

**AnalayDocV1.11**

<b>COLLABORATORS</b>
----------------------

	<i>TITLE :</i> AnalayDocV1.11		
<i>ACTION</i>	<i>NAME</i>	<i>DATE</i>	
WRITTEN BY		December 7, 2024	
<i>SIGNATURE</i>			

<b>REVISION HISTORY</b>
-------------------------

NUMBER	DATE	DESCRIPTION	NAME

# Contents

<b>1</b>	<b>AnalayDocV1.11</b>	<b>1</b>
1.1	Analay V1.11 Dokumentation	1
1.2	Kapitel 1: Einleitung	1
1.3	Kapitel 2: Kopierrechte	2
1.4	Kapitel 3: Garantie	3
1.5	Kapitel 4: Key-File	3
1.6	Kapitel 5: Bestellungen	3
1.7	Kapitel 6: Installation	5
1.8	Kapitel 6.1: Installation mit Diskettenlaufwerk	5
1.9	Kapitel 6.2: Installation auf Festplatte	5
1.10	Kapitel 7: Allgemeines	6
1.11	Kapitel 7.1: Starten des Programms	6
1.12	Kapitel 7.2: System-Voraussetzungen	6
1.13	Kapitel 7.3: Asynchrones Programmdesign	6
1.14	Kapitel 7.4: Der Garbage-Collector	7
1.15	Kapitel 7.5: Eingabe von Zahlenwerten	7
1.16	Kapitel 7.6: Online-Hilfsfunktion	8
1.17	Kapitel 7.7: Sprachunabhängigkeit	8
1.18	Kapitel 8: Mathe-Modus	8
1.19	Kapitel 8.1: Eingabe von Funktionen und Laufvariablen	9
1.20	Kapitel 8.1.1: Das Funktionsformat	10
1.21	Kapitel 8.1.2: Das Variablenformat	11
1.22	Kapitel 8.1.3: Definitionsbereich verändern	12
1.23	Kapitel 8.1.4: Funktionen zusammensetzen	13
1.24	Kapitel 8.1.5: Funktionen symbolisch bearbeiten	13
1.25	Unterschied zwischen symbolisch und numerisch	14
1.26	Der Stringeingabe-Requester	14
1.27	Der Punkteingabe-Requester	15
1.28	Der Spiegelungs-Requester	15
1.29	Kapitel 8.2: Funktionen zeichnen	15

1.30 Kapitel 8.2.1: Achsenbereich verändern . . . . .	16
1.31 Achsenbereich über Requester verändern . . . . .	16
1.32 Achsenbereich mit Maus verändern . . . . .	16
1.33 Kapitel 8.2.2: Achsenbeschriftung verändern . . . . .	17
1.34 Kapitel 8.2.3: Hintergrundgitter verändern . . . . .	18
1.35 Kapitel 8.2.4: Funktionsaussehen verändern . . . . .	19
1.36 Kapitel 8.2.5: Allgemeine Einstellungen von Funktionsfenstern . . . . .	19
1.37 Kapitel 8.3: Schnelleingabe . . . . .	20
1.38 Kapitel 8.4: Eingabe von Konstanten . . . . .	20
1.39 Kapitel 8.4.1: Der Konstanteneingabe-Requester . . . . .	21
1.40 Kapitel 8.5: Kurvenuntersuchung . . . . .	21
1.41 Kapitel 8.5.1: Nullstellen . . . . .	21
1.42 Kapitel 8.5.2: Extrempunkte . . . . .	22
1.43 Kapitel 8.5.3: Wendepunkte . . . . .	22
1.44 Kapitel 8.5.4: Definitionslücken . . . . .	23
1.45 Kapitel 8.5.5: Schnittpunkte . . . . .	23
1.46 Kapitel 8.5.6: Der Diskussionslistenrequester . . . . .	23
1.47 Kapitel 8.5.7: Komplettuntersuchung . . . . .	24
1.48 Kapitel 8.5.8: Einstellungen für Komplettuntersuchung . . . . .	24
1.49 Kapitel 8.5.9: Berechnen von Flächeninhalten . . . . .	25
1.50 Kapitel 8.6: Objekte in Fenstern . . . . .	26
1.51 Kapitel 8.6.1: Koordinateneingabe bei Objekten . . . . .	27
1.52 Kapitel 8.6.2: Objekte mit der Maus verschieben . . . . .	27
1.53 Kapitel 8.6.3: Texteingabe bei Objekten . . . . .	27
1.54 Kapitel 8.6.4: Texte . . . . .	28
1.55 Kapitel 8.6.5: Punkte . . . . .	28
1.56 Der Punktaussehenrequester . . . . .	29
1.57 Kapitel 8.6.6: Markierungen . . . . .	29
1.58 Der Markierungsaussehenrequester . . . . .	29
1.59 Kapitel 8.6.7: Schraffuren . . . . .	30
1.60 Kapitel 8.7: Legenden, Tabellen, Listen . . . . .	32
1.61 Kapitel 8.7.1: Legenden . . . . .	32
1.62 Der Fensterübernahmerequester . . . . .	33
1.63 Kapitel 8.7.2: Tabellen . . . . .	34
1.64 Kapitel 8.7.3: Listen . . . . .	35
1.65 Der Tabellen- und Listenaussehenrequester . . . . .	37
1.66 Der Zahlenformatrequester . . . . .	37
1.67 Der Zahlenbereichrequester . . . . .	37
1.68 Kapitel 8.8: Verändern der Bildschirmauflösung . . . . .	38

1.69	Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.1 oder höher . . . . .	38
1.70	Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.0 . . . . .	38
1.71	Kapitel 8.9: Verändern der Bildschirmfarben . . . . .	38
1.72	Kapitel 8.10: Verändern der Taskprioritäten . . . . .	39
1.73	Kapitel 8.11: Optionen im Mathe-Modus . . . . .	39
1.74	Kapitel 8.11.1: Workbenchschild verwenden . . . . .	39
1.75	Kapitel 8.11.2: Schnellauswahl . . . . .	39
1.76	Kapitel 8.11.3: Auto aktives Fenster . . . . .	39
1.77	Kapitel 8.11.4: Workbench kopieren . . . . .	40
1.78	Kapitel 9: Der Layout-Modus . . . . .	40
1.79	Kapitel 9.1: Konzept . . . . .	41
1.80	Kapitel 9.2: Wahl der Seitenmaße . . . . .	41
1.81	Kapitel 9.3: Wahl der Vergrößerung . . . . .	41
1.82	Verändern durch direkte Eingabe der Vergrößerungsstufe . . . . .	42
1.83	Verändern durch Aufziehen eines Rahmens . . . . .	42
1.84	Kapitel 9.4: Boxen . . . . .	42
1.85	Kapitel 9.5: Boxeinstellungen . . . . .	43
1.86	Kapitel 9.6: Grafiken . . . . .	43
1.87	Kapitel 9.6.1: Rechtecke . . . . .	44
1.88	Kapitel 9.6.2: Ellipsen . . . . .	44
1.89	Kapitel 9.6.3: Linien . . . . .	44
1.90	Kapitel 9.7: Textzeilen . . . . .	44
1.91	Kapitel 9.7.1: Der Textzeilenrequester . . . . .	45
1.92	Kapitel 9.8: Textblöcke . . . . .	45
1.93	Kapitel 9.8.1: Eingabe von Text . . . . .	46
1.94	Kapitel 9.8.2: Textbereiche markieren . . . . .	46
1.95	Kapitel 9.8.3: Verändern des Zeichensatzes . . . . .	46
1.96	Kapitel 9.8.4: Verändern der Zeichenattribute . . . . .	46
1.97	Kapitel 9.8.5: Verändern der Zeichenfarbe . . . . .	46
1.98	Kapitel 9.8.6: Verändern der Textausrichtung . . . . .	47
1.99	Kapitel 9.9: Textbearbeitung . . . . .	47
1.100	Kapitel 9.9.1: Import von ASCII-Dateien . . . . .	47
1.101	Kapitel 9.10: Formelsatz . . . . .	47
1.102	Kapitel 9.10.1: Format für die Eingabe von Formeln . . . . .	47
1.103	Kapitel 9.10.2: Formeln in Textzeilen . . . . .	48
1.104	Kapitel 9.10.3: Formeln in Textblöcken . . . . .	48
1.105	Kapitel 9.11: Übernehmen von Fenstern aus dem Mathe-Modus . . . . .	49
1.106	Kapitel 9.11.1: Farbkonvertierung . . . . .	49
1.107	Kapitel 9.11.2: Linienstärkekonvertierung . . . . .	49

---

1.108	Kapitel 9.11.3: Zeichensatzkonvertierung	50
1.109	Kapitel 9.11.4: Achsenkreuzkonvertierung	50
1.110	Kapitel 9.11.5: Hintergrundgitterkonvertierung	51
1.111	Kapitel 9.12: Verändern des Inhaltes von Boxen	51
1.112	Verändern des Inhalts bei Grafiken	51
1.113	Verändern des Inhalts bei Mathe-Boxen	52
1.114	Kapitel 9.13: Anpassen der Boxgröße bei Funktions-Boxen	53
1.115	Kapitel 9.14: Verändern der Dokumentfarben	53
1.116	Kapitel 9.15: Verändern des Bildschirmrasters	53
1.117	Kapitel 9.16: Verändern der Zeichensätze	54
1.118	Kapitel 9.17: Verändern der Bildschirmdarstellung	54
1.119	Quadratische Auflösung	55
1.120	Kapitel 9.18: Ausdrucken des Dokuments	55
1.121	Kapitel 9.18.1: Der Druck-Requester	55
1.122	Kapitel 9.19: Optionen im Layout-Modus	56
1.123	Kapitel 9.19.1: Inaktive zeigen	56
1.124	Kapitel 9.19.2: Werkzeugleiste	56
1.125	Kapitel 9.19.3: Eigener Bildschirm	56
1.126	Kapitel 9.20: Bildschirmauflösung verändern	57
1.127	Kapitel 9.21: Bildschirmfarben verändern	57
1.128	Der Zeichensatzrequester	57
1.129	Kapitel 10: Dateioperationen	57
1.130	Kapitel 10.1: Voreinstellungen	57
1.131	Kapitel 10.2: Dokumente	58
1.132	Kapitel 11: Zum Programm	59
1.133	Kapitel 12: Bekannte Programmfehler	60
1.134	Kapitel 13: Zukunftsaussichten	61
1.135	WYSIWYG	61
1.136	Druckerpunkt	62
1.137	Zoll, Inch	62
1.138	Index	62

---

# Chapter 1

## AnalayDocV1.11

### 1.1 Analay V1.11 Dokumentation

Analay V1.11 Dokumentation

Kapitel 1 : Einleitung  
Kapitel 2 : Kopierrechte  
Kapitel 3 : Garantie  
Kapitel 4 : Key-File  
Kapitel 5 : Bestellungen  
Kapitel 6 : Installation  
Kapitel 7 : Allgemeines  
Kapitel 8 : Mathe-Modus  
Kapitel 9 : Layout-Modus  
Kapitel 10: Dateioperationen  
Kapitel 11: Zum Programm  
Kapitel 12: Bekannte Programmfehler  
Kapitel 13: Zukunftsaussichten

### 1.2 Kapitel 1: Einleitung

Analay ist ein neues Mathe-Programm mit integriertem Seitenlayout. Es kombiniert ein Mathe-Programm mit einem DTP-Programm, wodurch das Erstellen von naturwissenschaftlichen Seiten sehr einfach und schnell geschieht.

Um für hohe Geschwindigkeit zu sorgen, laufen beide Programmteile parallel als eigenständige Tasks. So können im Mathe-Modus Funktionen eingegeben und diskutiert werden ohne daß es dabei zu Geschwindigkeitseinbußen durch das aufwendige WYSIWYG des Layout-Modus kommt. Alle im Mathe-Modus erstellten Fenster mit Funktionen, Wertetabellen, Listen oder Legenden werden automatisch vom Layout-Modus übernommen und können hier auf einer Seite beliebig mit einfachen Grafiken und Textblöcken kombiniert werden. Formeln können sehr einfach in Texte integriert werden. Dabei kann die ganze Seite auch in Farbe erstellt und ab AmigaOS 3.0 auch in Farbe ausgedruckt werden. Es kann hierbei die volle vom Druckertreiber unterstützte Auflösung benutzt werden.

