereich 10 bis 3000

# Satzbau

Die Programmserie trainiert Lese- und Sprachverständnis, Grammatik und Wortschatz. Adressaten sind Schüler der Mittel- bis Hauptstufe der Schule für Lernhilfe sowie Schüler der Grundschule Kl.2-3.

Aus vorgegebenen Satzteilen soll ein vollständiger Aussage- bzw. Fragesatz zusammengestellt werden. Je nach getroffener Vorwahl beim Programmstart erfolgt entweder mit Hilfe der Maus oder mittels der Pfeiltasten und ENTER die Auswahl der Teile, mit denen der Schüler Satz für Satz zusammenstellt. Bei falscher Auswahl flimmert der Bildschirmrand und es wird eine differenzierte Fehlermeldung ausgegeben.

Jede Gruppe beinhaltet 2 Übungsformen. Aus den Satzteilen sollen Aussagesätze und danach Fragesätze gebildet werden.

Da das Programm Normzeit-orientiert abläuft, wird der langsame Schüler bis zum Gruppenende nur die Aussagesätze schaffen, der schnelle Schüler aber zusätzlich die Fragesätze bearbeiten können.

Die Textdaten befinden sich in SATZBAU.DAT.

Sie können mit Hilfe eines ASCII-Editors eingelesen und verändert werden.

# Satzglieder

Dieses Programm trainiert das Erkennen folgender Satzglieder:

Subjekt, Prädikat, Dativ- und Akkusativ-Objekt,  
adverbiale Bestimmungen des Ortes und der Zeit.

Adressaten sind Schüler der Regelschule Kl. 3 bis 6 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Beim Programmstart wird zunächst gewählt, ob die deutschen oder lateinischen Begriffe verwendet werden sollen.

## **Satzglieder 1**

### **Übungsgruppe 1**

Aus vorgegebenen Wörtern sollen möglichst lustige Sätze gebildet werden.

Ab dem 6. Satz werden Anweisungen mit den Satzgliederbezeichnungen gegeben.

### **Übungsgruppe 2+4**

Bei je 5 Sätzen werden Satzglieder durch Fragen gesucht. Die Lösung muss anschließend in die untere Liste einsortiert werden.

### **Übungsgruppe 3+5**

Zu je 5 Sätzen müssen fehlende Satzglieder gesucht werden. Diese befinden sich in der unteren Satzglieder-Liste.

## **Satzglieder 2**

### **Übungsgruppe 1**

Aus einem einfachen Satz mit Subjekt, Prädikat u. Objekt sind zwei weitere Sätze durch Umstellung der Satzglieder zu bilden.

### **Übungsgruppe 2**

Bei einer Reihe von Sätzen muss das Subjekt und später das Prädikat gesucht werden.

### **Übungsgruppe 3**

Vertauschte Sätze sollen durch Bestimmung von Subjekt, Prädikat und Objekt in einfache Sätze umgewandelt werden..

### **Übungsgruppe 4**

In 5 Sätzen sollen Satzglieder gesucht werden. Die Anweisung besteht aus einem Fragesatz. Das Lösungsteil ist mit Hilfe der Maus anzuklicken und im Sortierfeld abzulegen.

### **Übungsgruppe 5**

Zu vorgegebenen Sätzen müssen Sätze herausgesucht werden, die mit einem Subjekt oder mit einem Prädikat beginnen.

## **Satzglieder 3**

### **Übungsgruppe 1**

Die Begriffe Dativ- und Akkusativ-Objekt, Adverbiale des Ortes und der Zeit werden erläutert und an Beispielen eingeübt. In 5 Beispielsätzen sind auf Grund von Fragen die 4 neuen Satzglieder zu suchen und anschließend in eine Liste einzusortieren.

### **Übungsgruppe 2**

In 12 Sätzen sollen zeilenweise 4 Satzglieder bestimmt werden.  
Bei Fehlern erscheint als Hilfe der entsprechende Fragesatz.

### **Übungsgruppe 3**

Markierte Begriffe in 5 Sätzen sind durch Verbindungsstriche 5 Fragen und 5 Satzgliedern zuzuordnen.

### **Übungsgruppe 4**

In 12 Sätzen sollen zeilenweise 4 Satzglieder bestimmt werden.

### **Übungsgruppe 5**

In 10 Sätzen sollen zeilenweise alle 6 Satzglieder bestimmt werden.

# Schlussrechnen

Das Programm vermittelt das Verständnis von Zweisatz- und Dreisatzaufgaben. Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Förderschule und Schüler der Regelschule ab Klasse 4.

In zwei Unterprogrammen werden nur Aufgaben mit proportionalen Zuordnungen gestellt.

## Zweisatz

### Übung 1

Ziel der Übung ist die Verdeutlichung, dass der Zweisatz aus einem Aussage- und einem Fragesatz besteht. Bei einem zweizeiligen Aufgabentext soll jeweils der Aussage- und Fragesatz gesucht werden.

### Übung 2

Die Werte einer Zuordnungstabelle sollen in die Lücken des Aufgabentextes gesetzt werden. Bei einer Falscheingabe ist als Zwischenübung der Aufgabensatz zu bestimmen, in welche die Eingabe gehört.

### Übung 3

Das Ende eines Wenn-dann-Satzes soll ergänzt werden. Eine Tabelle hilft bei der Entscheidung, ob malzunehmen oder zu teilen ist. Abschließend ist die Rechenoperation zu schreiben.

### Übung 4

Die Lücken eines Wenn-dann-Satzes sind aus den Daten der Tabelle und aus den Daten des Textes zu ergänzen. Danach ist die Rechenoperation zu schreiben.

### Übung 5

Die Lücken eines Wenn-dann-Satzes sind aus den Daten des Aufgabentextes zu ergänzen. Das Schreiben der Rechenoperation erfolgt über einen simulierten Taschenrechner.

# ***Dreisatz***

## **Übung 1**

Die Übung verdeutlicht die 3 Teile eines Dreisatzes:  
Aussagesatz - Schluss auf die Einheit - Schluss auf die Mehrheit  
Der Schluss auf die Einheit wird durch Teilen, der Schluss auf die Mehrheit durch Malnehmen gelöst.

## **Übung 2**

Zum Aufgabentext werden die 3 Sätze in Form eines Wenn-dann-Satzes dargestellt mit Lücken an den Zahlenstellen. Die Lücken sind auszufüllen, dabei werden gleichzeitig die Werte in die rechte Zuordnungstabelle eingetragen.

## **Übung 3**

Die zum Aufgabentext gehörende Tabelle soll ausgefüllt werden. Die rechte Seite der 2. und 3. Zeile soll die komplette Rechnung enthalten.

## **Übung 4**

Dreisatzaufgaben werden an Hand eines Diagramms gelöst. Nach richtiger Lösungseingabe werden die Koordinatenlinien gezeichnet.

## **Übung 5**

Zum Aufgabentext werden die 3 Sätze in Form eines Lückentextes dargeboten. Zahlenwerte und Rechnungen sind in die Lücken zu schreiben. Die Lösung der Rechnungen erfolgt über einen simulierten Taschenrechner.

# Schriftl. Rechnen

Einüben und Mechanisieren der schriftlichen Verfahren der vier Grundrechenarten.

Das Programm besteht aus vier Unterprogrammen:

**Schriftl. Addition**

**Schriftl. Subtraktion**

**Schriftl. Multiplikation**

**Schriftl. Division**

Das schriftliche Lösen von Aufgaben der 4 Grundrechenarten am Bildschirm wird so eingeübt, wie man es von Hand auf dem Papier erledigt.

Die Grafik eines Lastwagens dokumentiert die Leistung:

Nach jeder Teillösung bewegt sich der Wagen ein Stück voran.

Bei einem Fehler verliert er eine Kiste seiner Ladung. Löst man die nachfolgende Aufgabe fehlerfrei, so kann man diese Kiste wieder aufladen.

## **Schriftl. Addition + Subtraktion**

Adressaten sind Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Grundschüler der Klasse 3/4.

Bei der Subtraktion kann in einer Vorauswahl bestimmt werden, ob das Subtrahieren nach dem Ergänzungsverfahren oder nach dem Abzugsverfahren (für Bayern verpflichtend) erfolgen soll.

Zum Programmstart erfolgt die Vorwahl:

3-stellig = Add/Subtr von 2 Zahlen aus dem Hunderter-Bereich

4-stellig = Add/Subtr von 2 Zahlen aus dem Tausender-Bereich

3-teilig = 3 Summanden / 2 Subtrahenden aus dem Hunderter-B.

(entfällt für Subtraktion im Abzugsverfahren)

Als weitere Vorwahl wird bestimmt, ob ohne oder mit Zehnerüberschreitung (Übertrag) gerechnet wird.

Bei der Vorwahl "3-stellig" und "3-teilig" sind bei den ersten beiden Aufgaben Gleichungen und Lösungen zu schreiben, danach nur noch die Lösungszahlen. Die 1. Aufgabe der ersten Übung dient der Einführung des Rechenvorganges. Die Eingabezeichen sind blinkend vorgegeben und brauchen nur noch nachgeschrieben zu werden.

Bei einer Zehnerüberschreitung wird der Übertrag als kleine Zahl über den Ergebnisstrich in die nächst höhere Einheit gesetzt.

Ein Lastwagen am unteren Bildschirmrand bewegt sich nach jeder gelösten Teilaufgabe einen Schritt nach rechts.

Das Fahrzeug hat 6 Kisten geladen. Mit jeder fehlerhaften Eingabe fällt eine Kiste vom Wagen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die zuletzt verlorene Kiste wieder aufzuladen, wenn eine nachfolgende Aufgabe richtig gelöst wurde.

Die Bedienung erfolgt parallel durch Maus, Cursor oder Zifferneingabe (am besten am rechten Ziffernblock der Tastatur).

# **Schriftl. Multiplikation**

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Grundschüler der Klasse 4.

Zum Programmstart erfolgt als erste Vorwahl:

- 1-stelliger Multiplikator
- 2-stelliger Multiplikator
- 3-stelliger Multiplikator

Bei Wahl des 1-stelligen Multiplikators wird in weiterer Vorwahl bestimmt, ob ohne oder mit Eingabe der Zwischenlösung gerechnet wird. Bei der Eingabe mit Zwischenlösung wird in der 1. Übungsgruppe parallel zur Aufgabe ein gesondertes Fenster gezeigt, in welchem die Aufgabe schrittweise nachzuschreiben ist.

Es ist ratsam, zur Eingabe das rechte Ziffernfeld auf der Tastatur zu nutzen, da dort auch das Mal-Zeichen (x) leicht zugänglich ist.

Bei Eingabe der Lösung wird zuerst das Produkt geschrieben, beginnend mit dem Einer, und danach die Addition von Produkt und dem aktuellem Übertrag. Die Lösungsreihen sind anschließend zu addieren.

Die aktuelle 1x1 Reihe wird ständig angezeigt. Das Programm übt keine 1x1 Fertigkeit, sondern ein Verfahren. Diese Hilfe ermöglicht auch schwächeren Schülern den Zugang zum Programm.

Die 1. Aufgabe der ersten Übung dient der Einführung des Rechengvorganges. Blinkende Ziffern und Zeichen geben den Lösungsweg vor.

Ein Lastwagen am unteren Bildschirmrand bewegt sich nach jeder gelösten Teilaufgabe einen Schritt nach rechts.

Das Fahrzeug hat 6 Kisten geladen. Mit jeder fehlerhaften Eingabe fällt eine Kiste vom Wagen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die zuletzt verlorene Kiste wieder aufzuladen, wenn eine nachfolgende Aufgabe richtig gelöst wurde.

# **Schriftl. Division**

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Grundschüler der Klasse 4.

Zum Programmstart erfolgt als Vorwahl:

## **Lösung 2-stellig**

Bei der Auswahl dieser Vorübung wird mit einer zweiten Vorwahl bestimmt, ob ohne oder mit Probe gerechnet werden soll.

## **Lösung 3-stellig**

In allen Übungen ist der Divisor nur einstellig. Das Programm will nicht das 1x1 trainieren, sondern in das schriftliche Verfahren der Division einführen. Rechnerisch aufwändige Aufgaben mit mehrstelligen Divisor können über die Kopiervorlagen geübt werden.

Die aktuelle 1x1-Reihe wird ständig angezeigt, um auch solchen Schülern das Programm zu ermöglichen, die noch keine Sicherheit im 1x1 haben.

Die 1. Aufgabe der ersten Übung dient der Einführung des Rechenganges.  
Die Lösungszahlen sind blinkend vorgegeben und brauchen nur noch nachgeschrieben zu werden. Bei allen anderen Aufgaben zeigen Markierungen den aktuellen Rechenschritt.

Ein Lastwagen am unteren Bildschirmrand bewegt sich nach jeder gelösten Teilaufgabe einen Schritt nach rechts.

Das Fahrzeug hat 6 Kisten geladen. Mit jeder fehlerhaften Eingabe fällt eine Kiste vom Wagen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, die zuletzt verlorene Kiste wieder aufzuladen, wenn eine nachfolgende Aufgabe richtig gelöst wurde.

Es ist ratsam, zur Eingabe das rechte Ziffernfeld auf der Tastatur zu nutzen, da dort auch das Teil-Zeichen ( $\div$ ) leicht zugänglich ist.

# Silbenlesen

In Ergänzung des Programms ERSTLESEN trainiert SILBENLESEN die Lesefertigkeit aller bisher geübten Laute und Lautverbindungen auf der Basis von 2-silbigen Wörtern. Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Klasse 1- 2 der Grundschule.

Es ist eine Sprachausgabe zu Bildern, Wörtern und Silben möglich.

Durch Anklicken des Mund-Symbols mit der Maus ist nur die Sprachausgabe aktiv und es können keine Aufgaben gelöst werden. Durch erneutes Anklicken des Mund-Symbols kehrt das Programm in den Übungsmodus zurück.

## Übungsgruppe 1

Zu einer Ansilbe wird aus einer 4-fachen Bildserie das zugehörige Bild ausgewählt. Bei richtiger Zuordnung wird die Ansilbe zum ganzen Wort ergänzt und ein grünes Auto fährt zum linken Bildschirmrand. Bei falscher Zuordnung und nachfolgender Korrektur fährt ein dunkles Auto zum linken Rand. Die Anzahl der richtig und falsch gelösten Aufgaben wird somit durch die unterschiedliche Farbe der Autos grafisch angezeigt.

Schnelle Schüler schaffen in der Normzeit von 3 Minuten bis zu 24 Zuordnungen, was einer Doppelreihe von 12 Autos entspricht.

## Übungsgruppe 2

Zu einem Bild wird die entsprechende Anfangssilbe aus einer 4-fachen Auswahl gesucht. Es wird immer eine Sequenz von 4 Bildern mit deren Anfangsilben verarbeitet.

## Übungsgruppe 3

Zu einem Bild mit Anlaut wird aus einem 4-fachen Feld der Endlaut gesucht.

## Übungsgruppe 4

Es werden 4 blass dargestellte Bilder und deren An- und Endsilben dargeboten. Durch Anwählen eines Anlautes wird das zugehörige Bild deutlich sichtbar. Nun ist in der rechten Spalte die passende Endsilbe zu suchen. Nach richtiger Auswahl wird das Bild blau abgedeckt und eine neue Kombination von Ansilbe und Endsilbe ist zu suchen.

## Übungsgruppe 5

Die Übung besteht aus einem Memory.

Im Spielfeld sind 5 Kombinationen von Bild, Ansilbe und Endsilbe zu suchen. Die 5 Bilder sind blass vorgegeben. Es können immer nur 2 Felder gleichzeitig aufgedeckt werden. In der Regel entwickeln die Schüler selber die Strategie, zuerst die Silben aufzudecken und erst bei einem passenden Silbenpaar das Bild zu öffnen.

Das Programm besteht aus 4 Unterprogrammen:

**SILBENLESEN 1** verwendet eine Wortliste aus SILBLES.DAT mit 24 leicht lesbaren Silbenwörtern. Vorausgesetzt wird die Kenntnis der Selbstlaute, sowie ei und au und der Mitlaute F L M N R S T .

Mit Hilfe eines ASCII Editors kann das Datenprogramm nach den Anforderungen des eigenen Leselehrgangs verändert werden.

Dieses Unterprogramm kann parallel zu ERSTLESEN eingesetzt werden.

**SILBENLESEN 2/3** benutzt Wörter mit mäßigem bis mittlerem Schwierigkeitsgrad.

**SILBENLESEN 4** mit seltenen Lauten und schwierigen Lautverbindungen sollte erst nach erfolgreichem Durchgang von ZWEITLESEN eingesetzt werden.

# Silbentrainer

In 6 Unterprogrammen trainiert das Programm das Zerlegen und Zusammensetzen von bis zu 6 teiligen Silbenwörtern.

Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Förderschule und Schüler der Klasse 1-2 der Grundschule.

In zwei vorgeschalteten Unterprogrammen können Schüler mit Leseproblemen bei 2-silbigen Wörtern, die bildlich dargestellt werden, Silben trennen.

## Übung 1-3

Ein langes Wort soll in seine Silbenteile zerlegt werden.

Ein Trennstrich wird mit Hilfe von Maus/Cursor zwischen den Buchstaben bewegt und an der Trennstelle mit Mausklick/Enter bestätigt.

Bei richtiger Eingabe wird die Silben vom Wortrest abgetrennt.

Bei schwierigen Silben erscheint bei erstmaligem Fehler der Hinweis:

"Versuche es noch einmal!" Erst der zweite Fehler wird gezählt.

Nach der Silbenzerlegung von drei Wörtern werden sämtliche Silbenteile in das untere Feld gesetzt und müssen dann wieder zu Wörtern zusammengesetzt werden.

## Übung 4-5

Ein Silbenfeld besteht aus den Silbenteilen von 6 Wörtern.

Diese Silbenteile werden zum Aufbau von 6 Wörtern verwendet.

Ein zum jeweiligen Wortfeld gehörender Kommentar gibt an, wie das gesuchte Wort heißt.

# Silbenwörter

Das Programm trainiert Lesen, Wortschatz und insbesondere sprachliche Kombinationsfähigkeit. Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Klasse 3.

Aus 12 vorgegebenen Silben soll der Übende möglichst viele zweisilbige Wörter aller Wortarten zusammensetzen. Hierzu benutzt er die Maus oder Cursor/ENTER. Hat er 2 passende Silben zu einem sinnvollen Wort zusammengebaut, dann erscheint ein Farbspiel in diesem Wort. Dieses kann durch Mausclick/ENTER abgebrochen werden, um schneller zur nächsten Aufgabe zu kommen.

Die gebildeten Wörter werden in einer Liste abgelegt.

Bei falscher Auswahl oder bei einer Wortwiederholung wird eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben und die Silben müssen gelöscht und neu gesetzt werden.

Nach der 4. Lösung bietet das Programm eine Hilfe an, indem die in Frage kommenden Silben grün markiert werden. Die Hilfe kann nur 2x aufgerufen werden.

Ist die Hilfe "verbraucht", so kann der Übende vorzeitig die Gruppe beenden (mit Maus das Feld "Ich weiß nichts mehr" anklicken, bei Cursor die ESC-Taste drücken).

Möchte der Übende am Ende der Gruppe noch Wörter ergänzen, so kann er mit "verlängern" an der Gruppe weiterarbeiten.

Schafft der Übende 8/10 oder sogar 12 Aufgaben mit max. 1 Fehler, dann erhält er ein entsprechendes Lob.

Wegen der Schwierigkeit der gestellten Aufgabe ist eine Partnerarbeit am Computer zu empfehlen.

Die Textdaten befinden sich in der Datei SILBENW.DAT und können mit Hilfe eines ASCII-Editors eingelesen und verändert werden.

# Teilen Einführung

Das Programm verdeutlicht die Operation des Teilens als ein Verteilen oder Aufteilen von Mengen.

Adressaten sind Schüler der Grundschule der Klasse 2 und Schüler der Mittelstufe der Förderschule.

## Übung 1

Ein bestimmte Anzahl von Kugeln soll an Kinder verteilt werden.

Die Kugeln werden mit der Maus angeklickt und nach und nach in die Teller der Kinder verschoben.

Anschließend werden die Summe der Kugeln, die Anzahl der Kugeln je Kind und der Kugelrest abgefragt.

Ab der 4. Aufgabe wird nicht mehr aktiv verteilt, sondern die Handlung in der Vorstellung vollzogen. Wird bei der Frage nach der Kugelzahl je Kind eine falsche Zahl eingegeben, dann erfolgt der Verteilungsvorgang auf dem Bildschirm.

## Übung 2

wie Übung 1, jedoch wird nicht auf Teller der Kinder, sondern auf senkrechte Male verteilt.

## Übung 3

Ein strukturiertes Kugel-Mengenbild wird vorgegeben. Die Menge soll laut Anweisung auf Male mit einer vorgegebenen Kugelmenge aufgeteilt werden. Dazu soll die 1. Kugel der Reihe angeklickt und ein waagerechtes oder senkrechtes Mal gezeichnet werden.

Es erfolgt anschließend die Frage nach der Gesamtzahl der Kugeln, der Male, der Kugelzahl je Mal und der restlichen Kugeln.

Ab der 4. Aufgabe wird kein Mal mehr gezeichnet, sondern diese Handlung in der Vorstellung vollzogen.

## Übung 4

Es wird ein strukturiertes Mengenbild vorgegeben. Der Übenende entscheidet sich für die Anzahl der möglichen Male (senkrecht oder waagerecht). Die daraus resultierende Mal- oder Aufgeteilt-Operation wird als Lückentext dargestellt. Aus einer Zahlen- bzw. Begriffreihe wird das zutreffende Lückenwort ausgewählt. Der Lückentext wird

dann so reduziert, dass anstelle von "Mal" das Malzeichen und anstelle von "aufgeteilt in Male mit" das Geteilt Zeichen einzusetzen ist.

## Übung 5

Zu einer Aufgabenstellung z.B. "10 aufgeteilt in Male mit 5" oder "5 Male mit 2" werden auf der rechten Bildschirmseite Mengenfelder gezeigt, die in Male gegliedert sind.

Aus den 4 Feldern muss das der jeweiligen Aufgabe entsprechende Feld ausgewählt werden. Zu jedem Mengenbild gibt es eine Mal- und eine Geteilt-Aufgabe.

# Textaufgaben

Das Programm vermittelt Strategien zum Auffinden der Zieloperation bei Textaufgaben.

Adressaten sind Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 2.

Das Programm ist für Schüler mit mangelhaftem Leseverständnis oder niedrigem Intelligenzniveau nicht geeignet.

Es können folgende Unterprogramme aufgerufen werden:

Textaufgaben Vorübung

Textaufgaben 1 +-

Textaufgaben 2 \*:

Textaufgaben 3 +-\*:

Textaufgaben 4 +-\*:

In Textaufgaben **Vorübung** werden die im Programm verwendeten Hilfen: Entscheidungsfrage MEHR/WENIGER, Schlüsselwort und Zuordnungstabelle eingeführt und angewendet.

**Textaufgaben 1** trainiert additive Sachtexte unter Verwendung der Entscheidungsfrage MEHR/WENIGER und der Verwendung von Schlüsselwörtern. Der Fragesatz ist aus einer 3-fachen Auswahl zu bestimmen.

**Textaufgaben 2** trainiert multiplikative Sachtexte unter der Entscheidungsfrage MEHR/WENIGER und der Verwendung von Schlüsselwörtern und Zuordnungstabellen.

**Textaufgaben 3/4** trainiert gemischte Sachtexte.

Ab Textaufgaben 3 wird der Fragesatz vorgegeben.

Ab Textaufgaben 4 ist die Verwendung der Lösungshilfen optional.

Hierbei wird die Anzahl der Hilfeaufrufe protokolliert und im Protokoll angezeigt.

Die Anforderungen an Kopfrechenleistungen sind niedrig gehalten, dennoch besteht im Programm die Möglichkeit, die Lösung durch Eingabe der Gleichung in einen simulierten Taschenrechner zu erreichen.

Das Programm verwendet keine Vorwahl von verschiedenen Übungen sondern durchläuft 4 Durchgänge mit Sachaufgaben. Im 5. Durchgang werden die fehlerhaften Aufgaben wiederholt. Bei weniger als 2 Fehlern bricht das Programm nach dem 4. Durchgang mit einem Superergebnis ab.

# Textergänzungen

Das Programm trainiert Sinn erfassendes Lesen beim Aufgliedern von Texten in Satzteile und Sinnblöcke. Es setzt hinreichende Lesefähigkeit voraus.

Adressaten sind Schüler der Regelschule ab Klasse 3 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Beim Programmstart wird aus einem Menü ein Arbeitstext ausgewählt.

Der Inhalt des Textes kann mit F9 ausgedruckt werden. Bearbeitete Texte werden grün, mit einem Superergebnis bearbeitete Texte werden rot angezeigt.

Das Programm endet am Ende einer Gesamtübungszeit von ca. 20 Min. oder nachdem 4 Übungstexte nacheinander bearbeitet wurden.

In der Übung müssen jeweils zu einem vorgegebenen Satzteil nachfolgende Satzergänzungen oder Satzteile gesucht werden. In der Voreinstellung Grundschul-Menü kann man einen leichten oder schweren Level auswählen. Im Förderschul-Menü ist der leichte Level voreingestellt. Im leichten Level wird ein Teil des Textes vorweg angezeigt und bei jedem Fehler nochmals wiederholt. Außerdem wird erst jeder zweite Fehler gewertet. Hat der Übende beim Textergänzungen zu viele Fehler gemacht, muss er die Übung mit Eingabe "W" einmalig wiederholen.

Wenn beim Programmstart der Name des Übenden eingegeben wird, dann werden die Arbeitsergebnisse regelmäßig gespeichert.

Bei einer Programmwiederholung erhält der Übende bei der Auswahl der Übungstexte durch farbliche Markierung die Information, welche Texte er bereits erarbeitet hat und mit welchem Ergebnis.

Zur Unterrichtsvertiefung bietet das Programm den Ausdruck von Kopiervorlagen zu den gewählten Übungstexten (Strg+K).

# Text und Fragen

Das Programm trainiert sinnerfassendes Lesen.

Adressaten sind Schüler der Regelschule ab Klasse 3 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Beim Programmstart wird aus einem Menü ein Arbeitstext ausgewählt.

Bei der Auswahl wird der Textanfang in einem gesonderten Fenster mitlaufend angezeigt.

Der Gesamttext kann mit F9 ausgedruckt werden.

Bearbeitete Texte werden grün, mit einem Superergebnis bearbeitete Texte werden rot markiert.

Das Programm endet am Ende einer Gesamtübungszeit von ca. 20 Min. oder nachdem 5 Übungstexte nacheinander bearbeitet wurden.

Zum zweispaltigen Text werden ca. 14 Fragen gestellt, die durch Mausklick in der betr. Textzeile zu beantworten sind.

In der Voreinstellung Grundschul-Menü kann man einen leichten oder schweren Level auswählen. Im Förderschul-Menü ist der leichte Level voreingestellt. Im leichten Level beziehen sich die ersten 7 Fragen auf die linke und die nächsten 7 Fragen auf die rechte Textspalte.

Im schweren Level beziehen sich die Fragen auf den gesamten Text.

Werden falsche Wörter angeklickt, dann wird der in Frage kommende Textbereich farbig markiert und somit der Lösungsbereich eingengt. Gleiches geschieht auch, wenn man den gelben Hilfe-Button anklickt.

Man kann je Text 3x den Hilfebutton anklicken, ohne dass der Hilfeaufruf gezählt und gewertet wird.

In der Voreinstellung Grundschul-Menü beziehen sich die Fragen auf den gesamten Text, in der Voreinstellung Förderschul-Menü beziehen sich die ersten 7 Fragen auf die linke und die nächsten 7 Fragen auf die rechte Textspalte. Die Menüform kann im Hauptmenü mit F9 eingestellt werden.

Hat der Übende nach der Bearbeitung der Fragen oder am Ende der Normzeit von ca. 6 Min. zu viele Fehler gemacht oder zu wenige Fragen beantwortet, dann muss er mit Eingabe "W" einmalig die Bearbeitung wiederholen. Durch mehrfaches Drücken der ENTER Taste kann jedoch eine Wiederholung übergangen werden.

Wenn beim Programmstart der Name des Übenden eingegeben wird, dann werden die Arbeitsergebnisse regelmäßig gespeichert.

Bei einer Programmwiederholung erhält der Übende bei der Auswahl der Übungstexte durch farbliche Markierung die Information, welche Texte er bereits erarbeitet hat und mit welchem Ergebnis.

Zur Unterrichtsvertiefung bietet das Programm den Ausdruck von Kopiervorlagen zu den gewählten Übungstexten. Die Kopiervorlagen können beim Programmstart mit Strg+K aufgerufen werden.

# Textgliedern

Dieses Programm fördert die optische Erfassung von Wortgestalten und trainiert damit Lesen und Rechtschreibung.

Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 2.

Im Gegensatz zu den anderen BB-Programmen werden nur 3 statt 5 Übungsgruppen bis zum Programmende durchlaufen. Dafür ist jedoch die Normzeit auf 7 Min. pro Gruppe angehoben.

Ein Trennpfeil wird mit Cursor-rechts/links bewegt und die Position mit ENTER oder Cursor-runter bestätigt. Bei gewählter Mausbedienung wird der Mauszeiger zwischen die zu trennenden Buchstaben gesetzt und mit Klick bestätigt.

Bei einem Fehler wird der Bildschirmrand hellgrün und ein Hinweis fordert zur Korrektur auf. Bei einem weiteren Fehler flimmert der Bildschirmrand und der Fehler wird gezählt. Gleichzeitig wird eine Lösungshilfe in Form des Anfangsbuchstabens gegeben.

Im Unterprogramm 1-8 wird die Max und Moritz Geschichte bearbeitet.

Die Daten dazu befinden sich in der Datei TEXTGLI.DAT.

Im Unterprogramm 9 kann man die Texte des Programms TEXTSCHREIBEN bearbeiten. Dieses dient als Vorübung für die Nachschreibeübungen dieses Programms.

Im Unterprogramm 10 kann man die Texte des Programms RECHSCHREIBEN bearbeiten, um die Arbeit an diesem Programm vorzubereiten.

# Textschreiben

Das Programm trainiert das Nachschreiben von Texten und der dabei auftretenden fehlerhaften Wörter. Adressaten sind Schüler der Grundschule ab Kl. 3. und Schüler der Hauptstufe der Schule für Lernhilfe.

Beim Programmstart wird nach der Nameneingabe aus einem Textmenü ein Arbeitstext ausgewählt. Es werden im aktuellen Verzeichnis in der Datei TEXTSCHR.DAT 60 Sachtexte in neuer Rechtschreibung mitgeliefert, von denen die ersten 30 auf dem HIBS-Grundwortschatz basieren. Der Lehrer kann über den integrierten Texteditor bis zu 90 weitere Texte ergänzen. Der Arbeitstext besteht in der Regel aus 2 Blöcken. Der erste Block besteht aus den schwierigen Wörtern des Textes. Der zweite Block beinhaltet den Text.

Das Nachschreiben von Wörtern und Texten erfolgt zeilenweise. Bei Eingabe des 1. Buchstabens verschwindet die Restzeile ganz oder teilweise. Anstelle dessen werden die Ober- und Unterlängen der Wörter als grüne und die Satzzeichen als graue Säulen dargestellt. Das Programm kontrolliert die Richtigkeit der Tastatureingaben erst am Wortende bzw. nach der Eingabe der Leertaste. Dadurch hat der Übende die Möglichkeit, mit Hilfe der Löschtaste Tippfehler rechtzeitig zu korrigieren.

Bei fehlerhafter Worteingabe flimmert der Bildschirmrand und das Wort muss mit Hilfe der Löschtaste bis zur Fehlerstelle gelöscht und dann korrigiert werden. Als Hilfe wird das aktuelle Wort am oberen Bildschirmrand angezeigt.

Hat der Schüler den Text vergessen, so kann er ihn mit Hilfe von F1 sichtbar machen. Dabei wird eine Zwangspause von einigen Sekunden eingelegt, die durch eine grüne Markierung am Bildschirmrand gekennzeichnet ist.

Richtig geschriebene Wörter werden hellblau und falsch geschriebene werden gelb markiert. Bei Fehlern in der Zeichensetzung wird ein entsprechender Hinweis ausgegeben. Es erfolgt hier aber kein Eintrag in der Fehlerliste.

Nach Bearbeitung eines Blocks wird ein Ergebnisfenster mit der Anzahl der Wörter, Fehler, Hilfen und Arbeitsminuten angezeigt. Bei Erreichen der Gesamt-Normzeit (ca. 18 Min) wird das Programm mit der Zwischenspeicherung der Ergebnisse beendet. Beim späteren Programmaufruf wird das Zwischenergebnis gezeigt und mit der Programmbearbeitung fortgefahren. Bei Erscheinen des Hinweises: "Abbruch mit Strg+A" kann mit dieser Tastenkombination auch schon vor Beendigung des Arbeitsblocks ein Programmende mit Zwischenspeicherung erreicht werden. Ein Abbruch mit Speicherung der Zwischenergebnisse ist mit Alt+E schon früher möglich.

(Diese Tastenkombination sollte nur dem Lehrer bekannt sein!)

Das Programm trainiert den Text und die Fehlerwörter in folgenden Übungsformen:

- 1) Der ganze Text wird nachgeschrieben.
- 2) Fehlerhafte Wörter werden nachgeschrieben.
- 3) Fehlerhafte Buchstaben werden eingesetzt.
- 4) Fehler im Textblock werden gesucht und korrigiert.

Beim Programmstart sind folgende Einstellungen möglich:

Mit **F5** kann ein die Eingabe begleitender Klickton abgeschaltet werden. (Ein nachträgliches Wiedereinschalten mit F5 oder Strg+T ist möglich.)

Mit **Strg+V** kann der Trainer eine Textvorwahl treffen, die in der Namenliste des Ergebnisfensters eingetragen und von dort gestartet werden kann. Wenn sich eine Schülerdiskette im Laufwerk A: befindet, so werden die Voreinstellung und die späteren Zwischenergebnisse auf der Diskette gespeichert.

Mit **Strg+D** kann man im Demo-Modus durch verkürzten Programmdurchlauf eine schnelle Programmübersicht erhalten. Hierbei ist am Programmende ein Druckerprotokoll möglich, jedoch keine Speicherung der Zwischenergebnisse.

Mit **Strg+N** erhält man eine Übersicht über die aktuellen namenbezogenen Zwischenergebnisse.

Mit **F1** gelangt man in ein Infomenü mit folgender Auswahl:

- 1) Texteditor
- 2) Texte anzeigen, drucken, löschen
- 3) Texte von Disk laden
- 4) Didaktische Informationen
- 5) Ergebnisdateien löschen

Der Texteditor ermöglicht es, eigene, auf die Situation der Klasse bezogene Texte zu erstellen. Die Texte bestehen aus 1 oder 2 Blöcken von Wörtern oder Sätzen mit je max 16 Zeilen und je 38 Zeichen. Eine Leerzeile trennt die Blöcke.

Der Editor speichert die selbst erstellten Texte auf der Festplatte im Unterverzeichnis \TEXTSCHR .

Schwierige Texte sollten im Unterricht durch Besprechen, Lesen und Abschreiben vorgeübt werden, bevor der Text im Computerprogramm trainiert wird.