---

Die Gestaltungsmöglichkeiten für Funktionen sind sehr vielfältig. So können Funktionen und Funktionsscharen beliebig zusammengesetzt werden und kombiniert in Achsenkreuze gezeichnet werden. Dabei können Sie das Aussehen der Funktionen und des Achsenkreuzes frei bestimmen. Zusätzlich können Texte, Punkte, Markierungsstriche und Schraffuren erstellt werden.

Das Programm unterstützt Grafikkarten und das AA-Chipset. Im Layout-Modus werden an Zeichensätzen die Intellifonts® und die Bitmapfonts des Betriebssystems unterstützt. Die Intellifonts® garantieren einen Ausdruck in höchster Qualität!

## 1.3 Kapitel 2: Kopierrechte

Ich behalte mir sämtliche Rechte an dem Programm vor. Das Programm und jedes Key-File für das Programm fällt unter den folgenden Lizenzvertrag:

### 1.1 Erlaubter Gebrauch:

1. Das Programm inkl. Key-File darf auf beliebig vielen Rechnern installiert werden, solange es nur von Ihnen benutzt werden. Es dürfen beliebig viele Kopien auf Disketten und Festplatten erstellt werden, solange diese in Ihrem Besitz bleiben und die Kopien nicht gleichzeitig von mehreren Personen verwendet werden. Das Programm ohne Key-File darf auf beliebig vielen Rechnern installiert und von beliebig vielen Personen verwendet werden.

### 1.2 Unerlaubter Gebrauch:

Folgendes ist nicht ohne die schriftliche Genehmigung des Autors gestattet:

1. Das Programm/Key-File oder Teile davon zu verändern.
2. Das Programm auf eine andere Computerplattform zu portieren.
3. Das Programm/Key-File oder Teile davon an andere Personen weiterzugeben. Wenn Sie das Programm an andere Personen weitergeben wollen, so dürfen Sie dies nur tun, wenn Sie gleichzeitig alle Ihre Kopien des Programms löschen.
4. Das Programm/Key-File zu vermieten oder leihweise anderen Personen zu überlassen.

Da das Programm mit dem Amiga-Oberon Compiler der A+L AG geschrieben wurde, fällt es auch unter die Lizenz des Amiga-Oberon Compilers der A+L AG:

5. Das Programm oder damit erzeugte Daten dürfen nicht direkt oder indirekt militärisch genutzt werden.
  6. Das Programm oder damit erzeugte Daten dürfen nicht direkt oder indirekt in lebensnotwendigen oder lebensgefährdenden Systemen benutzt werden.
-

Einschränkungen der Lizenz für das Programm ohne Key-File:

Für das reine Analay-Programmpaket ohne Key-File gilt der Lizenzpunkt 3 nicht. Das Programm darf ohne Key-File beliebig kopiert und verbreitet werden, solange daraus kein kommerzieller Nutzen gezogen wird. Dies schließt auch die Verbreitung in Computernetzen mit ein. Die Aufnahme des Programms ohne Key-File in PD-Serien und auf PD-CDs ist erwünscht. Ich wäre jedoch dankbar, wenn Sie mich vorher davon unterrichten würden!

Die Einschränkungen des Programms bei der Verwendung ohne Key-File sind im Kapitel Key-File zu finden.

Die Rechte der folgenden Dateien liegen bei der A+L AG:

```
garbagecollector.library  
GarbagePrefs  
GCStat  
garbagecollector.liesmich
```

## 1.4 Kapitel 3: Garantie

Die Benutzung des Programms geschieht auf eigene Gefahr. Ich garantiere nicht für die Funktion des Programms. Ich hafte daher nicht für Fehlberechnungen des Programms, Programmabstürze, zerstörte Dateien, nicht mehr ladbare Dokumente, etc..

## 1.5 Kapitel 4: Key-File

Das Programm darf ohne Key-File wie im Kapitel Kopierrechte beschrieben frei verbreitet werden. Wird das Programm ohne ein gültiges Key-File gestartet, so werden automatisch verschiedene Programmfunktionen deaktiviert.

1. Das Drucken und Speichern ist ohne Key-File nicht möglich.
2. Das Laden der Voreinstellungen ist nicht möglich.
3. Ohne Key-File nervt das Programm den Benutzer mit einem Vorspann beim Start des Programmes.

Ein Key-File können Sie wie im Kapitel Bestellungen beschrieben bestellen. Dieses Key-File muß im selben Verzeichnis wie das Hauptprogramm oder in einem Verzeichnis mit einem Assign Analay: stehen. Findet das Programm ein gültiges Key-File vor, so stehen alle Programmfunktionen uneingeschränkt zur Verfügung.

## 1.6 Kapitel 5: Bestellungen

---

Die neueste Version des Programmes mit einem Key-File können Sie bei mir bestellen. Der Preis beträgt 30.00 DM (inkl. Versandkosten). Um das Programm zu bestellen, senden Sie die 30.00 DM bitte in bar oder als Scheck an folgende Adresse:

Marc Necker  
Sulzauerstr. 15  
70563 Stuttgart  
Deutschland

E-Mail:

UUCP : Marc@buster.tynet.sub.org  
Fido-Netz : 2:246/1115.15

Sie können das Geld auch auf mein Konto bei der Deutschen Bank (Konto-Nr.: 4921110, Blz.: 600 700 70) überweisen. Schreiben Sie mir aber bitte auf jeden Fall einen Brief/E-Mail mit Ihrer vollständigen Adresse, da die Bestellung sonst vielleicht untergeht.

Geben Sie bitte Ihre vollständige Adresse an, wenn vorhanden auch Ihre E-Mail-Adresse.

Sie bekommen das Programm und das Key-File dann zugeschickt. Wenn Sie bereits über die aktuelle Version des Programmes verfügen und Ihnen ein Key-File an Ihre E-Mail-Adresse genügt, so geben Sie dies bitte an. Dies spart Zeit und Geld, so daß Sie wahrscheinlich Ihr Key-File schon deutlich früher bekommen.

Da ich das Programm nur in meiner Freizeit entwickeln kann es sein, daß es zu kleineren Wartezeiten kommt. Ich bin jedoch bemüht, das bestellte Programm innerhalb von 1 bis 2 Wochen abzuschicken.

Machen Sie bei Ihrer Bestellung bitte noch einige Angaben über Ihre Systemkonfiguration, damit ich weiß, auf was ich in Zukunft noch alles Rücksicht nehmen muß. Geben Sie nach Möglichkeit bitte folgendes an:

Amiga-Typ  
Betriebssystemversion  
Speicher  
Prozessortyp/Co-Prozessortyp  
Festplatte  
Drucker  
Grafikkarte

Für Bestellungen kann auch das Bestellformular auf der verwendet werden, das dem Programm beiliegt. Um es auszudrucken geben Sie in einer Shell oder einem CLI/Shell folgendes ein:

```
copy Bestellung.asc to prt:
```

Sie müssen zuvor mit dem CD-Befehl in das Verzeichnis gewechselt haben, in dem sich das Bestellformular befindet (Analay-Verzeichnis bzw. 2. Analay-Diskette)

---

Bestellungen aus dem Ausland:

Für Bestellungen aus dem Ausland gilt der selbe Preis von 30.00 DM. Bitte versuchen Sie, mir den Betrag nur in DM zu zahlen. Sollten Sie dennoch nur ausländische Währung zur Hand haben gelten folgende Preise:

20 US-\$  
15 brit. £  
30 SFr.  
220 Ös.  
100 FFr.

## 1.7 Kapitel 6: Installation

Die Installation des Programms hängt von Ihrer Rechnerkonfiguration ab.

6.1 Installation mit Diskettenlaufwerk

6.2 Installation auf Harddisk

## 1.8 Kapitel 6.1: Installation mit Diskettenlaufwerk

Hierzu benötigen Sie zunächst das Analay-Archiv auf einer Diskette. Legen Sie diese Diskette in das Laufwerk df0. Zum Entpacken benötigen Sie das Archivierungsprogramm lha. Geben Sie dann in einer Shell folgendes ein:

```
lha e df0:Analay ram: Install2Disk
execute ram:Install2Disk
```

Alles weitere wird vom Installationsscript erledigt. Es benötigt 2 Disketten, die formatiert werden und auf die das Programm dann geschrieben wird.

## 1.9 Kapitel 6.2: Installation auf Festplatte

Entpacken Sie das Archiv Analay.lha einfach in ein Verzeichnis auf Ihrer Festplatte! Das Programm benötigt zum Arbeiten die garbagecollector.library. Diese ist im libs-Verzeichnis im Analay-Verzeichnis enthalten und wird auch von dort geladen. Sie können diese Library aber auch in das libs-Verzeichnis Ihrer Workbench-Partition kopieren. Geben Sie hierzu in einer Shell folgendes ein:

```
copy libs/garbagecollector.library to libs:
```

Zuvor müssen Sie mit dem CD-Befehl in das Analay-Verzeichnis gewechselt haben!

## 1.10 Kapitel 7: Allgemeines

Dieses Kapitel enthält allgemeine Informationen zum Programm.

- 7.1 Starten des Programms
- 7.2 System-Voraussetzungen
- 7.3 Asynchrones Programmdesign
- 7.4 Der Garbage-Collector
- 7.5 Eingabe von Zahlenwerten
- 7.6 Online-Hilfsfunktion
- 7.7 Sprachunabhängigkeit

## 1.11 Kapitel 7.1: Starten des Programms

Das Programm kann von der Shell/CLI oder von der Workbench mit einem Doppelklick aus gestartet werden. Beim Start von der Shell/CLI ist darauf zu achten, daß der Stack groß genug ist. Gegebenenfalls müssen Sie die Größe des Stacks durch Eingabe des folgenden Befehls ändern:

```
stack 20000
```

## 1.12 Kapitel 7.2: System-Voraussetzungen

Minimale Systemkonfiguration:

```
1,5 MByte RAM  
AmigaOS 2.0
```

Empfohlene Systemkonfiguration:

```
2 MByte RAM oder mehr  
Harddisk  
AmigaOS 2.0 oder höher
```

Zur Ausnutzung aller Programmfunktionen ist AmigaOS 3.0 oder höher erforderlich.

Einschränkungen unter AmigaOS 2.0:

```
Nur Graustufendarstellung im Layout-Modus  
Nur Schwarzweiß- oder Graustufendruck möglich  
Kein Farbrad im Layout-Modus  
Asl-ScreenMode-Requester erst ab AmigaOS 2.1 verfügbar  
Sprachunabhängig ab AmigaOS 2.1
```

## 1.13 Kapitel 7.3: Asynchrones Programmdesign

Das Programm besitzt ein asynchrones Programmdesign. Der Mathe-Modus und der Layout-Modus laufen als eigenständige Tasks parallel zueinander. Außerdem wird der Achsenbereichrequester im Mathe-Modus auch asynchron gestartet. Sie können also im Layout-Modus arbeiten, während Sie im Mathe-Modus eine Komplettuntersuchung einer Funktion durchführen lassen. Alle Änderungen, die Sie im Mathe-Modus machen, werden automatisch in den Layout-Modus übernommen.

Ein Fenster kann immer nur von einem Programmteil zur selben Zeit gezeichnet werden. Wenn der Mathe-Modus und der Layout-Modus gleichzeitig ein Fenster zeichnen wollen, so muß der eine Programmteil warten, bis der andere fertig ist. Ebenso kann eine Funktionschar nur von einem Programmteil zur selben Zeit gezeichnet werden, auch wenn diese in mehreren Fenstern dargestellt ist.

Die Prioritäten der einzelnen Programmteile lassen sich im Prioritätenrequester einstellen.

## 1.14 Kapitel 7.4: Der Garbage-Collector

Das Programm wurde mit dem Amiga Oberon-Compiler der A+L AG geschrieben. Es verwendet den Garbage-Collector dieses Oberon-Systems. Über die Funktion des Garbage-Collectors und der dazugehörigen Hilfsprogramme lesen Sie bitte die Datei `garbagecollector.liesmich`.