Schüler mit geringer Merkfähigkeit, die beim Nachschreiben von Texten überfordert sind, sollten zuerst ein intensives Worttraining durchführen etwa durch das Programm WORTDIKTAT (Deutsch 2).

# Tutor

TUTOR ist ein Autorenprogramm für textorientierte Inhalte.

Adressaten sind Schüler der Grundschule ab Klasse 3, Schüler der Hauptstufe der Förderschule und Schüler der Klasse 5/6 der Hauptschule.

Ohne Kenntnis einer Programmiersprache kann der Anwender über den integrierten Editor (F2 Taste beim Programmstart) die bisherigen Datenprogramme nach eigenen Bedürfnissen erweitern oder weitere Unterprogramme erzeugen.

Eine mit TUTOR erzeugte Übung ist in max. 5 Übungsdurchgänge mit max 20 Aufgaben gegliedert. Für die Lerninteraktion sind zwei Verfahren möglich:

Auswahl (multiple-choice) oder Aktiv-Antwort (Die mitgelieferten Datensätze verwenden hauptsächlich das Auswahlverfahren.)

Beim Auswahlverfahren sind 2 bis 4 Lösungen möglich. Beim Aktiv-Antwortverfahren können in der Aufgabenstellung mehrere Lösungswörter als Hilfe angegeben werden. Das Programm stellt diese auf dem Bildschirm farbig hervorgehoben dar. Die geforderte Antwort muss über die Tastatur eingegeben werden.

Sind bei der Aufgabe keine markierten Lösungen vorgegeben, so gibt das Programm bei einer fehlerhaften Eingabe eine Lösungshilfe. Jede richtige Lösung wird durch eine herab fallende Kugel belohnt. Bei schwierigen Aufgaben gibt es zwei Kugeln.

Beim Förderschulmenü erfolgt hier die Fehlerzählung erst beim zweiten Fehler.

Wird eine Aufgabe sehr schnell bearbeitet, so gibt es eine Zusatzkugel.

Der Übende hat mehrfach die Möglichkeit, eine Aufgabe zu überspringen, wenn sie ihm zu schwer scheint. Die betreffende Aufgabe erscheint erst wieder am Ende des Übungsdurchganges.

Das Programm gibt nach Ablauf einer Gesamtnormzeit (ca. 20 Min) die Möglichkeit, zu beenden oder weiter zu arbeiten. Wird beim Programmstart der Name eingegeben, so werden alle Ergebnisse namenbezogen im Verzeichnis \score\name.tu zwischengespeichert. Beim Programmaufruf wird die Zwischenspeicherung ausgelesen und der Übende bekommt einen Überblick, welche Programme erfolgreich bearbeitet wurden und welche Programme noch fertig gestellt werden müssen.

Beim Programmstart können mit Strg+K zu einem gewählten Unterprogramm Kopiervorlagen ausgedruckt werden.

Dieses Programm bietet sich gut für Partnerarbeit an.

Eigene Tutor Dateien müssen als Anhang eine Ziffer enthalten, die >49 ist, damit diese Dateien im Sammelmenü aufgerufen werden (z.B. tutor50.dat).

# U b o n g o

Das Programm trainiert optische Diskrimination und strategisches Denken durch Erfassung geometrischer Strukturen.

Es basiert auf dem Kartenspiel UBONGO von Grzegorz Rejchtman.

Adressaten sind Schüler der 1. und 2. Grundschulklasse und der Grund- und Mittelstufe der Förderschule.

In der oberen Bildschirmhälfte befinden sich 4 oder 8 geometrische Figuren, bestehend aus max. 10 Quadraten, die auf untere geometrische Felder gelegt werden sollen.

Zur Einübung wird zu Beginn der Übungen nur eine Figur im Zielfeld passend abgelegt, später zwei Figuren. Die Figuren können durch Mausclick in einem Kreisfeld um die eigene Achse gedreht werden.

Das Bewegen der Figur geschieht mit Drag+Drop, wenn die Maus die Figur außerhalb des Kreises berührt.

Nur richtige Zuordnungen werden angenommen. Um dem Übenden Freiraum für Versuch und Irrtum zu geben, werden fehlerhafte Versuche nicht gezählt. Ein Superergebnis wird erreicht, wenn je Normzeit eine Mindestzahl von Lösungen erreicht wird.

# U h r

Das Programm trainiert das Lesen von Uhrzeiten.

Adressaten sind Schüler ab der 2. Klasse der Grundschule und Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Die Programmsteuerung erfolgt wahlweise mit Maus oder Cursortasten.

Die 4 Unterprogramme des Menü haben folgende Inhalte:

1. **Tageszeiten**
2. **NACH und VOR**
3. **VIERTEL und HALB**
4. **Digitaluhr**

Das Unterprogramm **Tageszeiten** übt die vollen Stunden von 1 bis 24 Uhr.

Der Unterschied zwischen der Vor- und Nachmittagszeit wird durch ein mitlaufendes Stundenband verdeutlicht. Am Stundenband-Raster sind die Bezeichnungen der Tageszeiten eingetragen, sodass eine an der Uhr eingestellte Zeit einer Tageszeit zugeordnet werden kann.

Das Unterprogramm **NACH und VOR** übt die unterschiedliche Stellung des Minutenzeigers nach bzw. vor einer vollen Stunde.

Das Unterprogramm **VIERTEL und HALB** baut auf das vorige Unterprogramm auf und trainiert die Begriffe: Viertel vor, Viertel nach und halb.

Das Unterprogramm **Digitaluhr** trainiert das Lesen der Digitaluhr. Es setzt die Bearbeitung der vorigen Unterprogramme voraus.

Alle Unterprogramme sind in jeweils 5 Übungsgruppen gegliedert, die einzeln oder kombiniert durchlaufen werden können.

## Übungsgruppe 1/2

Eine vorgegebene Uhrzeit soll an einer Übungsuhr eingestellt werden.

Zur Vor- oder Rückbewegung des Zeigers wird ein Plus- oder Minus-Button angeklickt bzw. mit den Cursortasten angesteuert. Die Bestätigung erfolgt durch Anklicken des Buttons „**fertig**“ bzw. durch die ENTER-Taste.

Im 2.-4. Unterprogramm erfolgt nach 6 Aufgaben ein 2. Übungsteil, in welchem eine umgekehrte Aufgabenstellung vorliegt:

Die Zeigerstellung wird vorgegeben und der zugehörige Uhrzeitbegriff in der senkrechten Reihe ist auszuwählen.

Eine richtige Lösung wird durch ein bis zwei grüne Kugeln am unteren Bildschirm belohnt. Bei einer falschen Lösung erhält man eine graue Kugel. Die Anzahl der grünen und grauen Kugeln stellt den Leistungsstand des Übenden grafisch dar.

## Übungsgruppe 3

Im 2.-4. Unterprogramm gibt es eine einheitliche Übungsform:

Eine Zeit ist vorgegeben und aus 8 Uhren ist die zugehörige auszuwählen. Mit jeder richtigen Auswahl reduziert sich die Anzahl der Auswahluhren. Die Übungsgruppe endet nach 24 Aufgaben bzw. einer Normzeit von 3.5 Minuten.

## Übungsgruppe 4

An der Übungsuhr ist eine Zeigerstellung vorgegeben. Im 1.-3. Unterprogramm sind die zugehörigen Zeitbegriffe auszuwählen. Dazu sind je Aufgabe 1 bis 3 Begriffe anzuklicken. Im 4. Unterprogramm wird die Übungszeit der Analoguhr auf die Digitaluhr übertragen. Durch Anklicken der Plustaste kann die Stunden- und Minutenzahl hochgezählt werden.

### **Übungsgruppe 5**

In einer Memory-ähnlichen Übungsform sind jeweils 7 Paare zu suchen.

Im 1. Durchgang werden gleiche Uhren gesucht. Im 2. und 3. Durchgang sind Zeitbegriffe und Uhren einander zuzuordnen.

# Verdoppeln

Das Programm trainiert im Zahlenraum 10/20/100 das Verdoppeln und Halbieren von Mengen. Das Beherrschen von Verdoppeln und Halbieren ist die Voraussetzung zum operativen Rechnen bei additiven und multiplikativen Aufgaben.

Adressaten sind Schüler der 1. bis 2. Klasse der Grundschule und Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe.

Beim Programmstart wird zuerst der Level gewählt. Bei der Wahl des schweren Level wird die Übungsform von Temporechnen verwendet (siehe auch Programm WEITERZÄHLEN). Die Aufgaben erfolgen ohne Veranschaulichung. Die Lösungen werden mit der Zahlentastatur eingegeben. Bei richtiger Eingabe wird ein Auto mit der betr. Aufgabe zu einem Behälter bewegt, in den die Aufgaben abgeladen werden. Jede Lösung wird mit herabfallenden Kugeln bewertet. Bei schneller Eingabe gibt es pro Aufgabe bis zu 3 Kugeln. Die Summe der Kugeln wird am Programmende in eine Bestenliste eingetragen.

Bei der Wahl des leichten Level veranschaulichen Mengenbilder die Operationen: Kugeln im ZR 10, Quader im ZR 20 und 10 Cent Münzen im ZR 100. Die Eingabe erfolgt wahlweise mit Maus oder Cursortasten. Es werden 5 Übungsgruppen oder deren Kombinationen durchlaufen:

## Übungsgruppe 1

Es werden zu 6 Mengen die Verdopplungsmengen ergänzt. Hierzu wird das Mengenbild auf der rechten Seite angeklickt und die Menge wandert unter die Ausgangsmenge, bis die Verdopplung erreicht ist. Anschließend ist die Verdopplungszahl am oberen Zahlenfeld zu wählen.

## Übungsgruppe 2

Es werden 6 paarig dargestellte Mengen halbiert. Die Elemente der unteren Mengenreihe werden nach und nach angeklickt und dadurch nach unten verschoben. Anschließend ist die Halbierungszahl am Zahlenfeld anzuklicken.

Im ZR 100 werden auch unpaarige 10er Mengen dargeboten (z.B.50). Nach Wegklicken der paarigen Zehner wird der Übende gefragt, ob der verbleibende Zehner durch zwei Fünfer ausgetauscht werden soll. Wird die Antwort JA gewählt, dann wird auf dem Bildschirm der Tausch simuliert und anschließend der untere Fünfer nach unten verschoben.

## Übungsgruppe 3

Gegenüber der Übung 1/2 wird die Veranschaulichung der Operation reduziert. Es werden Verdopplungen und Halbierungen gemischt dargeboten, die Mengenelemente werden jedoch nicht mehr weggeklickt und es ist direkt die Lösungszahl im Zahlenfeld zu wählen.

## Übungsgruppe 4

Es werden 9 Paare von Mengenbildern auf dem Bildschirm angezeigt. Es sollen immer die zwei Mengen angeklickt werden, die zusammen in das doppelt große Lösungsfeld am unteren Bildschirmrand passen.

## Übungsgruppe 5

Es werden wie in der Übung 4 immer 2 Mengen der Verdopplungsmenge zugeordnet, jedoch ohne Anschauung auf der reinen Zahlenebene.

Zum Programmbeginn können durch Eingabe Strg+K Kopiervorlagen ausgedruckt werden, die inhaltlich den 5 Übungsgruppen des Programms entsprechen.

# Vergleichen

Das Programm trainiert im Zahlenraum bis 4/6/8/10 den Vergleich von Mengen oder Zahlen und übt die Operationszeichen  $< = >$ . Die Zeichen  $< >$  werden abgeleitet von dem geöffneten Rachen eines Krokodils, welches immer die größere von 2 Mengen fressen will.

Vorausgesetzt wird die Kenntnis von Ziffern und Born'schen Zahlbildern, sowie die Fähigkeit des Zählens im vorgegebenen Zahlenraum. Deshalb ist es ratsam, vorweg das Programm ZAHLBILD zu bearbeiten.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der Kl. 1 der Grundschule, sowie der Eingangsstufe der Schule für Lernhilfe und Geistigbehinderte.

Beim Programmstart ist vorweg der Level einzustellen.  
Der pränumerische Level setzt keine Ziffernkenntnis voraus.

## Übung 1

Auf dem Bildschirm befinden sich 2 Felder mit Bildelementen. Im 2. Level steht in einem Feld eine Ziffer als Symbol für die Menge. Das zwischen den Feldern befindliche Krokodil soll mit Hilfe der Cursortaste LINKS oder RECHTS so gedreht werden, dass der geöffnete Rachen zum Feld mit der jeweils größeren Menge zeigt. Die Bestätigung erfolgt mit ENTER. Bei richtiger Bestätigung werden die Bildelemente von Kroko "aufgefressen". Bei falscher Zuordnung flimmert der Bildschirmrand und Kroko wackelt mit dem Kopf.

## Übung 2

Das Vergleichszeichen  $<$  oder  $>$  wird als Symbol des geöffneten Krokodilsrachen zum linken oder rechten Mengenfeld bewegt. Im 1. Level werden in den Feldern Zahlbilder und im 2. Level Ziffern/Zahlbilder dargeboten. Bei falscher Zuordnung bei Ziffern-darstellung werden die Ziffern durch Zahlbilder ersetzt und veranschaulicht.

## Übung 3

Mit Hilfe der Cursortasten LINKS/RECHTS werden die Vergleichszeichen  $< = >$  zwischen den beiden Feldern aktiviert. Im 1. Level werden Bildelemente/Zahlbilder und im 2. Level Ziffern/Zahlbilder dargeboten.

## Übung 4

Die Mengen des rechten Feldes sind so zu verändern, dass sie den Mengen des linken Feldes entsprechen. Addiert wird mit CURSOR RUNTER, subtrahiert mit CURSOR HOCH.

## Übung 5

Ein Laster mit Anhänger wird mit Hilfe der Cursortasten zu einer Ladestation bewegt, in der sich Zahlbildelemente befinden.

Im Wagen oder Anhänger befindet sich ein Zahlbild oder eine Ziffer.

Ein Vergleichszeichen zwischen Wagen und Anhänger gibt die Aufgabenstellung an. Aus der Ladestation sollen mit CURSOR RUNTER so viele Elemente aufgeladen werden, bis das Mengenverhältnis dem Vergleichszeichen  $<$  oder  $=$  entspricht.

Bei der Einführung und um die verschiedenen didakt. Schwerpunkte jeder Übung isoliert trainieren zu können, sollte beim Programmstart die Übungsfolge 1-5 gewählt werden.

Wenn die einzelnen Übungen gesichert sind, kann man die Folge 6-8 wählen.

Die Normzeit je Übung ist auf ca. 3 Min. voreingestellt. Sie kann durch das Datenprogramm VERGLEI.DAT mit Hilfe eines Editors zwischen 1 und 99.5 Min. verändert werden.

Die Normzeit je Übung ist auf ca. 3 Min. voreingestellt.

Sie kann durch das Datenprogramm VERGLEI.DAT mit Hilfe eines Editors zwischen 1 und 99.5 Min. verändert werden.

Die der Anschauung zugrunde liegenden Zahlbilder sind im Handel als BUDENBERG Zahlbildhölzer erhältlich. Im Unterricht können damit Rechenoperationen handelnd vollzogen werden.

Bezugsquelle:

Günter Althaus  
Vicke-Schorler-Ring 58  
18055 Rostock  
Tel 0381-711438

Preis des 18-teiligen  
Satzes 14 EUR

Mustersendung kostenlos

# Verkehrszeichen

Das Programm dient dem Erlernen ausgewählter Verkehrszeichen für junge Verkehrsteilnehmer und kann als Vorbereitung auf die Radfahrprüfung im 4. Schuljahr eingesetzt werden.

Die Bedienung erfolgt mit Maus/Cursor.

Voreingestellt wird der Level. Im 1. Level werden Programmhilfen angeboten und ab Übungsgruppe 2 die Fehler erst bei einer Fehlerwiederholung gezählt.

Das Programm gliedert sich in 5 Übungsgruppen mit den Inhalten:

1. **5 Arten von Verkehrszeichen**
2. **Vorfahrtzeichen**
3. **Gefahrzeichen**
4. **Verbot- und Hinweiszeichen**
5. **Gebotzeichen**

## Übungsgruppe 1

Diese Übung veranschaulicht die Systematik der Verkehrszeichen.

Die 5 Arten sind nach Farbe und Form zu differenzieren.

Hierfür muss zur jeweiligen Beschreibung das passende Zeichen gewählt werden.

Die **Übungen 2 bis 5** fragen die Bedeutung der jeweiligen Zeichen ab.

Für jede Aufgabe baut sich eine einzeilige Beschreibung auf.

Diese muss gelesen und verstanden werden, um dann mit Mausclick das dazu passende Verkehrszeichen auswählen zu können.

Die üblichen Fachausdrücke werden bewusst in den Beschreibungen der Zeichen mit verwendet und das Thema verlangt vom Übenden eine gewisse Kombinationsfähigkeit.

Für jede richtig gelöste Aufgabe erhält der Übende einen roten, bei Fehlern - im 1. Level erst bei Fehlerwiederholung – einen dunklen Punkt auf der rechten Bildschirmseite. Die so entstehende Punktsäule veranschaulicht die Leistung in der jeweiligen Übung und motiviert hoffentlich zu sorgfältiger Arbeit.

Das Programm sollte nicht zur Einführung der Verkehrszeichen eingesetzt werden. Im Unterricht sind die Zeichen mit Hilfe verschiedener Medien einzuführen. Die Zeichen sollten von den Schülern selber gezeichnet oder wenigstens farbig ausgemalt werden. Das Programm sollte dann der Vertiefung dienen. Es sollten schrittweise die einzelnen Übungsgruppen gewählt werden und erst am Ende der Einheit die Übungsfolge von 1 bis 5.

# Weiterzählen

Das Programm vermittelt die Einsicht in einen Rechenvorteil beim Addieren, der darin besteht, dass man die größere Teilmenge als Ausgangspunkt der Zahlenreihe nimmt und von dort der Größe der Restmenge entsprechend weiterzählt. Zum anderen wird die schrittweise Addition/Subtraktion an Hand der Zahlenreihe bis 10 trainiert. Adressaten sind Schüler der Kl. 1 der Grundschule, sowie der Grundstufe der Schule für Lernhilfe.

Es gibt vier Unterprogramme.

Bei **WEITERZÄHLEN** wird anhand von Münzen in die Technik des Weiterzählens eingeführt.

Bei **TEMPO PLUS** wird diese Technik an Zifferngleichungen angewandt und mechanisiert.

Bei **PLUS-MINUS** wird die Lösung an einer Zahlenreihe auf- und abschreitend gesucht.

Bei **TEMPO PLUS-MINUS** erfolgt die Mechanisierung.

Die Programmübungen sind in eine Spielform eingebunden.

Ein Lastwagen wird mit Münzen/Zahlen beladen, die er anschließend weitertransportiert und in einem Sammelbehälter ablädt.

Erfolgt beim Programmstart die Mauseingabe (Ton ein/aus), dann kann das nachfolgende Programm mit der Maus gesteuert werden, ansonsten mit der Tastatur.

Das Unterprogramm **Weiterzählen** hat folgende Inhalte:

## Übungsgruppe 1

Der Schüler soll die Münzen des obere linken Behälters der Größe nach sortiert aufladen und anschließend im Fenster des Lasters den Zahlenwert eingeben. Dabei soll von der vorderen 5er oder 2er Münze ausgehend mit den Einermünzen weitergezählt werden.

## Übungsgruppe 2

Ohne vorhergehende Sortierung soll das Ergebnis des Weiterzählens eingegeben werden.

## Übungsgruppe 3-5

Während der ersten 7 Aufgaben wird die Sortierung vorgeschaltet.

Ab Übungsgruppe 4 wird die Aufgabe nicht mit Münzen, sondern Zahlen dargestellt.

Erfolgt keine Sortierung, dann wird neben die kleinere Zahl der Münzwert dargestellt, um beim Weiterzählen eine Hilfe zu bieten. Eine weitere Hilfe besteht darin, dass beim Aufladen die kleinere Zahl in Form von Einer-Münzen herunterfällt.

Das Unterprogramm **Tempo-Plus** durchläuft 5 Übungsgruppen, die identische Übungsformen, aber Aufgaben mit aufsteigender Schwierigkeit haben. Im Gegensatz zu **Weiterzählen** erfolgt das Aufladen, Weiterfahren und Abladen des Lasters automatisch. Der Schüler konzentriert sich allein auf die Lösungseingabe.

Zum Programmbeginn kann mit Strg+B Einsicht in eine bestehende Bestenliste genommen werden.

Je schneller gerechnet wird, umso mehr Punktzahlen werden vergeben.

Das Ende der Übungsgruppe wird am Ende der Normzeit von 3 Minuten erreicht oder vorzeitig, wenn alle 3 Behälter vollgeladen sind (24 Aufgaben) oder wenn 40 Punkte erreicht wurden. Beim Endergebnis wird die erreichte Sammelpunktzahl in eine Bestenliste eingetragen, wobei je Fehler 2 Punkte abgezogen werden.

Im Anschluss an das Programm sollten andere Programme mit Additionsaufgaben zur Anwendung kommen, um den Rechenvorteil zu vertiefen. (z.B. KRAN, KEGEL, PARTNERRECHNEN)

# W o r t a r t e n

Dieses Programm trainiert das Erkennen der grundlegenden Wortarten:

Hauptwort und Begleiter  
Tätigkeitswort  
Eigenschaftswort

Adressaten sind Schüler der Regelschule Kl. 3 bis 5 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Beim Programmstart wird zunächst gewählt, ob die deutschen oder die lateinischen Begriffe verwendet werden sollen. Danach erfolgt eine Auswahl der verschiedenen Übungsgruppen. Zur Einübung sollte die Übungsgruppe 1 bis 3 genutzt werden.

Für die Übungsgruppen 1-3 (getrennte Übungen) gilt:

Während der ersten 2 Satzzeilen wird eine einfache Hilfe angezeigt.

Diese kann für die nachfolgenden Sätze dreimal mit F1 aufgerufen werden und wird im Falle eines Fehlers eingeblendet.

## **Übungsgruppe 1**

Im gezeigten Satz müssen zunächst alle Nomen, danach die Artikel gesucht und angeklickt werden.

## **Übungsgruppe 2**

Im gezeigten Satz müssen alle Verben angeklickt werden.

## **Übungsgruppe 3**

Im gezeigten Satz müssen alle Adjektive angeklickt werden.

## **Übungsgruppe 4**

Im gezeigten Satz müssen alle Nomen/Artikel/Verben/Adjektive in beliebiger Reihenfolge angeklickt und in die jeweils dazu gehörigen Spalten einsortiert werden.

## **Übungsgruppe 5**

Zum gezeigten Satz müssen die jeweils passenden Begriffe den Nomen/Artikeln/Verben/Adjektiven zugeordnet werden.

Die Übungen erfolgen an Hand einer fortlaufenden Geschichte.

Die Bedienung erfolgt durch Cursor/Enter oder Maus.

Zum Programmstart sind mit Strg+K Kopiervorlagen mit Selbstkontrolle ausdrückbar.

# W o r t b a u s t e i n e

Das Programm trainiert Lesefähigkeit, Wortschatz und Grammatik. Adressaten sind Schüler der Regelschule ab Klasse 2 und Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Förderschule. Im 1. Unterprogramm wird mit Wortbausteinen gearbeitet, die Verben ergeben. Im 2. Unterprogramm wird mit Wortbausteinen gearbeitet, die Adjektive ergeben. In Planung ist ein 3. Unterprogramm, in welchen die Wortbausteine ein Nomen ergeben.

## Wortbaustein Verben

Für die Übung 1/2/4/5 werden folgende Vorsilben verwendet:

ein be ver weg ab vor unter über nach

Für die Übung 3 werden folgende Vorsilben verwendet:

her ent um weg hin zu unter über nach

Für die Übung 1/2/4 werden folgende Stammverben verwendet:

nehmen schreiben suchen laufen fahren sagen

Für die Übung 3/5 werden folgende Stammverben verwendet:

sehen stellen legen sprechen weisen werfen

## Übung 1

In eine Satzlücke sind aus einer Auswahlliste Verben einzutragen, die aus einer Vorsilbe und einem Stammverb bestehen.

## Übung 2/3

Der Übende soll aus Vorsilben und Stammverben so viele Wörter wie möglich bilden. Die Liste kann max 16 Wörter aufnehmen. Die Schüler erkennen, dass durch unterschiedliche Vorsilben ein Stammverb seinen Begriffsinhalt verändert.

## Übung 4/5

In eine Satzlücke sind Wörter einzusetzen, zu der aus einer Auswahlliste je eine Vorsilbe und je ein Stammverb zu wählen sind.

## Wortbausteine Adjektive

Für die Übung 1/3/4/5 werden folgende Endsilben verwendet:

bar ig haft lich isch voll frei los

Für die Übung 2 werden folgende Endsilben verwendet:

voll frei los

Für die Vorsilbe wird als Wortbaustein ein Nomen verwendet.

## Übung 1

Satzlücken sind auszufüllen. Zur Auswahl stehen je 4 Nomen und 4 Endsilben.

## Übung 2

Es sind Analogien zu bilden. Z.B. voller Angst: angstvoll. Die Auswahl erfolgt durch eine Wahlliste aus Nomen und aus den Endsilben: frei, los, voll.

## Übung 3

Bei Satzlücken ist die Vorsilbe vorgegeben, die Endsilbe ist einzutragen.

## Übung 4

Bei Satzlücken ist die Endsilbe vorgegeben, die Vorsilbe ist einzutragen. Die Sätze entsprechen denen der Übung 3.

## Übung 5

Satzlücken müssen aus zwei Wortbausteinen zusammengesetzt werden.

# Wörter suchen

Diese 5-teilige Serie trainiert die optische Erfassung von Wortbildern und fördert damit Lesen und Rechtschreibung.

Adressaten sind Schüler der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 2.

In Buchstabenreihen ist jeweils ein Wort versteckt, welches gesucht werden soll.

Bei falscher Eingabe wird der Anfangsbuchstabe rechts angezeigt, anschließend muss gelöscht werden. Das geschieht durch Verschieben der Markierung nach links.

Jedes Programm umfasst eine Datei von 100 Wörtern, die dem HIBS-Grundwortschatz entnommen sind (meist Substantive). Ein Zufallsgenerator wählt hiervon die Übungswörter aus.

Die Wörter werden in eine durch den Zufall gebildete Buchstabenfolge gesetzt. In dieser Buchstabenfolge können zufällig kurze sinnvolle Wörter auftauchen, deren Markierung das Programm jedoch als falsch zurückweist. Die Schüler sind auf dieses Problem hinzuweisen.

Die Textdaten befinden sich in der Datei WSUCHEN.DAT.

Sie können mit Hilfe eines ASCII-Editors (Menü F7) eingelesen und verändert werden.

# W o r t d i k t a t

Das Programm trainiert die Rechtschreibung einzelner Wörter im Anschluss an den Leselernprozess.

Adressaten sind Schüler der 1. und 2. Klasse der Grundschule und der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Es verwendet die in den Erstleseprogrammen benutzten 220 mit Bildern dargestellten Grundwörter. Im Gegensatz zum Programm BILDSCHREIBEN erfolgt die Rechtschreibübung nicht nach Fehlerschwerpunkten, sondern auf Grund frei wählbarer Wortlisten.

Zum Programmstart ist der Name einzugeben. Er wird in einer Namenliste aufgenommen. Am Ende der Sitzung werden unter diesem Namen die Zwischenergebnisse gespeichert. Bei vorhandenen Sounddateien kann mit Strg+S eine dauernde Sprachausgabe zum Diktatwort eingeschaltet werden. Im Programmverlauf kann mit Strg+S dieses wieder abgeschaltet werden.

Beim Erststart ist die zu trainierende Wortliste auszuwählen. Zur Auswahl stehen mindestens 4 Wortlisten zur Verfügung. Danach ist auszuwählen, ob die Übungswörter 2-, 3- oder 4-fach trainiert werden sollen. Lernbehinderte sollten zur besseren Einprägung das 3- oder 4-fache Training wählen, während für gute Regelschüler das 2-fache Worttraining hinreichend ist.

Das Programm gliedert sich in 5 Gruppen, die nach einer Normzeit von je 5 Min. oder nach 12 Aufgaben beendet werden. Die Zeit für einen Programmdurchgang liegt bei ca 20-30 Minuten. Mit dem Endergebnis wird die bearbeitete Wortliste angezeigt und mit dem Protokoll ausgedruckt. Farbige Markierungen zeigen, welche Wörter "erledigt" sind (blau), welche sich in Bearbeitung befinden (gelb) und welche noch anstehen (rot). Jedes Pluszeichen zeigt eine richtige Worteingabe und jedes H zeigt die Benutzung der Hilfe an. Die aktuell bearbeiteten Wörter sind mit einem Stern versehen. Falsch geschriebene Wörter sind protokolliert und geben dem Trainer eine Hilfe zur Analyse der vorliegenden Rechtschreibprobleme.

Schüler, die die Tastatur noch nicht beherrschen oder viele Fehler machen, brauchen mehrere Programmdurchgänge (Sitzungen), um das Pensum der gewählten Wortliste zu schaffen.

Je höher die Trainingshäufigkeit (z.B. 4-fach), je höher die Anzahl der Übungswörter und je langsamer das Arbeitstempo, um so länger dauert die Gesamtübungszeit. Es ist ratsam, für schwächere Schüler eigene Listen zu bilden, die nur aus 10 bis 20 Wörtern bestehen. Dazu ist der Punkt 4 im Infomenü (Strg+I) aufzurufen. Wird eine Wortliste nicht in einem Durchgang beendet, so erhält der Übende zu Beginn der nächsten Sitzung nach Eingabe seines Namens die Ergebnisse der letzten Liste angezeigt. Hier kann er sich auch die anstehenden Wörter einprägen oder aufschreiben.

Jedes Übungswort wird als Bild dargestellt. Mit F5 kann zusätzlich eine Sprachausgabe erfolgen. Mit Strg+S kann beim Programmstart eine automatische Sprachausgabe aktiviert werden.

Jedes Übungswort muss vollständig nachgeschrieben werden. Bei erstmaliger Darstellung wird das Wort zwecks Einprägung in blasser Farbe angezeigt. Der Bildschirm darf nicht zu dunkel eingestellt sein, sonst ist diese Hilfe nicht sichtbar.

Die Rückmeldung ist unmittelbar: Richtige Eingaben werden akzeptiert und im roten Feld dargestellt. Falsche Eingaben werden mit einem Bildschirmflimmern quittiert und die Restbuchstaben des Wortes werden bis zur nächsten Eingabe angezeigt. Mit F1 kann man sich auch vor der Eingabe das Wort zeigen lassen.

Als Bestätigung für richtig geschriebene Wörter erscheint auf dem unteren Bildschirmrand ein grünes Männchen. Nach Fehlern erscheint ein abgesunkenes Männchen.

Am Ende der Gruppe werden alle falsch geschriebenen Wörter wiederholt und die abgesunkenen Männchen stehen in heller Farbe wieder auf.

Die falsch geschriebenen und mit F1 erfragten Wörter werden in einer Liste gespeichert

und während des Programmdurchgangs zusätzlich 2x nachgeübt. Beträgt die Anzahl dieser Wörter mehr als 4, so schließt sich am Ende der Wortlistenübung das Training der Fehlerliste an.

Zum Programmbeginn kann man mit Strg+N eine Übersicht über sämtliche aktuellen Schülernamen und Wortlisten erhalten.

Befindet sich beim Programmstart eine Diskette im Laufwerk, so werden die Ergebnisse auf einer persönlichen Diskette gespeichert. Durch nachfolgende Namenseingabe wird die Diskettendatei mit dem Namen signiert. Der Vorteil der Diskettenspeicherung liegt darin, dass der Schüler an einem beliebigen Rechner arbeiten kann und dass Mitschüler nicht versehentlich oder absichtlich das Programm weiterbearbeiten können.

Anstelle des üblichen Demo-Modus mit Strg+D kann man den Durchlauf an jeder Stelle des Programms mit Strg+E mit einem Sprung ins Gruppenende verkürzen und am Gruppenende mit Strg+P ins Endergebnis springen.

Mit Strg+K kann man sich Kopiervorlagen zum vertiefenden häuslichen Üben ausdrucken lassen.

Manche Körperbehinderte können beim Anfangsbuchstaben nicht gleichzeitig die Shift-Taste drücken. Das Problem kann dadurch gelöst werden, dass mit Capslock auf Großschrift umgestellt wird. Nach Eingabe des ersten Buchstabens muss dann Capslock zurückgesetzt werden. Ein heller Rahmen am Bildschirmrand zeigt den Status von Capslock an.

Für Schüler, die auf der Wortebene einigermaßen sicher lesen und schreiben können, gibt es auf der Textebene ein weiterführendes Programm: TEXTSCHREIBEN (Deutsch 3). Ein mitgelieferter Editor ermöglicht es dort dem Lehrer, eigene Texte einzugeben.

# Wörterraten

Das Programm WÖRTERATEN ist eine moralisch, didaktisch und grafisch verbesserte Version eines alten Lernspiels HANGMAN. Es trainiert Lesen, Wortschatz und sprachl. Kombinationsfähigkeit.

Die 4 Unterprogramme bieten 4 verschiedene Schwierigkeitsstufen.

Die meisten Wörter entstammen dem Grundwortschatz.

Adressaten sind Schüler der Mittel- und Hauptstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Grundschule ab Kl. 2.

Die Aufgabe des Lernspiels besteht darin, durch Eingabe von Buchstaben ein Wort zu erraten. Der Computer zeigt an, ob und an welcher Position der eingegebene Buchstabe passt.

Zum Programmanfang erfolgt die Wahl der Mitspieler (max. 3), danach die Eingabe der Namen. Jeder Spieler gibt abwechselnd einen Buchstaben ein. Ist die Eingabe richtig, so darf er weiterraten. Gehört der eingegebene Buchstabe nicht zum Wort, so flimmert der Bildschirmrand, das Duschmännchen wird schrittweise aufgebaut und die Eingabe geht an den nächsten Spieler.

Zögert der Spieler mit der Eingabe länger als 15 Sekunden, so wird die Eingabe an den Nächsten weitergegeben. Eine Wartezeit während der letzten Eingabe des Lösungswortes führt jedoch zur Dusche.

Nach 8 falschen Eingaben ist das Duschmännchen komplett und der betr. Spieler bekommt auf seiner Liste ein Minus. Wurde das Wort mit weniger als 8 Fehlversuchen gefunden, so erhält der letzte Spielereinen Pluspunkt. Nach mehreren Fehleingaben bekommt der Spieler die Möglichkeit, mit Hilfe von F1 den ersten Buchstaben angezeigt zu bekommen.

Das Spiel besteht aus 3 Durchgängen mit je 5 zu erratenden Wörtern, die der Computer aus einer Datei von max. 60 Wörtern auswählt.

Nach dem 3. Durchgang wird ein Gesamtergebnis angezeigt. Für jedes Plus erhält der Spieler 10 Pluspunkte, für ein Minus entsprechende Minuspunkte.

Mit Eingabe D kann ein Ergebnisprotokoll ausgedruckt werden.

Der Ausdruck erfolgt je nach Teilnehmerzahl mehrfach. Im Einzelspielmodus bietet das Programm mehrfach die Möglichkeit, mit F1 Buchstabenhilfen zu bekommen.

# Wortfelder

Das Programm trainiert in 2 Unterprogrammen Sinn entnehmendes Lesen und Wortschatz. Bei Wortfeldübungen muss für eine Sprachsituation der passende Begriff (Verb) gefunden werden.