Hier soll nur kurz seine Funktion beschrieben werden:

Der Garbage-Collector kümmert sich um die Speicherverwaltung. Er ist verantwortlich dafür, wann Speicherbereiche wieder freigegeben werden dürfen. Der Garbage-Collector läuft als eigenständiger Task parallel zum Hauptprogramm und überprüft ständig alle über ihn allokierten Speicherbereiche daraufhin, ob sie wieder freigegeben werden dürfen. Um das System nicht zu blockieren, läuft er voreingestellt mit einer sehr niedrigen Priorität, so daß er keine anderen Programme stören sollte.

Mit dem Garbage-Collector-Voreinstellungsprogramm `GarbagePrefs` können Sie die verschiedenen Parameter des Garbage-Collectors einstellen. Um sich für ihr System Parameter vorschlagen zu lassen, wählen Sie im Editieren-Menü den Menüpunkt Werte vorschlagen an. Um diese Einstellungen dann auch dauerhaft zu speichern, wählen Sie das Gadget Speichern an.

## 1.15 Kapitel 7.5: Eingabe von Zahlenwerten

Bei der Eingabe von Zahlenwerten im Programm können Sie nicht nur einfache Zahlen eingeben, sondern auch komplizierte Funktionen. Diese müssen im Funktionsformat wie die normalen Funktionen eingegeben werden. Anstatt `6.28` können Sie also einfach `2*pi` schreiben.

## 1.16 Kapitel 7.6: Online-Hilfsfunktion

Das Programm enthält eine Online-Hilfsfunktion, die Sie aus fast jedem Requester des Programms aufrufen können. Hierzu wählen Sie entweder das Hilfe-Gadget rechts neben dem OK-Gadget an oder drücken die HELP-Taste. Aus Platzgründen ist nicht in jedem Requester ein Hilfe-Gadget vorhanden, so daß Sie die Online-Hilfe nur über die HELP-Taste aufrufen können. Achten Sie darauf, daß alle String-Gadgets deaktiviert sind, bevor Sie die HELP-Taste drücken.

## 1.17 Kapitel 7.7: Sprachunabhängigkeit

Ab AmigaOS 2.1 unterstützt das Programm die locale-library und läuft, sofern möglich, mit der in den Workbench-Preferences eingestellten Sprache. Derzeit werden die folgenden Sprachen unterstützt:

Deutsch  
Englisch

Unter AmigaOS 2.0 unterstützt das Programm nur die englische Sprache.

## 1.18 Kapitel 8: Mathe-Modus

Im Mathe-Modus werden die Funktionen eingegeben, bearbeitet und verändert.

### 8.1 Eingabe von Funktionen und Laufvariablen

- 8.1.1 Das Funktionsformat
- 8.1.2 Das Variablenformat
- 8.1.3 Definitionsbereich verändern
- 8.1.4 Funktionen zusammensetzen
- 8.1.5 Funktionen symbolisch bearbeiten

### 8.2 Funktionen zeichnen

- 8.2.1 Achsenbereich verändern
- 8.2.2 Achsenbeschriftung verändern
- 8.2.3 Hintergrundgitter verändern
- 8.2.4 Funktionsaussehen verändern
- 8.2.5 Allgemeine Einstellungen von Funktionsfenstern

### 8.3 Schnelleingabe

### 8.4 Eingabe von Konstanten

- 8.4.1 Der Konstanteneingabe-Requester

### 8.5 Kurvenuntersuchung

- 8.5.1 Nullstellen
  - 8.5.2 Extrempunkte
  - 8.5.3 Wendepunkte
  - 8.5.4 Definitionslücken
  - 8.5.5 Schnittpunkte
  - 8.5.6 Der Diskussionslistenrequester
  - 8.5.7 Komplettuntersuchung
-

- 8.5.8 Einstellungen für Komplettuntersuchung
- 8.5.9 Berechnen von Flächeninhalten
  
- 8.6 Objekte in Funktionsfenstern
  - 8.6.1 Koordinateneingabe bei Objekten
  - 8.6.2 Verschieben von Objekten mit der Maus
  - 8.6.3 Texteingabe bei Objekten
  - 8.6.4 Texte
  - 8.6.5 Punkte
  - 8.6.6 Markierungen
  - 8.6.7 Schraffuren
  
- 8.7 Legenden, Tabellen, Listen
  - 8.7.1 Legenden
  - 8.7.2 Tabellen
  - 8.7.3 Listen
  
- 8.8 Verändern der Bildschirmauflösung
  
- 8.9 Verändern der Bildschirmfarben
  
- 8.10 Verändern der Taskprioritäten
  
- 8.11 Optionen im Mathe-Modus
  - 8.11.1 Workbenchschild verwenden
  - 8.11.2 Schnellauswahl
  - 8.11.3 Auto aktives Fenster
  - 8.11.4 Workbench kopieren

## 1.19 Kapitel 8.1: Eingabe von Funktionen und Laufvariablen

Um eine neue Funktionen und Laufvariablen einzugeben und zu verändern, wählen Sie im Funktions-Menü den Menüpunkt Eingabe an. Der sich darauf öffnende Requester enthält zwei Listen. Die linke Liste enthält alle derzeit eingegebenen Funktionen, die rechte alle Laufvariablen. Eingegeben werden die Funktionen und Variablen in einem speziellen Funktionsformat bzw. Variablenformat. Durch das Anwählen eines Eintages in der Liste wird dieser in das String-Gadget unter der Liste übernommen. Der Editiervorgang wird durch das Drücken von RETURN oder das Auswählen eines anderen Eintages beendet und der alte Eintrag wird durch den veränderten ersetzt.

**Neue Funktion:** Hiermit können Sie eine neue Funktion an die Liste der Funktionen anhängen. Die Funktion wird gleich zur aktuellen Funktion erklärt und Sie können sie gleich im String-Gadget unter der Funktionsliste verändern.

**Funktion löschen:** Die aktuelle Funktion wird aus der Liste entfernt. Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage!

**Funtion kopieren:** Nach dem Anwählen dieses Gadgets müssen Sie eine zweite Funktion auswählen. Die zuvor aktuelle Funktion wird dann in die angewählte kopiert. Durch ein erneutes Anwählen dieses Gadgets wird der Vorgang abgebrochen.

Funktion anhängen: Dieses Gadget funktioniert genau wie Funktion kopieren, nur daß die Funktion hinten an die zweite angehängt wird.

Funktion ableiten: Nach dem Anwählen dieses Gadgets wird die aktuelle Funktion nach  $x$  abgeleitet und in einer neuen Funktion an die Liste angehängt. Wenn Sie eine Funktion nach einer anderen Variablen als nach  $x$  ableiten wollen, so müssen Sie dies im Bearbeiten-Requester machen.

Neue Variable: Es wird eine neue Laufvariable erstellt und an die Liste der vorhandenen angehängt. Sie wird gleich zur aktuellen Variable erklärt und Sie können sie daher gleich im String-Gadget unter der Variablenliste verändern.

Variable löschen: Die aktuelle Variable wird ohne Sicherheitsabfrage gelöscht.

Variable kopieren: Dieser Punkt entspricht dem Gadget Funktion kopieren.

## 1.20 Kapitel 8.1.1: Das Funktionsformat

Das Format, in dem die Funktionen eingegeben werden, entspricht dem der meisten Hochsprachen. Die vier Grundrechenarten werden mit  $+$ ,  $-$ ,  $*$  und  $/$  angegeben, eine Potenz mit  $^$ . Klammern werden ganz normal mit  $()$  geschrieben. Bei allen Operationen gelten die aus der Mathematik bekannten Prioritäten. Das Komma bei rationalen Zahlen wird durch einen Punkt  $.$  gekennzeichnet. Exponenten hinter Zahlen können durch ein  $E$  angehängt werden. Bei allen Eingaben wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden. Der Multiplikationspunkt muß immer geschrieben werden. Man muß also  $2*x$  anstatt  $2x$  schreiben.

Das Programm kennt eine Vielzahl an mathematischen Funktionen, die im Folgenden aufgelistet sind:

Eingabe	Funktion
$\sin(x)$	Berechnet den Sinus des Klammerinhaltes
$\cos(x)$	Berechnet den Kosinus
$\tan(x)$	Berechnet des Tangens
$\cot(x)$	Berechnet den Kotangens
$\operatorname{asin}(x)$	Berechnet den Arkussinus
$\operatorname{acos}(x)$	Berechnet den Arkuskosinus
$\operatorname{atan}(x)$	Berechnet den Arkustangens
$\operatorname{acot}(x)$	Berechnet den Arkuskotangens
$\sinh(x)$	Berechnet den Sinus hyperbolicus
$\cosh(x)$	Berechnet den Cosinus hyperbolicus
$\tanh(x)$	Berechnet den Tangens hyperbolicus
$\operatorname{coth}(x)$	Berechnet den Kotangens hyperbolicus
$\operatorname{sqrt}(x)$	Berechnet die Quadratwurzel
$\operatorname{root}(n)(x)$	Berechnet die $n$ -te Wurzel
$\ln(x)$	Berechnet den natürlichen Logarithmus
$\log(n)(x)$	Berechnet den Logarithmus zur Basis $n$
$\exp(x)$	Stellt die $e$ -Funktion zur Verfügung
$\operatorname{abs}(x)$	Berechnet den Betrag

Alle Parameter der Funktionen müssen in Klammern angeschlossen werden.

Eine Ausnahme bilden die ersten Parameter von zweiparametrischen Funktionen, wie beispielsweise `root` oder `log`. Hier kann der erste Parameter auch ohne Klammern angegeben werden, sofern es sich um einen einfachen Parameter handelt. Z.B.

```
root3(8)      aber root(2+1)(8)
logsin(1)(8) aber log(sin(1)+1)(8)
```

Ferner kennt das Programm noch eine Reihe von Konstanten:

Eingabe	Wert	Einheit	Name
pi	3.141592654		Kreiszahl PI
e	2.718281828		Eulersche Zahl
ch	6.62618E-34	J*s	Planksches Wirkungsquantum
cc	2.99792458E8	m/s	Vakuumlichtgeschwindigkeit
el	1.6022E-19	C	Elementarladung
me	9.1095E-31	kg	Elektronenmasse
mn	1.6749E-27	kg	Neutronenmasse
mp	1.6726E-27	kg	Protonenmasse
cu	1.6605519E-27	kg	Atomare Masseneinheit
v0	22.414	dm <sup>3</sup> /mol	Molvolumen idealer Gase bei NB
cn	6.02252E23	1/mol	Avogadrosche Konstante
cf	6.670E-11	m <sup>3</sup> /(kg*s <sup>2</sup> )	Gravitationskonstante
r0	8.3143	J/(mol*K)	Gaskonstante
p0	1013.25	mbar	Physikalischer Normdruck
ck	1.38062E-23	J/K	Boltzmannsche Konstante
e0	8.85419E-12	F/m	Elektrische Feldkonstante
m0	1.25664E-6	T*m/A	Magnetische Feldkonstante

Sie werden ganz normal wie Zahlen eingegeben und behandelt. Eigene Konstanten oder Variablen können ebenfalls verwendet werden. Der Name darf hierbei kein reservierter Bezeichner, wie `sin`, `cos`, `tan` oder `x`, sein. Ist eine in einer Funktion verwendete Variable oder Konstante nicht als Laufvariable oder Konstante vereinbart, so wird ihr Wert auf 0 gesetzt. Wenn man lediglich eine Ableitung erstellen will, wirkt sich dies jedoch nicht störend aus.

Beispiele von Funktionseingaben:

```
sin(pi/2)/(sqrt(2^3)+1)
1e-3*sin(pi+2e6)
```

## 1.21 Kapitel 8.1.2: Das Variablenformat

Um einfach Funktionsscharen erstellen zu können, können auch Laufvariablen eingegeben werden. Diese werden in Funktionen genau wie Konstanten eingegeben, nur daß sie nicht einen festen Wert annehmen müssen, sondern mehrere Werte zwischen zwei Grenzen durchlaufen können. Wird eine solchen Funktion gezeichnet, werden in das Fenster für jede mögliche Variablenwertkombination eine eigene Funktion gezeichnet. In einer Funktion können beliebig viele Variablen verwendet werden.