Adressaten sind Schüler der Regelschule ab Klasse 3 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Bei Einstellung Förderschulmenü kann zum Programmbeginn nach Namenseingabe entschieden werden, ob das Programm als Langzeit- oder Kurzzeit-Übung durchgeführt wird. Bei der Kurzzeitübung erfolgt nur 1 Sitzung. Bei einer Langzeit-Übung wird das Programm in 2 Sitzungen mit den Übungsfolgen 11223 u. 34455 bearbeitet. Eine weitere Erleichterung besteht darin, dass bei der ersten falschen Eingabe der Hinweis erfolgt: "Versuche es noch einmal!" und erst die zweite falsche Eingabe als Fehler gezählt wird.

## Übung 1-3

In einzelnen Sätzen sollen die einem bestimmten Wortfeld zugehörigen Verben gesucht werden. Anschließend sind diese wieder in die Satzlücken einzusetzen.

## Übung 4

In die Satzlücken sind zwei inhaltlich ähnliche Verben einzutragen.

## Übung 5

Die bisher geübten Verben sollen in eine Wortfeld-Liste einsortiert werden.

Es gibt 3 Unterprogramme mit folgendem Inhalt:

- 1) laufen/sprechen
- 2) essen/sehen/machen
- 3) reinigen/geben/denken

# W ü r f e l

Das Würfel-Zahlbild eignet sich zur Bildung der elementaren Mengen- und Zahlvorstellung in besonderer Weise. Das Programm trainiert im Zahlenraum zwischen 4 und 6 die Zuordnung von Würfelmenge und Zahl.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der Eingangsstufe der Schule für Lernhilfe und Geistigbehinderte.

Beim Programmstart ist vorweg der Sound zu aktivieren und der Level einzustellen. Der pränumerische Level setzt keine Ziffernkenntnis voraus. Danach folgt die Wahl der Übungsfolge. Das Programm wird bedient durch Maus/Cursortasten.

## Übung 1

Es wird die Zuordnung von Würfel/Zahl und Würfel geübt, wobei die Mengen 2, 3 und 6 in unterschiedlicher Anordnung dargeboten werden.

Ein Würfel- oder Zahlenmännchen wird zu der entsprechenden Zahl/Würfel bewegt.

## Übung 2

Der didaktische und grafische Aufbau entspricht dem der Übung 1, jedoch mit umgekehrter Zuordnung.

## Übung 3

Bei der Zuordnung Zahl - Würfelmenge werden zur Auswahl 12 Würfel dargeboten. Das Zahlenmännchen sucht jeweils dreimal die gleiche Menge, die dann an den betreffenden Positionen gelöscht wird.

## Übung 4

Analog zu Würfelspielen soll das Männchen innerhalb einer Feldreihe so viele Schritte machen, wie der gezeigte Würfel Augen hat.

Die Schritte können vom Standort her in beide Richtungen erfolgen, soweit genügend Felder vorhanden sind.

## Übung 5

Ein mit Ziffer/Zahlbild versehener Lastwagen soll das entsprechende von oben herabfallende Würfelbild auffangen und einladen.

Unpassenden Würfelbildern muss der Wagen seitlich ausweichen.

# Zahlenhaus

Das Programm vermittelt Einsicht in den dekadischen Aufbau unseres Zahlensystems, in die Unterscheidung von Ordinal- und Kardinalzahl und trainiert das Lesen von Zahlnamen. Vorausgesetzt wird deshalb eine Grundfertigkeit im Lesen.

Adressaten sind Schüler der Grund-Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl. 1-2 der Grundschule.

Es werden 3 Unterprogramme mit folgenden Inhalten angeboten:

ZAHLENHAUS 20

ZAHLENHAUS 50

ZAHLENHAUS 100

Als Anschauung dient ein in Zehnerreihen von oben nach unten aufbauendes Zahlenfeld als Fenster eines Hauses.

Das Programm kann sowohl mit der Maus als auch gleichzeitig mit den Cursortasten bedient werden.

## Übung 1

Im Zahlenhaus soll eine Anzahl von Fenster nach und nach hell gemacht werden (kardinaler Aspekt). Die Anweisung enthält einen Zahlnamen. Bei Mausbedienung werden die rechts befindlichen Buttons angeklickt. Bei der 1. Aufgabe zeigen die blinkenden Buttons den Lösungsweg an.

## Übung 2

Im Zahlenhaus sollen laut Anweisung bestimmte Einzelfenster hell gemacht werden (ordinaler Aspekt). Im zweiten Teil sollen diese Fenster durch Anklicken mit der Maus bzw. durch Ansteuern mit dem Auswahlrahmen und ENTER wieder dunkel gemacht werden.

## Übung 3

Die Anzahl der beleuchteten Fenster soll gesucht werden.

Dazu erfolgt eine Auswahl innerhalb eines oder mehrerer Felder von Zahlnamen. Als Lesehilfe werden während der ersten 10 Aufgaben parallel zu den Zahlnamen Ziffern gesetzt.

## Übung 4

Hier wird die Ordinalzahl eines einzelnen Fensters gesucht.

## Übung 5

Im Zahlenhaus muss von einer Position ausgehend nach Anweisung um x Fenster vor oder zurückgegangen werden.

Bei Zahlenhaus 50/100 werden zusätzlich Zehner-Schritte verlangt.

Der Übende ist darauf hinzuweisen, dass die Zehner-Schritte am besten durch eine senkrechte Bewegung realisiert werden können. Um auch Schülern, die noch nicht sicher lesen können, die Bearbeitung zu ermöglichen, werden in den Übungen 3, 4 neben den Zahlnamen während der ersten 10 Aufgaben die Zahlen geschrieben. In den Übungen 1,2,5 wird im Förderschul-Menü für Leseschwache nach einer Wartezeit von 7 Sekunden zum Zahlnamen die Zahl angegeben.

# Zahlenmauer

Das Programm trainiert die Rechenfertigkeit der additiven Operationen im Zahlenraum 20/50. Es trainiert mathematisch operatives Denken und zeigt den Zusammenhang von Addition und Subtraktion.

Adressaten sind Schüler der Grund/Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl.1/2 der Grundschule.

Eine Zahlenmauer (Zahlenpyramide) ist so aufgebaut, dass auf je zwei benachbarte Steine ein Deckstein gesetzt wird, in welchem die Summe der beiden Steine einzutragen ist.

Im Zahlenraum 20 besteht die Zahlenmauer aus 3 Schichten mit 3 Steinen in der untersten Schicht. Im Zahlenraum 50 gibt es 4 Schichten mit 4 Steinen in der untersten Schicht.

Je nach Lage der vorgegebenen Zahlen werden die fehlenden Nachbarzahlen durch Addition oder Ergänzung (Subtraktion) ermittelt.

Die Lösungsauswahl erfolgt durch Mausbedienung mit Hilfe einer Auswahl der Zahlen 1-20/50. Die Zahlen sind anzuklicken und auf die Lösungsposition zu schieben. Fehlerhaft gewählte Zahlen können nach unten zurückgeschoben werden.

Ab Übung 4 kann eine schon gesetzte Zahl mit Hilfe der rechten Maustaste gelöscht werden.

# Zahlenraten

Dieses Programm ist eine moralische und grafisch verbesserte Version eines alten Lernspiels 'HANGMAN'. Das Programm dient der Festigung des ordinalen Zahlbegriffs im Zahlenraum bis 100 und der Entwicklung von Lösungsstrategien.

Adressaten sind Schüler der Schule für Lernhilfe und Grundschüler der Kl. 2-3.

Der Schüler soll eine Zahl erraten, die der Computer durch seinen Zufallsgenerator ausgewählt hat. Das Programm zeigt grafisch an, ob die Eingabezahl größer, kleiner oder gleich der gesuchten Zahl ist. Zum Programmanfang erfolgt die Auswahl der Mitspieler (max.3), danach die Eingabe der Namen. Wird die Eingabe mit ENTER übersprungen, so werden die Mitspieler mit Spieler 1, Spieler 2 usw. benannt. Jeder Spieler gibt abwechselnd eine Zahl ein. Der in Frage kommende Zahlenraum wird in Form einer Zahlenschlange aufgebaut. Hierbei wird das dekadische System durch senkrechte Zehnerreihen verdeutlicht. Die Zahleneingabe braucht nicht mit ENTER bestätigt zu werden. Bei Zahlen kleiner 10 muss man etwas warten, bis der Computer die Ziffer als Einer interpretiert und nach rechts schiebt oder aber eine Null vor den Einer setzen.

Ist die Eingabezahl größer als die Lösungszahl, so wird die Zahlenschlange rechts von der Eingabezahl dunkel abgedeckt, ist sie kleiner, so erfolgt die Abdeckung links. Die Schüler erkennen bald, dass die gesuchte Zahl innerhalb des weißen Zahlenfeldes liegen muss und kommen so mit jeder Eingabe der Lösung näher.

Erreichen sie die Lösung mit 8 Versuchen nicht, so werden sie unter der Dusche nass gemacht und bekommen auf ihrer Liste ein Minus.

Das Spiel besteht aus 3 Durchgängen mit je 5 zu erratenden Zahlen.

Nach dem 3. Durchgang, oder wenn das Programm nach dem 2. Durchgang mit ESC beendet wird, erhält der Spieler ein Gesamtergebnis. Für jedes Plus werden 10 Pluspunkte, für ein Minus entsprechende Minuspunkte ausgegeben. Mit ENTER kann ein Ergebnisprotokoll ausgedruckt werden. Der Ausdruck erfolgt je nach Teilnehmerzahl mehrfach.

Wird in der Konfiguration (Menü F9) im Eingabemodus der Cursor voreingestellt, dann kann ein Einzelspieler die Zahl auch über ein mit Cursor zu bewegendes Ziffernfeld eingeben.

# Zahlenraum 20

Das Programm trainiert die Mengenerfassung im Zahlenraum bis 20.

Adressaten sind Schüler der 1. Klasse der Grundschule und Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe.

Es besteht aus 3 Unterprogrammen:

**ZR 20 Zahlbild**

**ZR 20 Zahlenstrahl**

**ZR 20 Plus Minus**

In den ersten beiden Unterprogrammen wird die Zuordnung Menge-Zahl am Zahlbild und am Zahlenstrahl geübt. Im 3. Unterprogramm werden Additions- und Subtraktionsaufgaben veranschaulicht. Das Verständnis der Analogie zwischen 1. und 2.Zehner wird durch entsprechende Aufgabenfolgen gefördert.

Die Programmbedienung erfolgt gleichzeitig mit Maus/Cursor.

## **ZR 20 Zahlbild**

### **Übungsgruppe 1**

Eine Zahlbild-Fläche wird durch Mausklick schrittweise ausgefüllt. Anschließend wird in einer Liste der entsprechende Zahlname gesucht.

### **Übungsgruppe 2**

Wie vorher, jedoch mit Analogieaufgaben im 1. und 2. Zehner

### **Übungsgruppe 3**

Es werden Zahlbilder der Größe nach sortiert.

### **Übungsgruppe 4**

Zu einer Zahl bzw. einem Zahlnamen wird das zugehörige Zahlbild gesucht. Es werden Analogieaufgaben im 1. und 2. Zehner verwendet.

### **Übungsgruppe 5**

Wie vorher, jedoch ohne Analogien

## **ZR 20 Zahlenstrahl**

### **Übungsgruppe 1**

Zu einer Zahl bzw. einem Zahlnamen wird eine Strecke auf dem Zahlenstrahl gezeichnet. In den ersten beiden Durchgängen gibt es Analogieaufgaben.

### **Übungsgruppe 2**

wie oben, jedoch mit einem Zahlbild anstelle einer Zahl.

### **Übungsgruppe 3**

Zu einer vorgegebenen Strecke wird die Zahl oder der Zahlname gesucht. Im ersten Durchgang gibt es Analogieaufgaben.

### **Übungsgruppe 4**

Zu einer vorgegebenen Strecke wird das Zahlbild gesucht.

### **Übungsgruppe 5**

Zur Zahl wird je eine Strecke und ein Zahlbild gesucht.

## **ZR 20 Plus Minus**

### **Übungsgruppe 1**

Am Zahlenstrahl wird eine Addition oder Subtraktion durchgeführt. Zuerst wird zur Ausgangszahl ein Streckenband gezeichnet. Dann wird je nach Operationszeichen das Streckenband um entsprechende Schritte erweitert oder vermindert.

### **Übungsgruppe 2**

wie oben

Das Streckenband wird nicht während der Mausbewegung sondern erst nach dem Mausklick gezeichnet.

### **Übungsgruppe 3**

An einer Zahlenreihe wird anhand einer Aufgabe der Ausgangswert und ein auf- oder abwärtiger Schritt angeklickt.

### **Übungsgruppe 4**

wie 2, jedoch um einen zusätzlichen Schritt erweitert

### **Übungsgruppe 5**

Die Lösung einer Aufgabe wird an der Zahlenleiste angeklickt und in die Lösungsposition verschoben.

In einigen Übungen wird das Lesen von Zahlnamen verlangt.

Im Förderschulmenü wird für Übende mit schwacher Lesefertigkeit die Sprachausgabe mit F5 angeboten. Gleichzeitig erscheint neben dem Zahlnamen die Ziffer, wenn der Übende eine Pause von mehr als 7 Sekunden einlegt.

# Zahlenreihe

Die Programmserie trainiert die ordinale Zahlerfassung im Zahlenraum 4/6/8/10. Die Zahl Null wird mit einbezogen, da sie als Startposition des Zahlenstrahls notwendig ist. Die Übungen sind eingebunden in eine Spielsituation, in welchem ein "Zahlenmännchen" mit Hilfe von Maus/Cursor gesteuert wird.

Adressaten sind Schüler der 1. Klasse, der Eingangsstufe der Schule für Lernhilfe und Geistigbehinderte.

## Übung 1

Senkrechte Säulen werden nach Zahlenanweisung aufgebaut und zu einer ansteigenden Treppe zusammengesetzt.

## Übung 2

Das Zahlenmännchen soll nach der Ziffernanweisung im Bauch auf die entsprechende Mengensäule platziert und die Position bestätigt werden. Bei falscher Zuordnung flimmert der Bildschirmrand.

Bei richtiger Zuordnung hüpf das Männchen und die betr. Säule wird farbig markiert.

Im ersten Durchgang startet das Männchen nach jeder Aufgabe von der Basis der Null. In den weiteren Durchgängen werden die Zahlenhilfen reduziert und das Männchen startet zur neuen Aufgabe von der alten Lösungsposition her.

## Übung 3

Es werden drei senkrechte Zahlenreihen mit Zahlenlücken dargestellt.

Die am oberen Bildschirmrand erscheinenden Zahlen werden vom Männchen abgeholt und so lange verteilt, bis alle Lücken gefüllt sind.

## Übung 4

wie Übung 2 jedoch in der waagerechten Zahlenebene

## Übung 5

Das Zahlenmännchen durchwandert in einer vorgegebenen Richtung drei untereinander liegende waagerechte Zahlenreihen. Die Bewegung erfolgt sowohl vorwärts als auch rückwärts.

Ein sicheres Rückwärtszählen ist die Voraussetzung für Subtraktionsaufgaben auf ordinaler Basis.

# Zahlenstrahl

Das Programm trainiert die ordinale Zahlerfassung im Zahlenraum  
30/50/100/1000.

Adressaten sind Schüler der Grund/Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl.  
1-3 der Grundschule.

Der Zahlenstrahl wird als teilbezahlte Messlatte dargestellt.

Ab ZR 50 ist diese nach rechts und links verschiebbar.

Zu Beginn kann eine begleitende Zahlen-Sprachausgabe aktiviert werden. Diese ist im  
Programm jederzeit mit Strg+T ein- oder ausschaltbar.

Es werden 7 Unterprogramme mit folgenden Zahlenräumen angeboten:

30 / 50 / 100 / 1000 / 10.000 / 100.000 / 1.000.000

## Übungsgruppe 1

Der Übende wird aufgefordert, einen Pfeil mit Hilfe der Cursor-Tasten zu einer Zehner-  
Position auf dem Zahlenstrahl zu bewegen.

Anschließend sind eine vorgegebene Anzahl Einer-Schritte zu machen.

Bei eingeschalteter Sprachausgabe wird abschließend die Lösungszahl ausgesprochen.

Bei fehlerhafter Lösung wird die Lösungsposition durch einen gelben Strich angezeigt.

## Übungsgruppe 2

Die Bewegung des Suchpfeils erfolgt nicht mehr schrittweise nach

Zehner- und Einer-Schritten getrennt. Es soll direkt die Lösungsposition gesucht werden.

Die Aufgabe ist eine Additionsaufgabe ZE+EI (bzw. HZE+EI)

## Übungsgruppe 3

Wie vorige Übung, jedoch besteht die Zielposition aus einer gemischten Zahl. Die Aufgabe  
ist schwieriger, da der Zahlenstrahl keine Fünfer- und Einer-Markierungen enthält. Bei  
Fehlern wird die Markierung wieder angezeigt.

## Übungsgruppe 4

Die mit dem Pfeil angezeigte Position soll als Zahl eingegeben werden. Dies geschieht  
entweder über die Zifferntastatur oder über ein Ziffernauwahlfeld, welches durch Eingabe  
von Cursor-rechts aktiviert wird. Am Ende der Aufgabe werden die Zahlenamen so  
positioniert, wie sie der Sprachfolge entsprechen.

## Übungsgruppe 5

Wie vorige Übung, die Aufgabe ist jedoch dadurch schwieriger, dass beim Zahlenstrahl  
keine Fünfer- und Einer-Markierungen dargestellt werden. Bei Fehlern wird jedoch die  
Markierung wieder angezeigt.

Ein Tokensystem in Form von Kugeln soll zu fehlerfreiem Üben motivieren. Jede richtige  
Lösung wird durch eine in ein Gefäß fallende Kugel belohnt. Bei jedem Fehler fällt eine  
Kugel wieder aus dem Gefäß heraus. Die Anzahl der gesammelten und heraus gefallenen  
Kugeln zeigt dem Schüler seine Leistung und spornt ihn  
zu sorgfältigem Arbeiten an.

Fehler bei der 1. Aufgabe jeder Übungsgruppe werden nicht gezählt, da sich zu diesem  
Zeitpunkt noch keine Kugeln im Gefäß befinden.

Am Übungsende werden die erreichten Kugelmengen in den entsprechenden Übungsbehälter umgeladen.

Der Übende kann, um die Kugelmenge zu vergrößern, die letzte Übung mit W Wiederholen.

Die Punktezahl wird ab Zahlenstrahl 50 in eine Bestenliste eingetragen, um die Schüler zu Übungswiederholungen zu motivieren.

Die Bestenliste kann zum Programmbeginn mit Strg+B gelistet werden.

# Zehner bündeln

Das Programm trainiert die Erfassung des dekadischen Zahlensystems durch Bündelung von 10-er Elementen.

Adressaten sind Schüler der Grund-und Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl. 2 der Grundschule.

Beim Programmstart kann durch Eingabe von M die Farbzuordnung der Hunderter, Zehner, Einer auf die Farben nach Montessori umgestellt werden. (H=rot, Z=blau, Ei=grün)

## Übung 1

Eine Nagelreihe wird durch Abzählen in Zehnerbündel und restliche Einzelne gegliedert. Der Computer zählt mit und überträgt die Anzahl der Bündel und den Rest in die Stellentafel.

## Übung 2

Eine Kugelreihe wird durch Abzählen in Zehnerbündel und Einzelne gegliedert. Anschließend muss der Schüler die jeweilige Anzahl der Zehner und Einer in die Tabelle eintragen.

## Übung 3

Wie Übung 2, es werden jedoch Quadratsymbole und Zehnerstäbe verwendet.

## Übung 4

In einem Mengenfeld werden eine Anzahl Zehnerbündel und Einzelne dargestellt. Der Schüler soll die Anzahl der Zehner und Einer bestimmen. Die Aufgaben variieren mit unterschiedlichen Symbolen und wechselnder Reihenfolge der Eingabe von Zehnern und Einern.

## Übung 5

Nach Anweisung soll eine bestimmte Anzahl von Zehner- und Einer-Symbolen angeklickt und im Feld aufgebaut werden. Überzählig angeklickte Mengen können durch Klicken des Lösch-Buttons wieder gelöscht werden.

# Zehner-Einer

Das Programm trainiert Mengenauffassung, sowie Lesen und Schreiben der Zahlbenennungen im ZR 100 . Adressaten sind Schüler der Grund- und Mittelstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl. 2 der Grundschule.

Es wird Lesefähigkeit vorausgesetzt und der Zahlenraum sollte unterrichtlich bereits erarbeitet sein. Die Zahlenmengen werden grafisch wie folgt dargestellt:

EINER : weiße Quadrate, senkrecht aufbauend

ZEHNER : rote, senkrechte Säulen, waagrecht aufbauend

Da bei der deutschen Zahlbenennung Schreib- und Sprechfolge nicht übereinstimmen, wurde eine Sprachausgabe verwendet. Die Sprachausgabe kann zum Programmstart aktiviert werden. Sie kann dann während der Übung mit Strg+T aus- und wieder eingeschaltet werden.

Beim Programmstart kann durch Eingabe von M die Farbzuordnung der Hunderter, Zehner, Einer auf die Farben nach Montessori umgestellt werden. (H=rot, Z=blau, Ei=grün)

## Übung 1

Abwechselnd werden Einer- und Zehner-Mengen angezeigt, zu denen der Zahlname aus der Namensliste gewählt werden soll. Die ersten 6 Aufgaben sind analoge Übungen im Einer- und Zehner-Bereich. (3-30)

## Übung 2

Eine Zehner-Einer Menge wird schrittweise aufgebaut und dazu die Ziffer erfragt. Nach der fünften Aufgabe werden die Eingabefelder zu einer Stellentafel zusammengefügt.

## Übung 3

Sprech- und Schreibweise im 2. Zehner werden in dieser Übung gesondert behandelt. Nach 6 Aufgaben im 2. Zehner erfolgen analoge Aufgaben zwischen 2. Zehner und Zehnern (14-40, 16-60).

Die Übungsform entspricht der 1. Übung.

## Übung 4

Es sind Zahlenamen im Bereich Einer, Zehner und 2. Zehner vorgegeben. Aus 3 Feldern soll das richtige Mengenbild gewählt werden.

## Übung 5

Bei vorgegebenem Zahlenamen soll die Menge aus Zehnern und Einern grafisch aufgebaut werden. Aus ganzen Zehnern/Einern werden nach der siebten Aufgabe gemischte Zahlen.

Im Förderschul-Menü wird in der Übung 4+5 nach einer Wartezeit von 7 Sek. zum Zahlenamen die Ziffer dargeboten, um leseschwachen Schülern eine Hilfe zu geben. Gleichzeitig kann mit F5 die Sprachausgabe der Aufgabenzahl aufgerufen werden.

# Zehnerübergang

Das Programm trainiert den Bereich des Zehnerübergangs mit Vorübung, Übungen zur Zehnerüberschreitung und -unterschreitung.

Adressaten sind Schüler der 2. Klasse der Grundschule und der Mittelstufe der Schule für Lernhilfe.

Vorausgesetzt wird die sichere Unterscheidung von Zehner und Einer, sowie Fertigkeiten im Addieren, Subtrahieren und Zerlegen von Mengen.

Folgende Programme können dazu vorweg eingesetzt werden:

## **ZEHNEREINER - RECHENMIX ZR10 - ZERLEGEN**

Folgende Programme können zum weiteren Training des Zehnerübergangs eingesetzt werden:

### **RECHENMIX ZR20 - KEGEL ZR20 (2. Level)**

Ohne Kenntnis von Lösungsstrategien bewältigt ein Schüler in der Regel den Zehnerübergang als ein Weiterzählen, wobei die Finger zu Hilfe genommen werden. Dieses mechanische Zählverfahren engt mathematisches Denken ein und führt erst spät oder gar nicht zur angestrebten Rechenfertigkeit. Das Programm vermittelt Lösungsstrategien, die durch Mengendarstellung und Simulation von Operationen einsichtig gemacht werden:

- 1) Ermittlung der Zehnerergänzung des 1. Summanden
- 2) Zerlegung des 2. Summanden in Zehnerergänzung und Rest
- 3) Bestimmung der Summe als Zehner und Rest

Beim Programmstart können außer bei der Vorübung zwei verschiedene Level voreingestellt werden. Anschließend können im 1. Level 8 verschiedene Übungsfolgen / -kombinationen ausgewählt werden.

Im 1. Level werden in 5 Übungsgruppen schrittweise die Einsicht in die Strategie der Zehner-Über- und Unterschreitung vermittelt.

Im 2. Level erfolgt die Mechanisierung. Die Aufgaben werden ohne Anschauung dargeboten. Bei einer fehlerhaften Eingabe wird jedoch auf die Anschauung des 1. Level zurückgegriffen. Herabfallende Punkte motivieren zu schnellem Rechnen. Je schneller man rechnet, umso mehr Punkte fallen je Aufgabe in den Behälter. Nach dem 5. Durchgang wird die Summe der Punkte in eine Bestenliste eingetragen, die zum Programmstart auch mit Strg+B eingesehen werden kann.

Beim Programmstart kann durch Eingabe von M die Farbzuordnung der Hunderter, Zehner, Einer auf die Farben nach Montessori umgestellt werden. (H=rot, Z=blau, Ei=grün)

Im Menü erscheinen folgende 6 Unterprogramme:

1. **Vorübung**
2. **E+E Zehnerüberschreitung**
3. **ZE+E "**
4. **ZE+ZE "**
5. **10+E-E Zehnerunterschreitung**
6. **ZE-E "**

**Unterprogramm Vorübung**  
**Übung 1-3**

Senkrechte/waagerechte Mengensäulen sollen so ergänzt werden, dass die 10er- Einheit ausgefüllt wird. Es soll eine Mechanisierung der Zehnerergänzung erreicht werden.

### **Übung 4-5**

Eine Zehner-Einer Menge wird mit Säulen und Kästen dargestellt. Die Menge der Zehner und der Einer ist als Ziffer einzugeben, anschließend die Zehner-Ergänzung.

#### ***Unterprogramm E + E***

##### **Übung 1**

Zwei Einer-Mengen sind vorgegeben. Mit Hilfe der Maus werden so viele Elemente verschoben, bis der Zehner beim 1. Summanden aufgefüllt ist. Die Ergänzungszahl ist einzugeben, danach die Rest zahl und schließlich die Summe (Zehner plus Rest).

##### **Übung 2**

Aufbau wie Übung 1

Die Auffüllung der Zehnerergänzung geschieht jedoch automatisch.

##### **Übung 3**

Die Anschauung wird weiter reduziert. Die Mengenverschiebung der Ergänzung erfolgt nur bei fehlerhafter Eingabe bzw. erst nach erfolgter Eingabe der Zahl.

##### **Übung 4**

Es wird nur noch die Eingabe von Zehnerergänzung und Summe erfragt.

##### **Übung 5**

Es wird nur noch die Summe erfragt.

#### ***Unterprogramm Z E + E***

Der Programmaufbau entspricht dem des vorigen Unterprogramms jedoch mit vorgeschalteten Zehnern.

#### ***Unterprogramm Z E + Z E***

Es gibt verschiedene methodische Wege bei der Addition Zehner-Einer mit Zehner-Einern mit Zehnerüberschreitung. Hier wird ein Weg gezeigt, der auch später im schriftlichen Rechenverfahren verwendet wird, nämlich die getrennte Addition der Einheiten Zehner und Einer.

#### ***Unterprogramm 10+E - E***

Dieses Unterprogramm übt die Subtraktion mit Zehnerunterschreitung mit Strategie: Der Subtrahend wird zerlegt, die Subtraktion erfolgt in 2 Schritten, zunächst bis zur 10, anschließend der Rest.

#### ***Unterprogramm Z E - E***

Wie das vorige Unterprogramm jedoch im erweiterten Zahlenraum.

# Zeitformen

Dieses Programm trainiert in zwei Unterprogrammen das Erkennen der Zeitformen: Präteritum, Perfekt, Präsens und Futur.

Adressaten sind Schüler der Regelschule ab Kl. 2 und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Im 1. Unterprogramm kann beim Programmstart gewählt werden, ob die deutschen oder lateinischen Begriffe verwendet werden sollen.

Im 2. Unterprogramm werden die lateinischen Begriffe verwendet, jedoch werden bei der Einstellung Förderschulmenü die deutschen Begriffe in Klammern hinzugefügt.

## Übung 1

### **Zeitform 1:**

Mit den Satzanfängen Früher - Heute werden Präteritum- und Präsens-Verben gegenübergestellt und nach Anweisung erfragt.

### **Zeitform 2:**

Präteritum und Perfekt als zwei unterschiedliche Formen der Vergangenheit werden an Hand von Beispielen erläutert.

In 8 Sätzen sollen die Zeitform bestimmenden Verben gefunden und nach Anweisung markiert werden.

## Übung 2

Die Zeitform bestimmenden Verben sollen in Sätzen gesucht und anschließend begrifflich sortiert werden.

## Übung 3/4

Die Zeitform einer Schelmengeschichte soll verändert werden. Zuerst sollen die Zeitform bestimmenden Verben markiert und anschließend nach einem Auswahlssystem verändert werden.

## Übung 5

An Beispielsätzen sollen die Zeitform bestimmenden ein- oder zweiseitigen Verben nach Anweisung gesucht werden.

# **Z e i t m a ß e**

Das Programm veranschaulicht die wesentlichen Einheiten der Zeitmessung und deren Größenverhältnisse. Adressaten sind Schüler der Klasse 3/4 der Grundschule und Schüler der Hauptstufe der Förderschule.

Die 2 Unterprogramme haben folgende Inhalte:

**Jahr-Monat-Woche-Tag**  
**Tag-Stunde-Minute-Sekunde**

## ***Jahr-Monat-Woche-Tag***

### **Übung 1+2**

An Hand des Jahreskreises werden die Monate in ihrem Verhältnis zur Jahreszeit dargestellt. Die Namen der Monate und der Jahreszeiten werden eingeprägt.

### **Übung 3**

Die unterschiedliche Anzahl der Tage je Monat werden eingeübt. Hierbei werden die Knöchel der Hände zur Hilfe genommen.

### **Übung 4**

Einübung der Wochentage in ihrer Reihenfolge.

### **Übung 5**

Die Besonderheiten eines Schaltjahres werden aufgezeigt. Zu den Inhalten der vorigen Übungen werden Kontrollfragen gestellt.

## ***Tag-Stunde-Minute-Sekunde***

### **Übung 1**

Die Beziehung von Uhrzeit und Tageszeit wird eingeübt. Zur Veranschaulichung dient ein beziffertes Tagesband und eine Uhr, die sowohl den Bereich 1-12 Uhr als auch 13-24 Uhr anzeigt.

### **Übung 2**

Dargestellt wird eine Uhr mit sich bewegenden Minuten/Stundenzeigern. Bei einer vorgegebenen Zeit sollen durch Anklicken des STOP-Buttons die Zeiger angehalten werden. In einer weiteren Übung soll zur Zeigerposition der Stunden/Minuten-Wert ermittelt und in Minuten umgerechnet werden.

### **Übung 3**

Mit Hilfe einer Stoppuhr mit Sekundentakt soll die Zeitdauer verschiedener Handlungen gemessen werden, z.B. die Dauer des Luftanhaltens.

### **Übung 4**

Die Werte von Minuten und Sekunden werden an Hand von Zeigerstellungen einer Stoppuhr ermittelt. Der Minutenwert soll als Sekundenwert umgerechnet werden.

### **Übung 5**

Zu den Inhalten der vorigen Übungen werden Kontrollfragen gestellt. Sie bestehen zum großen Teil aus Umrechnungsaufgaben.

# Zerlegen

Das Programm trainiert das Zerlegen von Mengen im Zahlenraum bis 10.

Es dient als Vorübung für Subtraktion und Zehnerüberschreitung.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der 1. Klasse der Grundschule, der Unterstufe der Schule für Lernhilfe und Geistigbehinderte.

Als Mengenveranschaulichung dienen Zahlbilder.

Das Programm ist in neun Unterprogramme aufgeteilt, die inhaltlich gleich strukturiert sind, aber unterschiedliche Mengen behandeln:

Unterprogramm 1-6 mit dem Zerlegen der Zahlen 5-6

Unterprogramm 7-9 mit dem Zerlegen von  $\frac{5}{6}$   $\frac{7}{8}$   $\frac{9}{10}$

Zum Programmstart kann nach Wahl des Eingabemodus (Maus/Cursor) ein begleitender Ton aktiviert werden, der während des Programms mit Strg+T jederzeit abschaltbar ist. Danach ist die Übungsgruppe bzw. eine Kombination von Übungsgruppen zu wählen.

## Übungsgruppe 1

Eine Menge wird in zwei Teilmengen zerlegt und anschließend wieder aus den Teilmengen zusammengesetzt.

## Übungsgruppe 2

Der Bildschirm ist mit unterschiedlich großen Zahlbildern gefüllt. Davon werden solange zwei Zahlbilder gewählt, deren Summe die gesuchte Gesamtmenge ergeben, bis alle Zahlbilder abgeräumt sind.

## Übungsgruppe 3

wie Übungsgruppe 2. An Stelle der Zahlbilder wird mit Ziffern operiert.

## Übungsgruppe 4

Zu einem Zahlbild mit vorgegebener Teilmenge soll aus einem Ziffernfeld die Ergänzungsmenge gesucht werden.

## Übungsgruppe 5

In einer Memory-Spielform müssen Ziffernpaare gesucht werden, die zusammen die gewünschte Gesamtmenge ergeben. Diese Übungsform eignet sich besonders für Schüler mit geringer Frustrationstoleranz, da hier keine Fehler gezählt werden und nach dem Prinzip Versuch-und-Irrtum vorgegangen werden kann.

Die als Anschauung verwendeten Zahlbilder sind im Handel als BUDENBERG Zahlbildhölzer erhältlich. Im Unterricht können damit Rechenoperationen handelnd vollzogen werden.

Bezugsquelle:

Günter Althaus  
Vicke-Schorler-Ring 58  
18055 Rostock  
Tel 0381-711438

Preis des 18-teiligen  
Satzes 14 EUR

Mustersendung kostenlos

# Zweitlesen

Im Anschluss an ERSTLESEN und SILBENLESEN trainiert dieses Programm seltene Laute und schwierige Lautverbindungen (Mitlauthäufungen). Bilder und zugehörige Wörter ermöglichen die optisch und akustische Differenzierung sowie Lautsynthese. Adressaten sind Schüler der Grundstufe der Schule für Lernhilfe und Schüler der Kl.1-2 der Grundschule.

Zu Programmstart kann nach Wahl des Eingabemodus (Maus/Cursor) ein begleitender Sound aktiviert werden. Es ist eine Sprachausgabe zu den Bildern möglich. Bei Tastaturbedienung wird diese durch F5 aufgerufen. Bei Mausbedienung erfolgt die Sprachausgabe durch Anklicken des Bildes mit der rechten Maustaste.

## Übungsgruppe 1

Zu einem Wort wird aus einem 9-fachen Bildfeld das zugehörige Bild ausgewählt. Die erarbeiteten Wörter werden seitlich abgelegt. In einem zweiten Durchgang wird umgekehrt zu jedem markierten Bild das zugehörige Wort ausgewählt.

## Übungsgruppe 2

Zu dem gezeigten Wort muss aus acht Bildern das richtige gewählt werden. Das Wort wird im entsprechenden Bild abgelegt. Anschließend fehlen den Wörtern Wortanfänge bzw. Lautverbindungen. Diese müssen wieder eingefügt werden.