Eingegeben werden die Variablen in folgendem Format:

<Name>=a..b,c

<Name> ist der Name der Variablen, den sie auch in den Funktionen verwenden müssen. a ist die untere Grenze, b die obere Grenze. c ist die Schrittweite, in der von a nach b gezählt werden soll. Wird c nicht angegeben, so wird eine Schrittweite von 1 verwendet.

Beispiele:

```
a=1..10
b=-1..5,2
laufvariable=2..0,-1
ab=-10..10,5
```

Hiermit können auch einfach konstante Werte angegeben werden, indem die obere Grenze gleich der unteren Grenze gewählt wird. Wenn die obere Grenze nicht angegeben wird, ist dies automatisch der Fall:

```
a=1..1
a=1
```

## 1.22 Kapitel 8.1.3: Definitionsbereich verändern

Der Definitionsbereich von eingegebenen Funktionen wird automatisch erkannt. Möchten Sie den Definitionsbereich zusätzlich einschränken, so wählen Sie im Funktions-Menü den Menüpunkt Definitionsbereich an.

Im sich darauf öffnenden Requester sind auf der rechten Seite alle derzeit eingegebenen Funktionen aufgelistet. Links daneben sind alle Elemente des Anwenderdefinitionsbereich der aktuellen Funktion aufgelistet. Dieser ist nicht zu verwechseln mit dem tatsächlichen Definitionsbereich einer Funktion. Der Anwenderdefinitionsbereich schränkt diesen nur zusätzlich ein.

**Neuer Bereich:** Wenn Sie dieses Gadget anwählen wird ein neues Element an die Liste des Definitionsbereiches angehängt.

**Bereich löschen:** Mit diesem Gadget löschen Sie das aktuelle Element.

**Bereich kopieren:** Diese Funktion entspricht den Kopieren-Funktionen im Funktionseingabe-Requester.

Die Einträge der Liste müssen eines der folgenden Formate haben:

```
x<a      x>a      x<=a     x>=a     x=a
a<x      a>x      a<=x     a>=x
x#a
a<x<b   a<x<=b  a<=x<b  a<=x<=b
a>x>b   a>x>=b  a>=x>b  a>=x>=b
```

Für a und b müssen Sie entsprechende Werte einsetzen. Sind keine Bereiche eingegeben, ist die Funktion an allen x-Werten definiert. Sobald Bereiche eingegeben sind, ist sie nur dann an einem Wert x definiert, wenn dieser

in wenigstens einem der eingegebenen Bereiche vorkommt. An einem Wert, der mit  $x \# a$  ausgeschlossen wurde, ist die Funktion nicht definiert, auch wenn er von anderen Bereichen zugelassen wird. Beispiele:

$0 \leq x \leq 2\pi$  Zeichnet die Funktion im Intervall  $[0; 2\pi]$ . Bei einer Sinus-Funktion würde dies also genau einer Periode entsprechen.

Beispiel mit Funktionen:

Eingegeben Funktion:                      Eingegebener Anwenderdefinitionsbereich:

$x \cdot \ln(x^2/a)$	$x \# 0$
0	$x = 0$

Beide Funktionen können dann zusammengesetzt werden. Da sich die Anwenderdefinitionsbereiche bei zusammengesetzten Funktionen nicht überschneiden dürfen, müssen die Bereiche, wie in diesem Beispiel, von Hand entsprechend eingeschränkt werden.

## 1.23 Kapitel 8.1.4: Funktionen zusammensetzen

Um zusammengesetzte Funktionen zu erstellen, wählen Sie im Funktions-Menü den Menüpunkt **Zusammensetzen** an. Im darauf folgenden Requester sind auf der rechten Seite alle derzeit eingegebenen Funktionen aufgelistet. Auf der linken Seite sind alle zusammengesetzten Funktionen dargestellt. In der Mitte sind die Funktionen aufgelistet, aus denen die angewählte Zusammensetzung auf der linken Seite besteht. Im String-Gadget unter der Liste der Zusammensetzungen können Sie der Zusammensetzung einen Namen geben.

**Neue Verknüpfung:** Hängt eine neue Zusammensetzung an die Liste an.

**Verknüpfung löschen:** Löscht die aktuelle Verknüpfung.

**Verknüpfung kopieren:** Diese Funktion funktioniert wie die Kopieren-Funktionen im Funktionseingabe-Requester.

**Funktion übernehmen:** Hiermit übernehmen Sie die angewählte Funktion auf der rechten Seite in die Liste der Funktionen einer Zusammensetzung.

**Funktion löschen:** Hiermit können Sie eine Funktion aus einer Zusammensetzung entfernen.

Alle Funktionen einer Zusammensetzung dürfen sich an keinem  $x$ -Wert überlappen. Deshalb müssen Sie durch verändern des Anwenderdefinitionsbereiches den Definitionsbereich der Funktionen einschränken. Zusammengesetzte Funktionen werden wie normale Funktionen behandelt und können ebenso bearbeitet werden.

## 1.24 Kapitel 8.1.5: Funktionen symbolisch bearbeiten

Um Funktionen symbolisch zu bearbeiten, wählen Sie im Funktions-Menü den Menüpunkt Bearbeiten an. Im sich öffnenden Requester sind alle Funktionen aufgelistet.

**Funktion ableiten:** Wenn Sie dieses Gadget anwählen werden Sie im Stringeingabe-Requester nach der Variablen gefragt, nach der die angewählte Funktion abgeleitet werden soll. Die Ableitung wird dann hinter der Funktion in die Liste eingefügt.

**Tangente an Punkt P:** Nachdem Sie den x-Wert eines Punktes im Punkteingabe-Requester eingegeben haben, wird die Gleichung der Tangenten an diesem Punkt an die Funktion erstellt und nach der angewählten Funktion in die Liste eingefügt. Der y-Wert des Punktes wird automatisch berechnet. Tangenten können nicht an undefinierten Bereichen angelegt werden.

**Normale in Punkt P:** Diese Funktion entspricht der Funktion Tangente an Punkt P, nur daß die Gleichung der Normalen erstellt wird.

**Funktion spiegeln:** Mit dieser Funktion können Sie die aktuelle Funktion spiegeln. Nach dem Anwählen des Gadgets öffnet sie der Spiegelungs-Requester in dem Sie auswählen können, wie die Funktion gespiegelt werden soll. Die neu erstellte Funktion wird dann hinter der alten Funktion in die Liste der Funktionen eingefügt.

## 1.25 Unterschied zwischen symbolisch und numerisch

Bei der Kurvendiskussion und Funktionsbearbeitung wird zwischen symbolischen und numerischen Methoden unterschieden.

Bei der numerischen Bearbeitung arbeitet das Programm nur mit einer Wertetabelle einer Funktion, um z.B. die Nullstellen dieser Funktion zu finden. Bei der symbolische Bearbeitung arbeitet das Programm nicht mit einer Wertetabelle, sondern mit der Funktion an sich. D.h. die symbolische Bearbeitung ist viel genauer als die numerische. Z.B. würde eine numerische Bestimmung der Nullstellen von  $\sin(x)$  als Ergebnis 0, 3.14, 6.28, ... liefern. Die symbolische Bestimmung würde dagegen 0,  $\pi$ ,  $2\pi$ , ... liefern. Bei der Funktion  $\sin(\tan(x))$  könnte eine numerische Untersuchung niemals alle Nullstellen finden, da es unendlich viele gibt. Ein gutes symbolisches Mathematikprogramm könnte genau dies jedoch angeben, nämlich daß es unendlich viele gibt.

Auch wenn Analay noch nicht in der Lage ist, Funktionen symbolisch zu untersuchen, so kann es dennoch Funktionen symbolisch bearbeiten. So können z.B. Funktionen symbolisch abgeleitet werden, d.h. der Funktionsterm der Ableitung wird erstellt, wohingegen eine numerische Ableitung lediglich das Schaubild der Ableitung zeichnen würde, nicht aber den Funktionsterm erstellen könnte.

## 1.26 Der Stringeingabe-Requester

In diesem Requester können Sie eine Zeichenkette eingeben.

## 1.27 Der Punkteingabe-Requester

In diesem Requester können Sie die Koordinaten eines Punktes im Achsenkreuz eingeben.

x-Koord: Hier können Sie die x-Koordinate des Punktes eingeben.

y-Koord: Hier können Sie die y-Koordinate des Punktes eingeben. Sollte in diesem Gadget auto stehen und das Gadget nicht anwählbar sein, so wird die y-Koordinate anhand der x-Koordinate und einer eingegebenen Funktion automatisch berechnet.

## 1.28 Der Spiegelungs-Requester

In diesem Requester können Sie einstellen, wie eine Funktion gespiegelt werden soll.

an Gerade  $x=$ : Ist dieser Punkt angewählt, so wird die Funktion an einer Parallelen zur y-Achse gespiegelt. Die Verschiebung der Geraden auf der x-Achse können Sie im String-Gadget hinter dem Text eingeben.

an Gerade  $y=$ : Ist dieser Punkt angewählt, so wird die Funktion an einer Parallelen zur x-Achse gespiegelt. Die Verschiebung der Geraden auf der y-Achse können Sie im String-gadget hinter dem Text eingeben.

an Punkt: Ist dieser Punkt angewählt, so wird die Funktion an einem Punkt gespiegelt. Die Koordinaten des Punktes können Sie in den beiden String-Gadgets unterhalb des Textes eingeben.

## 1.29 Kapitel 8.2: Funktionen zeichnen

Im Mathe-Modus wird alles in Fenstern dargestellt. Es können beliebig viele Fenster geöffnet werden. Um Fenster mit Funktionen zu erstellen, wählen Sie im Fenster-Menü den Menüpunkt Erstellen an. Im sich öffnenden Requester sind auf der linken Seite alle derzeit geöffneten Fenster aufgelistet. Im String-Gadget unter der Liste können Sie den Namen des aktuellen Fensters verändern. Bei mehreren Fenstern sollten Sie zur besseren Unterscheidung jedem Fenster einen eigenen Namen geben.

In der Mitte sind die Funktionen aufgelistet, die im aktuellen Fenster gezeichnet werden.

Auf der rechten Seite sind alle derzeit eingegebenen Funktionen und Zusammensetzungen aufgelistet.

Neues Fenster: Ein neues Fenster wird erstellt und an die Liste

---

angehängt. Es wird gleich zum aktuellen Fenster erklärt, so daß Sie es gleich bearbeiten können.

Fenster löschen: Das aktuelle Fenster wird gelöscht.

Fenster kopieren: Nach dem Anwählen dieses Gadgets müssen Sie ein zweites Fenster auswählen, in das das zuvor aktuelle Fenster kopiert werden soll. Hierbei werden nur die Funktionen des ersten Fensters in das zweite kopiert. Andere Einstellungen, wie etwa Achsenbereiche, Farben oder Aussehen, werden nicht kopiert. Wenn Sie dieses Gadget zuvor ein zweites Mal anwählen, wird der Kopiervorgang abgebrochen.

Fenster anhängen: Dieses Gadget funktioniert wie Fenster kopieren, nur daß die Funktionen des ersten Fensters an die des zweiten angehängt werden.

Funktion übernehmen: Die aktuelle Funktion aus der rechten Liste wird in die Liste der Funktionen des aktuellen Fensters in der Mitte übernommen.

Funktion löschen: Die aktuelle Funktion in der Liste der Funktionen des aktuellen Fensters wird gelöscht.