## Übungsgruppe 3

Zu sechs Bildern muss das jeweils passende Wort ergänzt werden, indem man die richtige Lautverbindung aus der Ausgangsreihe einfügt.

## Übungsgruppe 4

Das gezeigte Bild muss dem dazu gehörenden Wortanfang bzw. dem im Wort vorkommenden Laut zugeordnet werden. Als Hilfe stehen die ganzen Wörter in den senkrechten Reihen alphabetisch sortiert.

## Übungsgruppe 5

Gezeigt werden 12 Bilder. Am oberen Bildrand befindet sich eine Box, aus der durch Klicken des linken Pfeils (oder F1) das Übungswort Buchstabe für Buchstabe herausgezogen werden kann.

Um den Übenden zu motivieren, das Wort aus möglichst wenigen Buchstaben zu erkennen, werden hierbei Punkte vergeben.

Je weiter ein Wort herausgezogen wird, umso weniger Punkte kann man am rechten Rand sammeln. Das Wort muss jedoch stets so weit herausgezogen werden, dass eine eindeutige Zuordnung möglich ist. Bei einer fehlerhaften Bildauswahl werden von den Punkten jeweils 2 Punkte weggenommen.

Das Programm besteht aus 6 Unterprogrammen, die mit Wortlisten arbeiten. In Unterprogramm 1-3 werden Laute im Wortanfang, im Unterprogramm 4-6 Laute in Wortmitte und Wortende trainiert.

## Übersicht der trainierten Laute

Unterprogramm	1 : Bl-Fr-Sp-Tr-J-Schl
	2 : Br-FI-Kn-St-V-Schw
	3 : J-Kl-Kr-Sp-St-Schn
	4 : ei-ie-eu-au-ä-ö
	5 : au-äu-ie-ei-ö-ü
	6 : ch-ck-pf-ng-tz-x

# Zweitrechnen

Das Programm baut auf das Programm Erstrechnen auf und trainiert das Verständnis von Gleichungen im Zahlenraum 6/10. Die Gleichungsmengen werden durch Bild- oder Kugelelemente veranschaulicht.

Adressaten sind Schüler der Vorklasse, der Eingangsstufe der Schule für Lernhilfe, Körperbehinderte und Geistigbehinderte.

## Übung 1

Es werden 2 gegenüberstehende Mengen zahlenmäßig erfasst und auf Gleichheit überprüft. Die Zeichen gleich und ungleich kommen zur Anwendung.

## Übung 2

Zwei Mengen werden miteinander verglichen (gleich oder ungleich). Bei Ungleichheit wird die kleinere Menge aufgefüllt oder die größere Menge bis zur Gleichheit reduziert. Bei Gleichheit der Ausgangsmengen wird eine Menge verändert. Die Veränderungen werden in Form einer Gleichung aufgeschrieben.

## Übung 3

Zwei Mengenfelder stehen sich gegenüber. Das rechte Mengengebiet muss so vergrößert oder verkleinert werden, bis die Mengen gleich sind.

## Übung 4

Nach einer vorgegebenen Zifferngleichung werden in 2 Feldern die Mengen schrittweise auf- oder abgebaut.

## Übung 5

Eine Gleichung wird in 2 Mengengebietern dargestellt. Die zugehörige Zifferngleichung soll aufgeschrieben werden.

# Anhang

## Allgemeine Informationen

### Programmautor

Günter Schleisiek  
Im Reiffenberger 29  
D-35708 Haiger

autor@budenberg.de

### Programmvertrieb

Meik Stoll  
Dienheimer Pfad 61  
D-61169 Friedberg  
Fon 0700-28336237 12ct/min  
(0700-BUDENBERG)  
12ct/min aus dem Festnetz; aus Mobilnetzen ggf. teurer  
Mo - Fr 8.30 – 13.30  
Mo - Do 14.30 – 16.30  
Fax 06031-6920185  
vertrieb@budenberg.de

## 1. Entwicklung der Programme

Der Autor der Budenberg-Programme war Leiter der Schule am Budenberg in Haiger (Schule für Lernhilfe mit Abteilung für Körperbehinderte).

Als "Hobby Programmierer" befasste er sich seit 1987 mit der Entwicklung von Lernprogrammen für den Hausgebrauch.

Aufgrund der starken Nachfrage von Förderschulen und Grundschulen hat er das Programmpaket weiterentwickelt und ab 1992 veröffentlicht.

Inzwischen gibt es ca. 95 Einzelprogramme für die Bereiche Mathematik, Deutsch, Sachkunde und Geografie.

Das Programmpaket wird ständig überarbeitet und erweitert und den Schulen durch ein jährliches Abo für Updates angeboten.

## 2. Adressaten der Programme

Die Programmserie eignet sich für Schüler der Grundschule, für Geistigbehinderte, Lernbehinderte und Körperbehinderte.

Teile des Programmpakets lassen sich noch bei Hauptschülern bis Klasse 6 einsetzen.

## 3. Strukturen der BUDENBERG Programme

Lernsoftware ist nur da sinnvoll einsetzbar, wo vom Lehrer bei der Installation und Programmauswahl keine EDV-technischen und didaktischen Spezialkenntnisse verlangt werden.

Die Programme müssen so viele Hilfen mitliefern, dass selbst jüngere Schüler damit motiviert und selbstständig arbeiten können.

Um diese Ziele zu erreichen, wurden für die BUDENBERG Programme im Laufe der Zeit nachfolgende Strukturen entwickelt:

### **3.1. Übersichtliche Programmauswahl (gilt für das klassische Menü)**

Das Auswahlmenü besteht in der Regel aus der Abfolge von 3 Fenstern.

Im 1. Fenster erscheinen die Lernbereiche mit Stufen- oder Klassenbezeichnungen. Hier kann das ERGEBNISMENÜ und das INFO gestartet werden.

Im 2. Fenster befinden sich die den Lernbereichen zugehörigen Einzelprogramme, nach Schwierigkeit oder Lernstufen geordnet.

Im 3. Fenster werden die entsprechenden Unterprogramme angezeigt.

Nach dem Programmstart sind noch weitere Differenzierungen möglich.

### **3.2. Programmbearbeitung in Teilschritten**

Jedes Programm besteht in der Regel aus 5 Durchgängen bzw. Übungsgruppen, welche den Lerninhalt variieren und aufbauend bearbeiten.

Am Ende jeder Übung erscheint ein Zwischenergebnis. Es wird auch angezeigt, ob das Ergebnis die Bedingungen eines SUPER-Ergebnisses erfüllt (s.u.). Der Übende kann hier entscheiden, ob er die Übung mit der Eingabe "W" wiederholen oder mit ENTER/Klick zur nächsten Übung fortfahren will.

### **3.3. Normorientierte Übungszeit**

Ein Programm endet in der Regel nach einer Normzeit von 5 x 3 Min.

Der langsame Schüler muss nicht länger üben als der schnellere.

Organisatorisch ist es sehr vorteilhaft, wenn der Lehrer für die gesamte Lerngruppe eine einheitliche Übungszeit von ca. 20 Min. je Programm ansetzen kann.

In der Konfiguration (F9) kann die Normzeit für alle Programme verkürzt oder verlängert werden.

### **3.4. Verwendung von Hilfen**

Jedes Programm bietet programmtechnische und didaktische Hilfen.

Ein blinkender Hinweis zeigt z.B. beim Programmanfang, welche Tasten zu bedienen sind. Bei einer fehlerhaften Eingabe wird eine Grafik sichtbar, welche den richtigen Lösungsweg anzeigt usw.

Zu den wesentlichen didakt. Hilfen gehören die Veranschaulichungen:

In Erstlese- und Rechtschreib-Programmen werden die zu übenden Wörter als Bilder gezeigt. Diese Wörter können zusätzlich akustisch wieder gegeben werden (Mausklick beim Mundsymbol).

In Mathematikprogrammen werden die zur Operation gehörenden Mengen als Symbole oder in Zahlbildern dargestellt.

Die in den Unterstufenprogrammen verwendeten Zahlbilder sind als Arbeitsmaterial erhältlich. Eine Bestell-Liste können Sie sich im INFO des Menü ausdrucken (Aufruf Bestellschein).

### **3.5. Leistungsrückmeldung**

Die Programme geben in der Regel bei jeder Eingabe eine umgehende Rückmeldung. Bei richtiger Eingabe flimmert z.B. das Ergebnis, in Unterstufenprogrammen ertönt ein Signal als Belohnung. Der Sound kann beim Programmstart eingeschaltet und jederzeit wieder abgeschaltet werden. Fehlerhafte Eingaben werden mit einem Flimmern am Bildschirmrand quittiert, zusätzlich wird meist eine Lösungshilfe eingeblendet. Am Ende jeder Übungsgruppe wird eine Rückmeldung über Anzahl der Aufgaben, Fehlerzahl, Übungszeit und der Prozentanteil der richtigen Lösungen ausgegeben. In den Unterstufenprogrammen erfolgt eine Belohnungsmelodie, wenn der Sound zu Beginn aktiviert wurde. Am Ende der 5. Übung werden im Endergebnis die Summen der Zwischenergebnisse angezeigt.

Anschließend ist der Druck eines Ergebnisprotokolls mit Eingabe "D" möglich. Die Ergebnisse werden bei eingegebenem Namen im sogenannten Ergebnismenü gespeichert (s.u.).

### 3.6. Motivationselemente

Die Programme motivieren zum lustvollen Üben durch positive Rückmeldungen und angebotene Hilfen. Einige Programme üben den Lerninhalt in einer Spielhandlung: Bei GELDRECHNEN z.B. lädt ein Laster eine gewünschte Anzahl von Münzen auf und transportiert sie zu einem Behälter. Bei KEGELRECHNEN werden nach Lösung einer Aufgabe unterschiedlich große Kegel abgeschossen und Punkte gesammelt. Beim Programm VERGLEICHEN wird ein Krokodil zur Bildseite mit den meisten Elementen gedreht, um diese "aufzufressen".

Viele Programme entlohnen die abgeleiteten Aufgaben durch eine Punktevergabe und geben dem Schüler dadurch Rückmeldung über seine Leistung.

### 3.7. Anpassung an Körperbehinderte

Für Sehbehinderte ist es wesentlich, dass Zahlen und Buchstaben vergrößert dargestellt werden. Die Programme im Bereich Erstlesen und Erstrechnen arbeiten in der Regel mit vergrößerten Buchstaben und Zahlen. Die meisten Programme können parallel zur Maus durch Cursorasten gesteuert werden, was motorisch gestörten Kinder leichter fällt.

## 4. Bedienung der BUDENBERG Programme

### 4.1. Aufrufe beim Programmstart

(Bei Touch-Eingabemodus können nachfolgende Tastenkombinationen über Touch auf "Einstellungen" aufgerufen werden.)

**Strg+I** : Didaktische Informationen zum aktuellen Programm

Um Infos zum ganzen Programmpaket zu erhalten, rufen Sie im INFO das Handbuch auf.

**Strg+D** : DEMO Modus

Der Programmdurchgang wird auf 2-5 Aufgaben je Übung verkürzt. Eine schnelle Übersicht wird auch dadurch erreicht, dass man bei Standard-Eingabemodus jeden Übungsdurchgang nach wenigen Aufgaben mit Strg+E abbricht (s.u.). Im Touch-Modus tippt man hintereinander die linke obere und untere Bildschirmcke.

**Strg+K** : Ausdruck von Kopiervorlagen

Der Inhalt der Kopiervorlagen kann vor dem Ausdruck auf dem Bildschirm eingesehen werden (Eingabe "B").

**Strg+V** : Programmvorwahl

Der Lehrer kann für einzelne Schüler Programme vorwählen, die von diesen zu bearbeiten sind. Im Ergebnismenü (s.u.) sind diese Programme hellgrün markiert und durch leere Einträge gekennzeichnet. Nach der Bearbeitung werden die leeren Einträge durch Ergebniseinträge ersetzt.

### 4.2. Aufrufe im laufenden Programm (eingeschränkt bei Touch-Eingabe)

**Strg+Pause**: Programmabbruch zum Hauptmenü ohne Ergebnisspeicherung

**Strg+E** : Programmabbruch mit Sprung ins Zwischenergebnis

**Strg+T** : Ab- oder Einschaltung eines begleitenden Sounds

**Strg+P** : Sprung vom Zwischenergebnis ins Endergebnis

### 4.3. Aufrufe im Hauptmenü

Einige Aufrufe sind durch ein Passwort ("pasc") geschützt, um zu verhindern, dass Schüler wichtige Voreinstellungen verändern.

Der Passwortschutz kann in der Konfiguration abgeschaltet werden.

#### **F1** : Bereichs- oder Programm Info

Zu den markierten Bereichen/Programmen wird ein Kurzkomentar ausgegeben.

Der Inhalt kann mit Strg+D ausgedruckt werden.

#### **F5** : Ergebnismenü

Die Daten des Endergebnisses werden zum Programmende gespeichert, wenn der Schüler eine bestimmte Übungszeit (ca 10 Minuten), ein Mindestmaß an Aufgaben bearbeitet und am Anfang seinen Namen eingegeben hat. Durch Eingabe von "s" beim Endergebnis kann jedoch auch bei einer Übungszeit <10 Min eine Speicherung erfolgen. Ergebniseinträge mit einer hohen Leistungsquote werden farblich markiert (Superergebnis).

Bei der Namensauswahl werden die entsprechenden Ergebnisse auf der rechten Seite angezeigt. Mit Mausklick/ENTER gelangt man in die Ebene der Ergebniszeilen und kann dort ein schon bearbeitetes Programm zur Wiederholung aufrufen.

Wird zu Beginn mit Strg+E der Lehrermodus aufgerufen, so können nach der Passwortabfrage ('pasc') Namen und Ergebniszeilen gelöscht, Ergebnislisten oder Ergebnisprotokolle gedruckt oder die Sortierung geändert werden.

#### **F9** : Konfiguration

Folgende Einstellungen sind u.a. wählbar:

- \* Druckerauswahl
- \* Passwortabfrage "pasc" (ein/aus)
- \* Menüform (Förderschule/Grundschule)
- \* begleitender Geräteton bei Unterstufenprogrammen (ein/aus)
- \* Arbeitsplatznummern (eingeben/ändern)

#### **Sonderfunktionen:**

- \* Änderung der Normzeit (in 4 Stufen oder definierbar)
- \* Eingabemodus (Standard/Touchscreen)
- \* Ergebnisspeicherung (Disk/Stick/nur Festplatte)

#### **F10: Online Korrektur**

Regelmäßig werden Fehlerkorrekturen ins Internet gestellt und können für einzelne Rechner oder Netzwerke übernommen werden.

### 4.4. Sprachausgabe

Bei allen Lese/Rechtschreibprogrammen, die mit Bildern arbeiten, können die Bildwörter, teilweise auch Silben und einzelne Laute akustisch wiedergegeben werden.

Bei einigen Matheprogrammen werden Zahlen bei eingeschaltetem Sound als Sprachausgabe hörbar (z.B. WEITERZÄHLEN, ZEHNEREINER).

# 5. Programmübersicht

## Gesamtpaket (Grundschulmenü)

### Mathe 1 (ZR bis 20)

Würfel	Weiterzählen	Verdoppeln	Zahlenmauer
Zahlenreihe	Gleichung	Geldrechnen Ct	Ubongo
Vergleichen	Kranrechnen	Partnerrechnen	Geometrie 1
Erstrechnen	Kegelrechnen	Zahlenraum 20	
Zweitrechnen	Kugelmaschine	Zahlenhaus 20	
Zerlegen	Bogenschießen	Zahlenstrahl 30	

### Mathe 2 (ZR bis 100)

Zehner bündeln	Ähnl. Aufgaben	Kegelrechnen	Textaufgaben
Zahlenstrahl	Zehnerübergang	Kugelmaschine	Zahlenmauer
Zehnereiner	1x1 Einführung	Bogenschießen	Geometrie 2
Zahlenhaus	Teilen Einführung	Geldrechnen Euro/Ct	
Verdoppeln	1X1 Trainer	Partnerrechnen	
Zahlenraten	Kranrechnen	Rechenmix	

### Mathe 3-6 (ZR über 100)

Zahlenstrahl	Schriftl. Rechnen	Abrunden	
Hundert-Zehn-Ein	Dezimalzahlen	Bruchrechnen	
Große Zahlen	Zeitmaße	Schlussrechnen	
Geldscheine	Maße+Gewichte	Prozentrechnen	
Uhr	Diagramme	Geometrie 3	
Halbschriftl. Rechnen	Römische Zahlen		

### Deutsch 1 (Erstlesen)

Bild+Bild	Erstlesen	Reimwörter	Silbentrainer
Buchstaben	Silbenlesen	Satzmuster	Bild+Begriff
Bild+Anlaut	Zweitlesen	Partner-Wort	Minitext
Laut im Wort	Ähnliche Wörter	Blitzlesen	

### Deutsch 2

Bild+Wort	Bildschreiben	Lesetraining	Rätsel
Bildrätsel	Wortdiktat	Kugellesen	Wörtersuchen
		Textgliedern	Oberbegriffe

### Deutsch 3-6

Satzbau	Kreuzworträtsel	Satzglieder	Text+Fragen
Silbenwörter	Begriffraten	Zeitformen	Textergänzen
Wörterraten	Textschreiben	Adjektive	Wortbausteine
Buchstabenwörter	Wortarten	Fabeln	Wortfelder
			Rechtschreiben

### Englisch

(Satzmusterübungen)

### Sachkunde

Piktogramme	Verkehrszeichen	Deutschland (Geografie)
Himmelsrichtungen	Tutor	Europa (Geografie)

# Informationen zum Budenberg Update 5/16

## Neue Programme

### **BLITZLESEN** (Deutsch 1)

Das Programm dient der Steigerung des Lesetempos.