## **1.30 Kapitel 8.2.1: Achsenbereich verändern**

Um den Achsenbereich eines Fensters zu verändern, haben Sie zwei Möglichkeiten. Sie können die Eingabe über die Tastatur vornehmen oder den Bereich mit der Maus festlegen:

Achsenbereich über Requester verändern  
Achsenbereich mit Maus verändern

### **1.31 Achsenbereich über Requester verändern**

Um den Achsenbereich eines Fensters zu verändern, wählen Sie im Fenster-Menü den Menüpunkt Achsenbereich an. Wählen Sie zunächst das Fenster aus, in dem Sie den Achsenbereich verändern wollen. Im sich öffnenden Requester ist ein Achsenkreuz dargestellt, an dem in jeder Richtung der Achsen ein String-Gadget für die Eingabe der jeweiligen Grenze dargestellt ist. Hier können Sie den Achsenbereich verändern.

Veränderungen zurücknehmen: Wenn Sie dieses Gadget anwählen, wird der nach dem letzten Verlassen des Requesters eingestellte Achsenbereich wiederhergestellt. Sollten Sie ausversehen den Achsenbereich mit der Maus verändert haben, so wird diese Veränderung hiermit wieder zurückgenommen.

### **1.32 Achsenbereich mit Maus verändern**

Den Achsenbereich können Sie auch einfach mit der Maus verändern.

Ist der neue Achsenbereich vollständig sichtbar, können Sie einfach mit der linken Maustaste in einem Funktionsfenster an die linke, obere oder die rechte, untere Ecke des neuen Bereichs klicken. Fahren Sie dann mit der Maus zum gegenüberliegenden Eckpunkt des Bereichs und lassen die linke Maustaste wieder los. Der gezeichnete Rahmen stellt den neuen Ausschnitt des Achsenkreuzes dar, der dann auf die volle Fenstergröße vergrößert wird.

Wenn der neue Achsenbereich größer als der alte, also nicht vollständig sichtbar ist, können Sie mit der Maus über den Fensterrand hinausfahren und die Maustaste außerhalb des Fensters wieder loslassen.

Wenn Sie den Bereich in alle Richtungen ausdehnen wollen, müssen Sie dies also in zwei Schritten machen. Zuerst wählen Sie z.B. die linke obere Ecke im Fenster und fahren mit der Maus rechts unten aus dem Fenster heraus. Danach wählen Sie die Ecke rechts unten als Eckpunkt des neuen Bereiches und fahren mit der Maus links oben aus dem Fenster heraus.

Durch Drücken der rechten Maustaste können Sie den Vorgang vorzeitig abbrechen.

### 1.33 Kapitel 8.2.2: Achsenbeschriftung verändern

Um das Aussehen des Achsenkreuzes eines Fensters zu verändern, wählen Sie im Fenster-Menü den Menüpunkt Achsenbeschriftung an. Nach der Auswahl eines Fensters können Sie im sich öffnenden Requester das Aussehen des Achsenkreuzes verändern.

Skala an: Hiermit können Sie das gesamte Achsenkreuz an- oder abschalten.

Achsenbeschriftung: In diesem Bereich können Sie die Beschriftung der Achsen verändern.

Bezifferung: Hier können Sie getrennt für die x- und y-Achse den Abstand der Zahlen an den Achsen einstellen. Die Zahlen werden zusätzlich durch einen Strich mit der Breite der Achsenkreuzlinie gekennzeichnet. Mit dem Checkbox-Gadget können Sie die Bezifferung an- oder abschalten.

Markierung 1: Hier können Sie den Abstand von längeren Markierungsstrichen angeben, die an die Achsen gezeichnet werden. Mit dem Checkbox-Gadget können Sie die Markierungen an- oder abschalten.

Markierung 2: Hier können Sie den Abstand von kleineren Markierungsstrichen angeben, die an die Achsen gezeichnet werden. Sie sind genauso lang wie die Striche der Markierung 1, werden aber nur auf eine Seite der Achsen gezeichnet. Mit dem Checkbox-Gadget können Sie die Markierungen an- oder abschalten.

x-Achsenname: Hier können Sie den Namen der x-Achse verändern, der an das Achsenkreuz geschrieben wird. In Funktionen ist dieser Name jedoch nicht bekannt. Hier müssen Sie weiterhin das x verwenden. Mit

dem Checkbox-Gadget können Sie den Achsenamen für die x-Achse an- oder abschalten.

y-Achsenname: Hier können Sie den Namen der y-Achse verändern, der an das Achsenkreuz geschrieben wird. Mit dem Checkbox-Gadget können Sie den Achsenamen für die y-Achse an- oder abschalten.

Zeichensatz: Hiermit können Sie den Zeichensatz der Achsenbeschriftung verändern. Nach dem Anwählen öffnet sich der Font-Requester des Betriebssystems.

Achsenaussehen: In diesem Bereich können Sie das Aussehen des Achsenkreuzes verändern.

Farbe: Hier können Sie die Farbe auswählen, in der das Achsenkreuz gezeichnet wird.

Linienmuster: Hier können Sie das Linienmuster auswählen, mit dem die Achsen gezeichnet werden.

Linienstärke: Hier können Sie die Dicke der Linie auswählen, mit der die Achsen gezeichnet werden.

Pfeil: Hier können Sie den Pfeil auswählen, der an das Ende der Achsen gezeichnet wird.

## 1.34 Kapitel 8.2.3: Hintergrundgitter verändern

Um das Gitter zu verändern, das in den Hintergrund eines Fensters gelegt wird, wählen Sie im Fenster-Menü den Menüpunkt Hintergrundgitter an. Nach der Auswahl eines Fensters können Sie im sich öffnenden Requester das Gitter verändern. Es lassen sich zwei unabhängige Gitter anzeigen.

Gitter an: Hier können Sie das Gitter an- oder abschalten.

Gittereinstellungen: Hier können Sie die Abstände der Gitterstäbe und den Ursprung des Gitters verändern.

Schrittweite: Hier können Sie getrennt für die x- und y-Richtung den Abstand der Gitterstäbe einstellen.

Startkoordinaten: Hier können Sie getrennt für die x- und y-Richtung den Ursprung des Gitters festlegen. Die Gitterstäbe werden vom Ursprung aus in alle Richtungen gezeichnet.

Gitteraussehen: Hier können Sie das Aussehen der Gitterstäbe verändern.

Farbe: Hier können Sie die Farbe der Gitterstäbe verändern.

Linienmuster: Hier können Sie das Linienmuster der Gitterstäbe verändern.

---

Linienstärke: Hier können Sie die Dicke der Gitterstäbe verändern.

### 1.35 Kapitel 8.2.4: Funktionsaussehen verändern

Um das Aussehen der Funktionen eines Fensters zu verändern, wählen Sie im Fenster-Menü den Menüpunkt Funktionsaussehen an. Nach der Auswahl eines Fensters können Sie im sich öffnenden Requester das Aussehen der in diesem Fenster dargestellten Funktionen verändern. In der Mitte sind alle in diesem Fenster dargestellten Funktionen aufgelistet. Handelt es sich bei der angewählten Funktion um eine Funktionsschar, so werden rechts daneben alle Variablenkombinationen der Funktionsschar aufgelistet, so daß Sie jedes Schaubild einzeln verändern können. Auf der linken Seite können Sie das Aussehen der derzeit angewählten Funktion verändern.

Farbe: Hier können Sie die Farbe der aktuellen Funktion verändern.

Linienmuster: Hier können Sie das Linienmuster der aktuellen Funktion verändern.

Linienstärke: Hier können Sie die Dicke der Linie für die aktuelle Funktion verändern.

### 1.36 Kapitel 8.2.5: Allgemeine Einstellungen von Funktionsfenstern

Um die allgemeinen Einstellungen eines Funktionsfensters zu verändern, wählen Sie im Fenster-Menü den Menüpunkt Einstellungen an. Nach der Auswahl eines Fensters können Sie im sich öffnenden Requester die Einstellungen des Fensters verändern. Im oberen Bereich sind einige Informationen über das Fenster dargestellt. Darunter können Sie die Einstellungen der Fensters verändern.

Transparent: Ist dieser Punkt aktiviert, so scheinen andere Fenster durch das Fenster durch. Dies hat nur im Layout-Modus Auswirkungen.

Rahmen frei: Ist dieser Punkt aktiviert, so geht die Zeichenfläche des Fensters nur bis zum Fensterrahmen. Andernfalls wird auch über den Rahmen gezeichnet.

Auto Y-Bereich: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der y-Achsenbereich des Fensters automatisch an die in ihm dargestellten Funktionen angepaßt, so daß die Funktionen vollständig sichtbar sind. Sobald der y-Achsenbereich von Hand über den Requester oder mit der Maus verändert wird, wird dieser Punkt automatisch deaktiviert.

Auto Skala: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die Achsenbeschriftung des Fensters automatisch angepaßt, so daß sich die Zahlen an den Achsen nicht überlappen. Sobald die Achsenbeschriftung

von Hand verändert wird, wird dieser Punkt automatisch deaktiviert.

**Auto Gitter:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird das Hintergrundgitter des Fensters automatisch an die Achsenbeschriftung angepaßt. Sobald das Gitter von Hand verändert wird, wird dieser Punkt automatisch deaktiviert.

**Hintergrundfarbe:** Hier können Sie die Farbe auswählen, mit der der Hintergrund des Fensters ausgefüllt wird. Damit dies auch im Layout-Modus richtig funktioniert, müssen Sie den Punkt Transparent deaktivieren.

**Anzahl Stützstellen:** Hier können Sie die Anzahl der Punkte einstellen, die in diesem Fenster für eine Funktion berechnet werden. Je mehr Punkte Sie hier angeben, umso genauer werden die Funktionen gezeichnet. Jedoch dauert die Funktionsberechnung bei mehr Punkten länger. Mehr Punkte als der Bildschirm in der Breite enthält, verbessern die Qualität nicht besonders.

## 1.37 Kapitel 8.3: Schnelleingabe

Wenn man schnell ein Fenster mit einer Funktion erstellen möchte, so ist der Weg über den Eingabe-Requester und den Erstellen-Requester sehr umständlich. Aus diesem Grund können Sie eine Schnelleingabe machen. Wählen Sie im Funktions-Menü den Menüpunkt Schnelleingabe an. Im sich öffnenden Requester können Sie eine Funktion eingeben. Nach dem Drücken von RETURN oder der Anwahl von OK wird ein neues Fenster mit dem Namen der Funktion erstellt und die Funktion in dieses Fenster gezeichnet.

## 1.38 Kapitel 8.4: Eingabe von Konstanten

Analay ist in der Lage, ständig gebrauchte numerische Werte in einer Liste mit Konstanten zu verwalten, so daß sie nicht immer in Funktionen ausgeschrieben werden müssen.

Jeder Eintrag in einer Liste mit Konstanten besteht aus einem Symbol, einem Wert und einem Kommentar. Das Symbol ist die Zeichenkombination, die von Analay in einem Funktionsterm erkannt wird und die Analay durch den entsprechenden Wert der Konstante ersetzt. Der Kommentar stellt eine einfache Möglichkeit dar, den Namen der Konstanten, ihre Einheiten oder ihren Verwendungszweck zu vermerken.

Es gibt zwei dieser Konstantenlisten: Die Internen Konstanten und die Flüchtigen Konstanten. Beider Listen können vom Anwender verändert werden.

Die Liste der internen Konstanten enthält zunächst nur die im Kapitel Funktionsformat aufgelisteten Konstanten. Diese Konstanten, und auch alle, die noch zusätzlich an die Liste angehängt werden, werden zusammen mit den Voreinstellungen im Einstellungen-Menü gespeichert und sind damit bei jedem Programmstart von Analay sofort verfügbar. Sie können auch mit

verschiedenen Konfigurationsdateien, die zuvor abgespeichert wurden, geladen werden.

Flüchtige Konstanten werden dagegen nur mit Dokumenten abgespeichert, nicht mit den Voreinstellungen. Deshalb sind sie auch nur im derzeit bearbeiteten Dokument verfügbar.

Um neue Konstanten einzugeben oder alte zu löschen, wählen Sie im Funktions-Menü den Menüpunkt Konstanten verändern an. Im sich öffnenden Requester sind alle Konstanten in einer Liste dargestellt. Sie können das Symbol, den Wert und den Kommentar der ausgewählten Konstante in den String-Gadgets unterhalb der Liste verändern. Alternativ können Sie im Diskussionslistenrequester berechnete Ergebnisse von Funktionsuntersuchungen als flüchtige Konstanten an die Liste anhängen.

Interne Konstanten, Flüchtige Konstanten: Hier können Sie in der Liste zwischen internen und flüchtigen Konstanten umschalten.

Neue Konstante: Hiermit können Sie eine neue Konstante erstellen. Sie wird an das Ende der Liste angehängt und gleich zur aktuellen Konstante erklärt.

Konstante löschen: Hiermit können Sie die aktuelle Konstante löschen.

Konstante kopieren: Hiermit können Sie die aktuelle Konstante kopieren. Nach dem Anwählen des Gadgets können Sie eine zweite Konstante auswählen, in die die erste Konstante kopiert werden soll.

### **1.39 Kapitel 8.4.1: Der Konstanteneingabe-Requester**

In diesem Requester können Sie eine einzige Konstante verändern. Hierzu werden drei String-Gadgets für den Namen, den Wert und den Kommentar der Konstante angezeigt. Näheres hierzu finden Sie im Kapitel Eingabe von Konstanten.

### **1.40 Kapitel 8.5: Kurvenuntersuchung**

Die Funktionen zur Untersuchung von Funktionen befinden sich im Kurvendiskussions-Menü.

Alle Untersuchungen werden numerisch mit einer Genauigkeit von sechs Nachkommastellen durchgeführt. Die Untersuchungen bei einer Komplettuntersuchung können mit einer Genauigkeit von bis zu acht Nachkommastellen durchgeführt werden.

Alle Untersuchungen werden im x-Achsenbereich des ausgewählten Fensters durchgeführt.

### **1.41 Kapitel 8.5.1: Nullstellen**

Um die Nullstellen einer Funktion zu bestimmen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Suche Nullstellen an. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie noch die Funktion aus der Liste der im ausgewählten Fenster dargestellten Funktionen auswählen, von der die Nullstellen bestimmt werden sollen. Es öffnet sich dann ein Fenster, in dem Sie an Hand des Balkens den Ablauf der Suche verfolgen können. Sind alle Nullstellen bestimmt, werden Sie im Diskussionslistenrequester angezeigt. Als Kommentar wird jeweils ein möglicher Vorzeichenwechsel angezeigt.

Jede Nullstelle, die das Programm findet, erfüllt die Bedingung:

$$-0.00001 \leq f(x) \leq 0.00001$$

## 1.42 Kapitel 8.5.2: Extrempunkte

Um die Extrempunkte einer Funktion zu bestimmen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Suche Extrempunkte an. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie noch die Funktion aus der Liste der im ausgewählten Fenster dargestellten Funktionen auswählen, von der die Extrempunkte bestimmt werden sollen. Es öffnet sich dann ein Fenster, in dem Sie an Hand des Balkens den Ablauf der Suche verfolgen können. Die Suche erfolgt getrennt nach Hoch- und Tiefpunkten, so daß der Balken zweimal aufgebaut wird. Sind alle Extrempunkte bestimmt, werden Sie im Diskussionslistenrequester angezeigt. Als Kommentar wird jeweils angezeigt, ob es sich um ein Maximum oder ein Minimum handelt und ob es sich um ein lokales oder globales Extremum handelt. Wird hinter der Angabe global ein Fragezeichen in Klammer geschrieben, so kann das Programm nicht genau bestimmen, ob es sich im ganzen Definitionsbereich von  $f$  um das globale Extremum handelt. Es ist aber im untersuchten Bereich mit Sicherheit das globale Extremum.

## 1.43 Kapitel 8.5.3: Wendepunkte

Um die Wendepunkte einer Funktion zu bestimmen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Suche Wendepunkte an. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie noch die Funktion aus der Liste der im ausgewählten Fenster dargestellten Funktionen auswählen, von der die Wendepunkte bestimmt werden sollen. Es öffnet sich dann ein Fenster, in dem Sie an Hand des Balkens den Ablauf der Suche verfolgen können. Zunächst wird die zweite Ableitung der Funktion gebildet und eine Wertetabelle der Funktion aufgebaut, so daß der Balken zweimal aufgebaut wird. Sind alle Wendepunkte bestimmt, werden Sie im Diskussionslistenrequester angezeigt. Als Kommentar wird jeweils angezeigt, ob die Funktion von einer Rechts- in eine Linksdrehung übergeht oder umgekehrt.

## 1.44 Kapitel 8.5.4: Definitionslücken

Um die Definitionslücken einer Funktion zu bestimmen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Suche Definitionslücken an. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie noch die Funktion aus der Liste der im ausgewählten Fenster dargestellten Funktionen auswählen, von der die Definitionslücken bestimmt werden sollen.

Es öffnet sich dann ein Fenster, in dem Sie an Hand des Balkens den Ablauf der Suche verfolgen können.

Sind alle Definitionslücken bestimmt, werden Sie im Diskussionslistenrequester angezeigt.

## 1.45 Kapitel 8.5.5: Schnittpunkte

Um die Schnittpunkte von zwei Funktionen zu bestimmen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Suche Schnittpunkte an.

Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie noch nacheinander beide Funktionen aus der Liste der im ausgewählten Fenster dargestellten Funktionen auswählen, von denen die Schnittpunkte bestimmt werden sollen.

Es öffnet sich dann ein Fenster, in dem Sie an Hand des Balkens den Ablauf der Suche verfolgen können.

Sind alle Schnittpunkte bestimmt, werden Sie im Diskussionslistenrequester angezeigt.

## 1.46 Kapitel 8.5.6: Der Diskussionslistenrequester

Nach dem Berechnen der Ergebnisse einer Untersuchung werden diese im Diskussionslistenrequester angezeigt. Am oberen Rand sind die betrachtete Funktion bzw. die betrachteten Funktionen und der untersuchte x-Achsenbereich angegeben. Darunter sind die Ergebnisse aufgelistet. Jedes Ergebnis besteht aus Abszisse (x-Koordinate), Ordinate (y-Koordinate) und einem Kommentar.

Durch einen Doppelklick mit der linken Maustaste auf ein Ergebnis können Sie die x-Koordinate eines Ergebnisses als Konstante für das Programm definieren. Sie wird als flüchtige Konstante an die Liste der Konstanten angehängt. Zuvor können Sie die Konstante im Konstanteneingabe-Requester noch verändern. Näheres hierzu finden Sie im Kapitel Eingabe von Konstanten.

als Liste, als Punkt, als Markierung: Hier können Sie festlegen, wie die Ergebnisse nach dem Verlassen des Requesters mit OK vermerkt werden sollen. Wenn Sie Liste anwählen, so wird eine Liste mit zwei Spalten erzeugt, in der die Abszisse und die Ordinate aller Ergebnisse eingetragen werden. Mit Punkt werden alle Ergebnisse als Punkte im Fenster der Funktion vermerkt, mit Markierung als Markierung. Wenn Sie Punkt oder Markierung angewählt haben, können Sie zusätzlich noch den Namen des ersten Punktes oder der ersten Markierung eingeben. Dieser wird dann bei jedem folgenden Punkt oder Markierung hochgezählt. Hierbei wird der letzte Teil des Namens hochgezählt, als eine Zahl oder eine Buchstabenfolge. Z.B.

A1, A2, A3, A4, ...

A, B, C, D, ...

standard, eigene: Hier können Sie festlegen, ob für das Darstellen der Ergebnisse die Standard-Liste, der Standard-Punkt oder die Standard-Markierung verwendet werden soll, oder ob Sie diese gleich von Hand verändern können.

## 1.47 Kapitel 8.5.7: Komplettuntersuchung

Um eine Komplettuntersuchung einer Funktion durchzuführen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Komplettuntersuchung an. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie noch die Funktion aus der Liste der im ausgewählten Fenster dargestellten Funktionen auswählen, von der eine Komplettuntersuchung gemacht werden soll. Es öffnet sich dann ein Fenster mit einer Liste und verschiedenen Bedienungselementen am unteren Rand. In der Liste werden die Ergebnisse der Untersuchung ausgegeben. Durch die Anwahl von Abbrechen können Sie die Untersuchung vorzeitig abbrechen.

Drucken: Die Ergebnisse der Untersuchung werden auf dem Drucker über den in den Workbench-Preferences eingestellten Druckertreiber ausgegeben. Es werden alle Druckereinstellungen von den Preferences übernommen.

Textblock: Aus den Ergebnissen wird ein Textblock im Layout-Modus erstellt.

Folgende Untersuchungen können gemacht werden:

- Ableitungen
- Symmetrie
- Nullstellen
- Extrempunkte
- Wendepunkte

Im Requester Komplettuntersuchung Einstellungen können Sie einstellen, welche der Untersuchungen tatsächlich durchgeführt werden soll.

## 1.48 Kapitel 8.5.8: Einstellungen für Komplettuntersuchung

Um die Einstellungen für die Komplettuntersuchung zu verändern, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Komplettu. Einstellungen an. Im sich öffnenden Requester können Sie die Einstellungen verändern. Mit dem Checkbox-Gadget hinter einer Untersuchung bestimmen Sie, ob die jeweilige Untersuchung tatsächlich durchgeführt werden soll.

max. Ableitungsgrad: Hier legen Sie die Anzahl der Ableitungen fest, die erstellt werden sollen. Wenn Sie mehr als zehn Ableitungen erstellen wollen, so müssen Sie dies im Eingabe-Requester oder im Bearbeiten-Requester vornehmen.

Nachkommastellen: Hier legen Sie fest, auf wieviel Nachkommastellen genau das Ergebnis der Untersuchung berechnet werden soll.

## 1.49 Kapitel 8.5.9: Berechnen von Flächeninhalten

Um den Flächeninhalt zwischen zwei Funktionen zu berechnen, wählen Sie im Kurvendiskussions-Menü den Menüpunkt Flächeninhalt berechnen an. Im sich öffnenden Requester können Sie zwei Funktionen und zwei x-Koordinaten eingeben, zwischen denen der Flächeninhalt berechnet werden soll. Der Inhalt der Fläche wird numerisch nach dem Trapezverfahren ermittelt.

Fläche zwischen Funktionen: In diesem Bereich können Sie die Dimensionen der Fläche festlegen.

Funktionen: Hier können Sie zwei verschiedene Funktionen eingeben. Durch die Anwahl von A hinter den String-Gadgets können Sie aus der Liste der gerade eingegebenen Funktionen eine Funktion auswählen, die dann in das jeweilige String-Gadget übernommen wird. Wollen Sie nur den Inhalt der Fläche zwischen einer Funktion und der x-Achse bestimmen, können Sie für die zweite Funktion einfach 0 oder nichts eingeben.

von: Hier können Sie die untere Grenze eingeben, von der an die Fläche berechnet wird.

bis: Hier können Sie die obere Grenze eingeben, bis zu der die Fläche berechnet wird.

absolut, orientiert, Rotation: Hier können Sie festlegen, ob der Flächeninhalt absolut oder orientiert berechnet werden soll. Die einzelnen Punkte bedeuten dabei folgendes:

absolut: Es wird der absolute Flächeninhalt zwischen beiden Funktionen berechnet. Hierbei handelt es sich um den echten Inhalt der Fläche zwischen beiden Funktionen.

orientiert: Es wird der orientierte Flächeninhalt zwischen beiden Funktionen berechnet. Im Gegensatz zum absoluten Inhalt wird hier das Vorzeichen berücksichtigt. Der Flächeninhalt ist dann positiv, wenn Funktion 1 über Funktion 2 liegt. Andernfalls ist er negativ. Eine einfache Sinus-Funktion beispielsweise schließt mit der x-Achse einen absoluten Flächeninhalt  $>0$  ein. Der orientierte Flächeninhalt ist jedoch  $=0$ , da gleich viel der Fläche überhalb wie unterhalb der x-Achse liegt.

Rotation: Ist Rotation angewählt, so wird nicht der Inhalt der Fläche zwischen den beiden Funktionen berechnet, sondern das Volumen des Rotationskörpers der entsteht, wenn die Fläche zwischen den Funktionen um die x-Achse rotiert.