Wörter und kleine Sätze werden kurzzeitig dargestellt.

Die Lösung erfolgt durch Auswahl aus 5 Bildern. Der Übende kann mit F1 den Aufgabentext wiederholt aufrufen.

Zum Programmbeginn kann ein Übungslevel gewählt werden. Im 1. Level sind kurze Wörter zu erlesen.

Im 2. Level ist ein kurzer Frage- oder Aussagetext zu erlesen.

.

### **WORTBAUSTEINE** (Deutsch 3-6)

Das Programm trainiert Lesefähigkeit, Wortschatz und Grammatik. Ein Unterprogramm befasst sich mit Verben, ein weiteres mit Adjektiven. Die Bausteine bestehen aus Vorsilben, Stammverben, Endsilben u. Nomen.

In vielerlei Übungen werden Wörter/Satzlücken aus Bausteinen zusammengesetzt.

### **UBONGO** (Mathe 1)

Das Programm trainiert optische Diskrimination und strategisches Denken durch Erfassung geometrischer Strukturen. Es basiert auf dem Kartenspiel UBONGO von Grzegorz Rejchtman.

In der oberen Bildschirmhälfte befinden sich geometrische Figuren, bestehend aus Quadraten, die auf untere geometrische Felder gelegt werden sollen. Die Figuren können durch Mausklick in einem Kreisfeld um die eigene Achse gedreht werden. Das Bewegen der Figur geschieht mit Drag+Drop, wenn die Maus die Figur außerhalb des Kreises berührt.

## Zusätzliche Testprogramme lauffähig bis 31.05.2017

### **KUGELLESEN** (Deutsch 2)

Das Programm trainiert sinnentnehmendes Lesen und Wortschatz.

Der Schüler wird aufgefordert, zu einer Frage oder Aussage aus einer 3 / 4-fachen Lösungsauswahl die richtige Antwort zu suchen.

Der Inhalt ist teilweise den Programmen LESETRAINUNG und BILDLESEN entnommen, die Bedienung entspricht dem Programm KUGELMASCHINE.

### **PARTNER - WORT** (Deutsch 1)

Das Programm trainiert Lesen durch Zuordnung von Wort und Bild.

Es basiert auf der gleichen Spielidee wie PARTNERRECHNEN.

Zum Programmbeginn wird die Anzahl der Spieler (1/2) gewählt. Bei Wahl von 2 Spielern können 2 Schüler gleichzeitig am Rechner üben.

Der Schüler muss zu einem Wort das Lösungsbild bei vierfacher Bildauswahl suchen.

Im Tastaturmodus wird links mit Plus/Rücktaste und rechts mit Plus/Ziffer 3 ein heller Rahmen zur Lösung bewegt und mit ENTER bestätigt.

Im Touchmodus kann das Lösungsbild direkt angetippt werden.

# Programmverbesserungen

## **Totalüberarbeitung** (grafisch + bedientechnisch)

WÜRFEL, ZAHLENREIHE, PARTNERRECHNEN, RECHENMIX

## **Anzeige alter Ergebnisse**

Beim Programmstart aus dem Ergebnismenü werden bei Programmen mit Übungsvorwahl alte Ergebnisse in einem einheitlichen Fenster angezeigt.

## **1x1 Training**

Im Menü Mathe 2 gibt es ein blau markiertes Fenster, in welchem alle Programme mit 1x1 Anteilen aufgerufen werden können:

KRAN, KEGEL, KUGELMASCHINE, BOGENSCHIEßEN und PARTNERRECHNEN.

Hinzu kommt der bisherigen 1x1 TRAINER als Diagnoseprogramm.

## **Auswahl**

Bei KRAN, KEGEL und PARTNERRECHNEN wurde das Unterprogramm Auswahl grafisch überarbeitet und in der Bedienung vereinfacht.

## **ZAHLBILD**

Auf Wunsch vieler Kunden wurde das Programm grafisch überarbeitet und wieder in Mathe 1 übernommen.

Maus-/Touchbedienung ist jetzt möglich.

## **Wiederholungsbremse** bei Super-Ergebnissen

Beim Starten von Super-Ergebnissen aus dem Ergebnismenü heraus erhält der Übende den Hinweis, eine andere Vorwahl zu treffen. Er kann jedoch mit 2x ENTER/Mausklick diese Wahl beibehalten.

## **Begleitender Sound**

Der in den Unterstufenprogrammen mitgelieferte Sound wurde für WIN 7 und höher angepasst.

## **Klassisches Menü** □

Im 2. Fenster (Programmwahl) lässt sich die Sortierung umschalten auf alphabetische Sortierung der Programm-Namen.

## **Löschung alter Ergebnisdaten**

Die Löschung von Ergebnisdaten älter als 18 Monate erfolgt automatisch bei den Programmen:

RECHTSCHREIBEN, FABELN, TEXT und FRAGEN, TEXTERGÄNZEN, TEXTSCHREIBEN, 1x1 TRAINER, TUTOR, WORDDIKTAT, DEUTSCHLAND, EUROPA

## **Bestenliste**

Zusätzlicher Einbau in die Programme RECHENMIX und KUGELRECHNEN

# Bilder-Liste

1 AFFE	61 GURKE	121 MÄDCHEN	181 STOCK
2 AMEISE	62 GÜRTEL	122 MÄUSE	182 STORCH
3 AMPEL	63 HAHN	123 MÜCKE	183 STRUMPF
4 AMSEL	64 HAKEN	124 MÜTZE	184 STUHL
5 APFEL	65 HAMMER	125 NADEL	185 SUPPE
6 ARM	66 HAND	126 NAGEL	186 SÄGE
7 AST	67 HASE	127 NASE	187 TAFEL
8 AUGE	68 HAUS	128 NEST	188 TANNE
9 AUTO	69 HEMD	129 NUDEL	189 TASCHE
10 BALL	70 HEXE	130 OFEN	190 TASSE
11 BANANE	71 HOBEL	131 OMA	191 TAUBE
12 BANK	72 HOSE	132 PAKET	192 TAXI
13 BAUM	73 HUHNER	133 PALME	193 TELLER
14 BECHER	74 HUND	134 PFEIFE	194 TISCH
15 BEIL	75 HÄUSER	135 PFERD	195 TOMATE
16 BEIN	76 IGEL	136 PILZ	196 TOPF
17 BESEN	77 JACKE	137 PINSEL	197 TORTE
18 BEULE	78 JUNGE	138 PULLI	198 TREPPE
19 BIENE	79 JÄGER	139 PUMPE	199 TRICHTER
20 BIER	80 KAKTUS	140 PUPPE	200 TROMMEL
21 BILD	81 KAMEL	141 RABE	201 TROMPETE
22 BIRNE	82 KAMM	142 RAD	202 UHR
23 BLATT	83 KANNE	143 RADIO	203 VASE
24 BLITZ	84 KASSE	144 RAKETE	204 VATER
25 BLUME	85 KATZE	145 RAUPE	205 VOGEL
26 BRIEF	86 KERZE	146 REGEN	206 WAGEN
27 BRILLE	87 KETTE	147 REH	207 WANNE
28 BRÖT	88 KIRSCHEN	148 REIFEN	208 WECKER
29 BUCH	89 KISTE	149 REITER	209 WEIN
30 BUS	90 KLAMMER	150 RIESE	210 WOLKE
31 BÄR	91 KLEID	151 RING	211 WOLLE
32 BÜRSTE	92 KNOCHEN	152 ROLLER	212 WURM
33 DACH	93 KNOPF	153 ROSE	213 WURST
34 DAUMEN	94 KNOTEN	154 SCHAF	214 WÜRFEL
35 DECKEL	95 KOFFER	155 SCHAL	215 ZAHN
36 DOSE	96 KRAGEN	156 SCHERE	216 ZANGE
37 DUSCHE	97 KREIDE	157 SCHI	217 ZAUN
38 EIMER	98 KREUZ	158 SCHIENE	218 ZEIGER
39 EIS	99 KRONE	159 SCHIFF	219 ZELT
40 ENTE	100 KUCHEN	160 SCHLEIFE	220 ZIEGE
41 ESEL	101 KUGEL	161 SCHLIPS	
42 EULE	102 KUH	162 SCHLITTE	
43 FAHNE	103 KÄFER	163 SCHNABEL	
44 FARBE	104 KÄFIG	164 SCHNECKE	
45 FASS	105 KÄSE	165 SCHRANK	
46 FEDER	106 LAMPE	166 SCHRAUBE	
47 FELL	107 LATERNE	167 SCHUH	
48 FEUER	108 LEITER	168 SCHWALBE	
49 FINGER	109 LIMO	169 SCHWEIN	
50 FISCH	110 LÖFFEL	170 SEGEL	
51 FLASCHE	111 LÖWE	171 SEIL	
52 FLIEGE	112 MAGNET	172 SIEB	
53 FLÖTE	113 MAMA	173 SOFA	
54 FRAU	114 MANTEL	174 SONNE	
55 FROSCH	115 MASKE	175 SPATEN	
56 GABEL	116 MAST	176 SPIEGEL	
57 GANS	117 MAUER	177 SPINNE	
58 GEIGE	118 MAUS	178 SPITZER	
59 GLAS	119 MESSER	179 SPRITZE	
60 GLOCKE	120 MOND	180 STIEFEL	

# Begriffe zu Bilderliste

<b>TIERE1</b>	<b>TIERE2</b>	<b>VÖGEL</b>	<b>GARTEN</b>	<b>VERKEHR</b>	<b>MENSCHEN</b>	<b>SCHULE</b>
Affe	Käfer	Amsel	Bank	Ampel	Frau	Kreide
Ameise	Kamel	Ente	Spaten	Auto	Vater	Tafel
Amsel	Kuh	Eule	Nest	Bus	Mama	Lampe
Bär	Katze	Gans	Baum	Reifen	Mädchen	Bank
Biene	Maus	Hahn	Igel	Schiene	Junge	Stuhl
Ente	Mücke	Huhn	Maus	Schiff	Jäger	Junge
Esel	Pferd	Taube	Ast	Taxi		Mädchen
Eule	Rabe	Rabe	Raupe	Wagen		
Fisch	Raupe	Schwalbe	Wurm			
Fliege	Reh	Storch	Vogel			
<b>Frosch</b>	<b>Schaf</b>	<b>Vogel</b>	<b>Zaun</b>	<b>STRASSE</b>	<b>KÖRPER</b>	<b>MUSIKINST</b>
Gans	Mäuse		Schnecke			
Hahn	Vogel		Schwalbe	Häuser	Auge	Geige
Huhn	Ziege		Fliege	Mast	Bein	Trommel
Hund	Schnecke		Amsel	Auto	Daumen	Trompete
Hase	Taube			Bus	Finger	Flöte
Igel	Schwalbe			Ampel	Hand	
Wurm	Schwein			Baum	Nase	
Vogel	Spinne			Mauer	Zahn	
	Storch			Haus	Arm	
<b>KLEIDUNG</b>	<b>ESSEN</b>	<b>HAUS</b>	<b>KÜCHE</b>	<b>GESCHIRR</b>	<b>WERKZEUG</b>	<b>PFLANZEN</b>
Hemd	Apfel	Dach	Besen	Becher	Beil	Baum
Hose	Banane	Haus	Brot	Flasche	Haken	Blatt
Jacke	Birne	Dusche	Deckel	Gabel	Hammer	Kaktus
Kleid	Brot	Lampe	Dose	Glas	Hobel	Palme
Knopf	Eis	Ofen	Eimer	Kanne	Nadel	Pilz
Kragen	Fisch	Radio	Flasche	Löffel	Pinsel	Rose
Mantel	Gurke	Bild	Lampe	Messer	Säge	Tanne
Mütze	Käse	Sofa	Ofen	Teller	Schere	Blume
Pulli	Kirsche	Spiegel	Bild	Tasse	Nagel	
Schal	Kuchen	Treppe	Sieb	Topf	Schraube	
Schuh	Nudel	Uhr	Uhr	Vase	Spitzer	HIMMEL
Strumpf	Suppe	Schrank	Topf		Spritze	
Stiefel	Tomate	Wanne	Tisch		Trichter	Sonne
Schlips	Torte	Wecker	Stuhl		Zange	Regen
Gürtel	Wurst					Blitz
Ring	Bier					Wolken
Schleife	Limo					Mond
	Wein					

# Bestellschein Version 5/16

Bestellung gegen Rechnung  
zuzüglich Versandkosten (3,- bis 7,- EUR)  
Preise incl. MWSt, gültig bis 30.04.2017

Rechnungsanschrift (Stempel)

Meik Stoll  
BUDENBERG Software Vertrieb  
Dienheimer Pfad 61  
61169 Friedberg

Tel: 0700-28336237 - 12ct/min  
12ct/min aus dem Festnetz; aus Mobilnetzen ggf. teurer  
Fax 06031-6920185  
Mo - Fr 8.30 -13.30 Uhr  
Mo - Do 14.30 -16.30 Uhr  
vertrieb@budenberg.de

## Mehrplatzlizenzen

		ohne Touch	mit Touch
Schulprogramme	Klasse 1	<input type="checkbox"/> € 169,-	<input type="checkbox"/> € 212,-
Schulprogramme	Klasse 2	<input type="checkbox"/> € 169,-	<input type="checkbox"/> € 212,-
Schulprogramme	Klasse 3/4	<input type="checkbox"/> € 179,-	<input type="checkbox"/> € 225,-
Schulprogramme	Klasse 5/6	<input type="checkbox"/> € 119,-	<input type="checkbox"/> € 149,-
Schulprogramme	Klasse 3-6	<input type="checkbox"/> € 199,-	<input type="checkbox"/> € 249,-
Schulprogramme	Klasse 1-6 Mathe	<input type="checkbox"/> € 289,-	<input type="checkbox"/> € 363,-
Schulprogramme	Klasse 1-6 Deutsch	<input type="checkbox"/> € 169,-	<input type="checkbox"/> € 212,-
Gesamtpaket	Klasse 1-6	<input type="checkbox"/> € 390,-	<input type="checkbox"/> € 490,-
Gesamtpaket			
	mit Einstieg ins Abo für Updates	<input type="checkbox"/> € 330,-	<input type="checkbox"/> € 415,-
Hinweis: hiermit verbunden ist die Verpflichtung für den Bezug des Abo für eine Dauer von min. 2 Jahren			
<b>Abo für jährliche Updates</b>			
	Voraussetzung aktuelles Gesamtpaket	<input type="checkbox"/> € 39,90	<input type="checkbox"/> € 39,90
	Kündigung nach 2 Abolieferungen möglich		

## Einzelplatzlizenzen

		ohne Touch	mit Touch
Schülerprogramme	Klasse 1	<input type="checkbox"/> € 31,-	<input type="checkbox"/> € 37,-
Schülerprogramme	Klasse 2	<input type="checkbox"/> € 27,-	<input type="checkbox"/> € 32,-
Schülerprogramme	Klasse 3/4	<input type="checkbox"/> € 33,-	<input type="checkbox"/> € 39,-
Schülerprogramme	Klasse 5/6	<input type="checkbox"/> € 26,-	<input type="checkbox"/> € 31,-
Schülerprogramme	Klasse 3-6	<input type="checkbox"/> € 36,-	<input type="checkbox"/> € 43,-
Schülerprogramme	Klasse 1-6	<input type="checkbox"/> € 71,-	<input type="checkbox"/> € 85,-
Schülerprogramme	Klasse 1-6 Mathe	<input type="checkbox"/> € 53,-	<input type="checkbox"/> € 64,-
Schülerprogramme	Klasse 1-6 Deutsch	<input type="checkbox"/> € 34,-	<input type="checkbox"/> € 41,-
Schülerprogramme	Klasse 1-2 Mathe	<input type="checkbox"/> € 37,-	<input type="checkbox"/> € 44,-
Schülerprogramme	Klasse 1-2 Deutsch	<input type="checkbox"/> € 21,-	<input type="checkbox"/> € 25,-
Schülerprogramme	Klasse 3-6 Mathe	<input type="checkbox"/> € 17,-	<input type="checkbox"/> € 20,-
Schülerprogramme	Klasse 3-6 Deutsch	<input type="checkbox"/> € 13,-	<input type="checkbox"/> € 16,-

Bei Einzelplatzlizenzen entfallen die Kopiervorlagen und die Installations-CD muss im Laufwerk verbleiben.  
Bei Mehrplatzlizenzen kann man für DOS-Rechner ohne CD-Laufwerk einen Diskettensatz erzeugen und eine Installation im Netzwerk ist möglich. Die Touchversion ist lauffähig unter Windows 7, 8.x und 10.

.....  
(Ort – Datum - Unterschrift)

# Bestellung Zahlbildhölzer

Rechnungsanschrift

BUDENBERG Zahlbildhölzer  
Günter Althaus  
Vicke-Schorler-Ring 58  
D-18055 Rostock

Tel/Fax : 0381/711438  
E-Mail : fam.althaus@gmx.net

Die in den Programmen im Bereich Erstrechnen verwendeten Mengendarstellungen sind nun als BUDENBERG Zahlbildhölzer erhältlich. Im Unterricht und Einzeltraining ermöglichen die Zahlbildhölzer einen handelnden Umgang mit Mengen.

Ein Lehrgang in Form einer 48-seitigen Übungsmappe (Kopiervorlagen) trainiert mit Hilfe der Zahlbildhölzer Mengenerfassung, Addition, Subtraktion und Verständnis von Gleichungen.

- 18-teiliger Satz Zahlbildhölzer..... EUR 14,-
- Übungsmappe zu den Zahlbildhölzern ..... EUR 15,-

Im Preis enthalten sind MWSt. und Versandkosten.  
Bei Abnahme von mehreren Sätzen Zahlbildhölzer wird Mengenrabatt gewährt.

.....  
(Ort - Datum - Unterschrift)