0.1 .. 0.0001: Hier können Sie die Genauigkeit der Berechnung festlegen. Die Zahlen entsprechen hierbei der Breite der berechneten Trapeze. Kleine Werte bringen meistens keine große Steigerung der Genauigkeit, verlängern aber die Berechnungsdauer erheblich.

**Berechnen:** Hiermit wird die Berechnung gestartet. Das Ergebnis der Berechnung wird im Feld hinter Ergebnis ausgegeben. Durch das Drücken der rechten Maustaste können Sie die Berechnung vorzeitig abbrechen.

**Fäche schraffieren:** In diesem Bereich können Sie das Aussehen der Fläche in einem Funktionsfenster verändern.

**Fläche schraffieren:** Hiermit können Sie festlegen, ob die Fläche in einem Funktionsfenster schraffiert werden soll. Ist dieser Punkt aktiviert, so können Sie nach dem Verlassen des Requesters mit OK ein Fenster auswählen, in dem die Fläche schraffiert werden soll.

**Standard Schraffur, Eigener Schraffur:** Hier können Sie festlegen, ob für die Schraffur die Standard-Schraffur verwendet werden soll, oder ob Sie das Aussehen der Funktion gleich von Hand verändern können.

## 1.50 Kapitel 8.6: Objekte in Fenstern

In ein Funktionsfenster können folgende Objekte gesetzt werden:

- Textzeilen
- Punkte
- Markierungen
- Schraffuren

Objekte können Sie mit den Menüpunkten Text, Punkt, Markierung, Schraffur im Fenster-Menü verändern. Diese Menüpunkte unterteilen sich nochmals in folgende Untermenüpunkte:

**Erstellen:** Hiermit können Sie ein neues Objekt erstellen. Nach der Auswahl eines Fensters erscheint der jeweilige Requester zur Veränderung des Objekts.

**Verändern:** Hiermit können Sie ein bereits bestehendes Objekt verändern. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie mit der Maus über das gewünschte Objekt fahren. Wenn dieses umrahmt wird, drücken Sie die linke Maustaste. Darauf erscheint der jeweilige Requester zum Verändern des Objekts. Eine Ausnahme bilden hierbei die Schraffuren. Diese können Sie nicht durch Anklicken mit der Maus verändern, sondern müssen sie in einer Liste an Hand ihres Namens auswählen.

**Löschen:** Hiermit können Sie ein bestehendes Objekt löschen. Nach der Auswahl eines Fensters müssen Sie mit der Maus über das gewünschte Objekt fahren. Wenn dieses umrahmt wird, drücken Sie die linke Maustaste. Eine Ausnahme bilden hierbei die Schraffuren. Diese können Sie nicht durch Anklicken mit der Maus verändern, sondern müssen sie in einer Liste an Hand ihres Namens auswählen.

**Standard:** Hiermit können Sie das jeweilige Standard-Objekt verändern. Die Einstellungen des Standard-Objekts werden beim Erstellen eines neuen Objekts automatisch übernommen.

---

## 1.51 Kapitel 8.6.1: Koordinateneingabe bei Objekten

Die Koordinateneingabe von Texten, Punkten und Markierungen erfolgt genau gleich. Schraffuren haben ihre eigene Form der Dimensionierung. Die Koordinateneingabe erfolgt in allen Requestern für die Einstellungen der Objekte gleich. Im unteren Bereich können die Koordinaten verändert werden.

x: Hier können Sie die x-Koordinate des Objektes von Hand verändern.

y: Hier können Sie die y-Koordinate des Objektes von Hand verändern.

Klebe an Funktion: Hier können Sie festlegen, ob die y-Koordinate des Objektes automatisch an die y-Koordinaten der im Fenster des Objekts eingegebenen Funktionen angepaßt werden soll.

Maus: Wenn Sie dieses Gadget anwählen, so wird das Fenster des Objekts in den Vordergrund gebracht und Sie können das Objekt mit der Maus im Fenster plazieren. Nach dem drücken der linken Maustaste wird der Requester zum Verändern des Objektes wieder in den Vordergrund gebracht. Durch drücken der rechten Maustaste können Sie den Vorgang vorzeitig abbrechen.

Achsenkoordinaten, Bildschirmkoordinaten: Hiermit legen Sie fest, ob die eingegebenen Koordinaten Achsen- oder Bildschirmkoordinaten sind. Achsenkoordinaten werden wie normale Koordinaten im Achsenkreuz des Fensters angegeben. Eine Veränderung des Achsenbereichs oder der Größe des Fensters wirkt sich daher auf die Position des Objekts im Fenster aus. Bildschirmkoordinaten werden als Pixelkoordinaten relativ zur linken, oberen Ecke des Fensters angegeben. Eine Veränderung des Achsenbereichs oder der Größe des Fensters wirkt sich nicht auf die Position des Objekts im Fenster aus.

## 1.52 Kapitel 8.6.2: Objekte mit der Maus verschieben

Texte, Punkte und Markierungen können einfach mit der Maus in einem Fenster verschoben werden. Hierzu fahren Sie mit der Maus über ein Objekt, drücken die linke Maustaste, bewegen das Objekt zur neuen Position und lassen die linke Maustaste wieder los. Durch Drücken der rechten Maustaste können Sie den Vorgang vorzeitig abbrechen.

## 1.53 Kapitel 8.6.3: Texteingabe bei Objekten

Bei Texten, Punkten und Markierungen können Sie Text eingeben, der an das Objekt geschrieben wird. Jeder Text den Sie im String-Gadget eingeben oder aus der Liste darüber auswählen wird an das Objekt geschrieben. Innerhalb des Textes können verschiedene Kommandos verwendet werden, die alle mit einem \$-Zeichen anfangen. Alle Kommandos, die derzeit unterstützt werden sind dazu da, die Koordinaten des Objektes in den Text einzufügen.

---

\$x : Fügt die x-Koordinate des Objekts in den Text ein.  
\$y : Fügt die y-Koordinate des Objekts in den Text ein.  
\$\$ : Fügt ein \$-Zeichen in den Text ein.

## 1.54 Kapitel 8.6.4: Texte

Im oberen Bereich des Textrequesters können Sie das Aussehen des Textes verändern. Im unteren Bereich können Sie die Koordinaten der Textzeile wie im Kapitel über die Koordinateneingabe bei Objekten beschrieben verändern.

Text: Hier können Sie den Text für die Textzeile eingeben.

Vordergrundfarbe: Hier können Sie die Farbe des Textes auswählen.

Hintergrundfarbe: Hier können Sie die Farbe auswählen, mit der der Hintergrund des Textes ausgefüllt wird. Dies ist nur dann von Bedeutung, wenn sie den Punkt Transparent deaktiviert haben.

Zeichensatz: Hiermit können Sie den Zeichensatz des Textes verändern. Dies geschieht über den Font-Requester der Asl-Library.

Fett: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text fett geschrieben.

Kursiv: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text kursiv geschrieben.

Unterstrichen: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text unterstrichen.

Transparent: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text transparent geschrieben. Andernfalls wird der Hintergrund des Textes mit der eingestellten Hintergrundfarbe ausgefüllt.

## 1.55 Kapitel 8.6.5: Punkte

Im oberen Bereich des Punktrequesters können Sie das Aussehen des Punktes verändern. Im unteren Bereich können Sie die Koordinaten des Punktes wie im Kapitel über die Koordinateneingabe bei Objekten beschrieben verändern.

Name: Hier können Sie den Namen des Punktes eingeben. Er wird rechts neben den Punkt geschrieben.

Bezeichnung: Hier können Sie aus einer Liste eine Maske für den Punkt auswählen, die an den Namen angehängt wird. Im String-Gadget unter der Liste können Sie die aktuelle Maske verändern. Die Maske geben Sie hierbei wie im Kapitel über die Texteingabe bei Objekten beschrieben ein.

Neue Bezeichnung: Hiermit können Sie eine neue Maske an die Liste der Masken anhängen.

Bezeichnung löschen: Hiermit können Sie die aktuelle Maske aus der

Liste der Masken löschen.

Vordergrundfarbe: Hier können Sie die Farbe für den Punkt und die Punktbeschriftung auswählen.

Hintergrundfarbe: Hier können Sie die Farbe auswählen, mit der der Hintergrund der Punktbeschriftung ausgefüllt wird. Dies ist nur dann von Bedeutung, wenn Sie den Punkt Text transparent deaktiviert haben.

Text transparent: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die Punktbeschriftung transparent geschrieben. Andernfalls wird der Hintergrund mit der eingestellten Hintergrundfarbe ausgefüllt.

Punktaussehen: Hiermit können Sie das Aussehen des Punktes verändern. Nach der Anwahl des Gadgets öffnet sich der Punktaussehenrequester, in dem Sie das Aussehen des Punktes verändern können.

Zahlenformat: Hiermit können Sie das Format der Zahlen verändern, die mit den Kommandosequenzen, die im Kapitel Texteingabe bei Objekten beschrieben sind, in den Text eingefügt werden. Nach der Anwahl des Gadgets öffnet sich der Zahlenformatrequester, in dem Sie das Format der Zahlen verändern können.

Zeichensatz: Hiermit können Sie den Zeichensatz der Punktbeschriftung verändern. Dies geschieht über den Font-Requester der Asl-Library.

## 1.56 Der Punktaussehenrequester

In diesem Requester können Sie das Aussehen des Punktes verändern.

Punkt: Hier können Sie einen Punkt auswählen.

Punkt ausfüllen: Dieser Punkt funktioniert nur, wenn Sie ein Rechteck oder einen Kreis als Punkt ausgewählt haben. Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Punkt mit der eingestellten Hintergrundfarbe ausgefüllt.

## 1.57 Kapitel 8.6.6: Markierungen

Dieser Requester entspricht dem Requester für Punkte. Im folgenden werden deshalb nur die Unterschiede beschrieben.

Die Beschriftung für Markierungen wird neben die Markierung in Höhe der eingegebenen y-Koordinate geschrieben.

Markierungsaussehen: Hiermit können Sie das Aussehen der Markierung verändern. Nach der Anwahl des Gadgets öffnet sich der Markierungsaussehenrequester, in dem Sie das Aussehen der Markierung verändern können.

## 1.58 Der Markierungsaussehenrequester

---

In diesem Requester können Sie das Aussehen der Markierung verändern.

**Markierungsaussehen:** In diesem Bereich können Sie das Aussehen der Markierung verändern.

**Linienmuster:** Hier können Sie ein Muster für die Linie der Markierung auswählen.

**Linienstärke:** Hier können Sie die Dicke der Linie der Markierung auswählen.

**Textaussehen:** In diesem Bereich können Sie das Aussehen der Markierungsbeschriftung verändern.

**Textausrichtung:** Hier können Sie die Ausrichtung der Markierungsbeschriftung verändern. Diese kann entweder ganz normal von links nach rechts, von oben nach unten oder um 90 Grad nach rechts oder links gedreht an die Markierung geschrieben werden.

**Textseite:** Hier können Sie die Seite der Markierung auswählen, auf die die Markierungsbeschriftung geschrieben werden soll.

## 1.59 Kapitel 8.6.7: Schraffuren

In diesem Requester können Sie das Aussehen und die Dimensionierung der Schraffur verändern. Im oberen Bereich können Sie die Dimensionierung der Schraffur verändern. Im unteren Bereich können Sie das Aussehen der Schraffur verändern. Die Schraffuren bilden eine Ausnahme unter den Objekten. Ihre Dimensionierung erfolgt völlig anders als die der anderen Objekte.

Eine Schraffur wird von mehreren Begrenzungselementen eingeschränkt. Sie können eine Schraffur z.B. zwischen zwei Funktionen zeichnen lassen. In einem komplizierteren Schaubild können Sie z.B. eine Schraffur links neben einer zuvor gesetzten Markierung, oberhalb der x-Achse, unterhalb einer Funktion und unterhalb eines bestimmten y-Wertes zeichnen.

**Schraffurbegrenzung:** In diesem Bereich können Sie die Begrenzungselemente für die Schraffur verändern.

**Begrenzungselemente:** In dieser Liste sind alle Begrenzungselemente der Schraffur aufgelistet. Im String-Gadget unterhalb der Liste können Sie den Namen des aktuellen Elements verändern. Mit den Radio-Buttons unterhalb der Liste können Sie den Typ des aktuellen Elements bestimmen.

**Neues Element:** Hiermit können Sie ein neues Begrenzungselement an die Liste der Begrenzungselemente anhängen.

**Element löschen:** Hiermit können Sie das aktuelle Begrenzungselement löschen.

---

x-Achse: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur oberhalb oder unterhalb der x-Achse gezeichnet wird.

y-Achse: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur rechts oder links der y-Achse gezeichnet wird.

x-Wert: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur rechts oder links eines bestimmten x-Wert gezeichnet wird.

y-Wert: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur oberhalb oder unterhalb eines bestimmten y-Wertes gezeichnet wird.

Funktion: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur oberhalb oder unterhalb einer Funktion gezeichnet wird.

Punkt: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur rechts oberhalb, rechts unterhalb, links oberhalb oder links unterhalb eines bestimmten Punktes gezeichnet wird.

Markierung: Dieser Typ legt fest, daß die Schraffur nur rechts oder links einer bestimmten Markierung gezeichnet wird.

Schraffurname: Hier können Sie einen Namen für die Schraffur eingeben. Zur besseren Unterscheidung sollten Sie für jede Schraffur einen eigenen Namen eingeben.

Aktuelles Element: Hier können Sie die Ausrichtung der Schraffur am aktuellen Begrenzungselement verändern. Im Feld wird das aktuelle Begrenzungselement dargestellt (in einer standardisierten Version, nicht mit den Werten, die sie dafür eingegeben haben). Die Schraffur wird hierbei als Fläche dazugezeichnet. Durch Anklicken mit der Maus können Sie die Ausrichtung der Schraffur am Begrenzungselement verändern. Dies können Sie auch mit dem Cycle-Gadget unterhalb des Feldes machen.

Funktion, Punkt, Markierung: Wenn eine bestimmte Funktion, Punkt oder Markierung des Fensters eine Begrenzung der Schraffur sein soll, wählen Sie den entsprechenden Begrenzungselemente-Typ mit den Radio-Buttons. Der entsprechende Typ wird dann links neben das lange String-Gadget geschrieben. In diesem können Sie dann eine Funktion, den Namen eines Punktes oder einer Markierung eingeben. Diese müssen dabei nicht unbedingt tatsächlich in diesem Fenster existieren. Wenn ein Punkt bzw. eine Markierung tatsächlich im Fenster existiert, so wird deren x- bzw. y-Koordinate automatisch übernommen. Andernfalls müssen Sie diese von Hand eingeben. Hat es im Fenster bereits Funktionen, Punkte oder Markierungen, so können Sie durch die Anwahl von A hinter dem String-Gadget diese auch aus einer Liste auswählen.

x: Hier können Sie eine x-Koordinate eingeben, die für manche Elemente nötig ist.

y: Hier können Sie eine y-Koordinate eingeben, die für manche Elemente nötig ist.

Schraffuraussehen: In diesem Bereich können Sie das Aussehen der Schraffur verändern.

Farbe: Hier können Sie die Farbe der Schraffur auswählen.

Muster: Hier können Sie ein Muster auswählen, mit dem die Schraffur gezeichnet wird.

Hintergrund löschen: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Hintergrund der Schraffur gelöscht. Andernfalls wird die Schraffur transparent gezeichnet.

Schraffur im Hintergrund: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die Schraffur in den Hintergrund des Fensters, vor dem Hintergrundgitter aber hinter den Achsen, den Funktionen oder anderen Objekten gezeichnet. Andernfalls wird die Schraffur in den Vordergrund gezeichnet.

## 1.60 Kapitel 8.7: Legenden, Tabellen, Listen

Legenden, Tabellen und Listen lassen sich sehr einfach erstellen. Die Menüpunkte hierzu befinden sich im Spezial-Menü. Sie unterteilen sich nochmals wie die Menüpunkte für Objekte in folgende Untermenüpunkte:

Erstellen: Hiermit können Sie eine neue Legende, Tabelle oder Liste erstellen.

Verändern: Hiermit können Sie eine bereits bestehende Legende, Tabelle oder Liste verändern. Hierzu müssen Sie diese zunächst aus einer Liste auswählen.

Löschen: Hiermit können Sie eine bereits bestehende Legende, Tabelle oder Liste verändern. Hierzu müssen Sie diese zunächst aus einer Liste auswählen.

Standard: Hiermit können Sie den jeweiligen Standard verändern. Dieser wird beim Erstellen einer neuen Legende, Tabelle oder Liste automatisch übernommen.

Jede Legende, Tabelle oder Liste wird in einem eigenen Fenster dargestellt. Dabei wird der Fensterinhalt automatisch an die Fenstergröße angepaßt.

### 1.61 Kapitel 8.7.1: Legenden

Im rechten Bereich des Legendenrequesters wird eine Vorschau der Legende angezeigt. Im linken Bereich befinden sich die Bedienungselemente zum Verändern der Legende.

Jede Zeile einer Legende besteht aus einem Punkt und einem Text hinter dem Punkt. Die Zeilen einer Legende sind entweder Funktionen oder Scharen. Scharen können eingerückt werden, so daß bei einer Funktionsschar zunächst die allgemeine Form und dann eingerückt die Variablenkombinationen geschrieben werden.

---

Legende allgemein: In diesem Bereich können Sie das Aussehen der Legende allgemein verändern.

Zeile anhängen: Eine neue Zeile wird an das Ende der Legende angehängt.

Zeile einfügen: Eine neue Zeile wird vor die aktuelle Zeile eingefügt.

Zeile löschen: Die aktuelle Zeile wird gelöscht.

Nach Fenster: Hiermit können Sie die Legende automatisch nach einem Funktionsfenster erstellen lassen. Dabei werden alle Funktionen, die im Fenster dargestellt sind, mit Farbe, Linienmuster und Liniendicke übernommen. Nach der Anwahl dieses Gadgets müssen Sie zunächst das Fenster auswählen, nach dem die Legende erstellt werden soll. Danach müssen Sie im Fensterübernahmerequester festlegen, wie der Fensterinhalt in die Legende eingefügt werden soll.

Funktionen gleich: Ist dieser Punkt aktiviert, so erhalten alle Funktionen den gleichen Punkt.

Scharen gleich: Ist dieser Punkt aktiviert, so erhalten alle Scharen den gleichen Punkt.

Scharen einrücken: Ist dieser Punkt aktiviert, so werden alle Scharen eingerückt.

Fenster Vorbild: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die Legende an das Fenster gebunden, nach dem die Legende zuletzt automatisch erstellt wurde. Wird dieses Fenster verändert, so wird auch die Legende automatisch angepaßt.

Aktuelles Element: In diesem Bereich können Sie das aktuelle Element der Legende verändern.

Farbe: Hier können Sie die Farbe des Punktes des Elements auswählen.

Linienmuster: Hier können Sie das Linienmuster für den Punkt des Elements auswählen.

Punkt: Hier können Sie den Punkt des Elements auswählen.

Linienstärke: Hier können Sie die Dicke der Linie des Punktes des Elements auswählen.

Schar: Ist dieser Punkt aktiviert, so handelt es sich beim aktuellen Element um eine Schar.

## 1.62 Der Fensterübernahmerequester

In diesem Requester können Sie festlegen, wie der Fensterinhalt in die Legende eingefügt werden soll. Mit dem Cycle-Gadget legen Sie fest, wie das Fenster in die Legende eingefügt werden soll. Mit "Legende löschen"

wird die Legende zuvor gelöscht, mit "Fenster anhängen" wird der Fensterinhalt an die Legende angehängt, mit "Fenster einfügen" wird der Fensterinhalt vor dem aktuellen Element eingefügt.

Darunter können Sie das Punktaussehen für Funktionen und Scharen verändern. Es werden sämtliche Funktionen des Fensters übernommen. Bei einer Funktionsschar wird zunächst die allgemeine Form und dann die einzelnen Werte der Laufvariablen geschrieben.

## 1.63 Kapitel 8.7.2: Tabellen

Im oberen Bereich des Tabellenrequesters wird eine Vorschau der Tabelle dargestellt. Im unteren Bereich können Sie die Tabelle verändern. Jede Tabelle besteht aus Zeilen, die alle gleich viele Spalten enthalten. Die aktuelle Zeile zum Bearbeiten wählen Sie hierbei durch einfaches anklicken mit der Maus aus. Rechts unten sind alle Spalten der aktuellen Zeile in einer Liste dargestellt. Im String-Gadget unter der Liste können Sie die aktuelle Spalte verändern.

**Tabelle bearbeiten:** In diesem Bereich könne Sie die Tabelle allgemein verändern.

**Zeile anhängen:** Eine neue Zeile wird an die Tabelle angehängt.

**Zeile einfügen:** Eine neue Zeile wird vor der aktuellen Zeile in die Tabelle eingefügt.

**Zeile löschen:** Die aktuelle Zeile wird aus der Tabelle gelöscht.

**Zeichensatz:** Hiermit können Sie den Zeichensatz der Tabelle verändern. Dies geschieht über den Font-Requester der Asl-Library. Dieser Punkt funktioniert daher erst abe AmigaOS 2.0.

**Tabellenaussehen:** Hiermit können Sie das Aussehen der Tabelle verändern. Nach dem Anwählen des Gadgets öffnet sich der Tabellen- und Listenaussehenrequester in dem Sie das Aussehen der Tabelle verändern können.

**Spaltenbr. gleich:** Ist dieser Punkt angewählt, so bekommen alle Spalten die Breite der breitesten Spalte.

**Text zentrieren:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text zentriert in die Spalten geschrieben. Andernfalls wird der Text linksbündig geschrieben. Dieser Punkt kann nicht gleichzeitig mit dem Punkt Dezimaltabulator aktiviert sein.

**Dezimaltabulator:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text mit einem Dezimaltabulator in die Spalten geschrieben. Dieser sorgt dafür, daß alle Punkt in den Spalten untereinander stehen. Dieser Punkt kann nicht gleichzeitig mit dem Punkt Text zentrieren aktiviert sein.

**1. Spalte absetzen:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die erste Spalte aller Zeilen von den restlichen Spalten abgesetzt.

Name: Hier können Sie einen Namen für die Tabelle eingeben.

Spalte anhängen: Eine neue Spalte wird an das Ende von allen Zeilen angehängt.

Spalte einfügen: Eine neue Spalte wird vor der aktuellen Spalte eingefügt.

Spalte löschen: Die aktuelle Spalte wird gelöscht. Beachten Sie dabei, daß die Spalte aus jeder Zeile entfernt wird!

Wertebereich: Hiermit können Sie eine Folge von Zahlen vor der aktuellen Spalte in die aktuelle Zeile einfügen. Hierzu werden neue Spalten erzeugt, die in allen anderen Zeilen leer sind. Nach dem Anwählen des Gadgets öffnet sich der Wertebereichrequester, in dem Sie den Wertebereich festlegen können.

Zeile berechnen: Hiermit können Sie die aktuelle Zeile nach einer Funktion berechnen lassen. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

Wählen Sie die Zeile aus, in die die berechneten Werte eingetragen werden sollen. Klicken Sie dann auf dieses Gadget.

Danach müssen Sie eine zweite Zeile auswählen, die die x-Werte enthält. Hierzu klicken Sie mit der Maus in der Wertetabellenvorschau einfach auf eine Zeile. Danach müssen Sie eine Funktion auswählen. Im folgenden Zahlenformatrequester können Sie das Format der Zahlen verändern, die in die Zeile eingesetzt werden. Es wird dann für jeden Zahlenwert aus der Zeile mit den x-Werten der y-Wert der ausgewählten Funktion berechnet und in die aktuelle Zeile in die entsprechende Spalte geschrieben.

## 1.64 Kapitel 8.7.3: Listen

Im rechten Bereich des Listenrequesters wird eine Vorschau der Liste dargestellt. Im linken Bereich können Sie die Liste verändern. Jede Liste besteht aus Spalten, die unterschiedlich viele Zeilen enthalten können. Die aktuelle Spalte zum Bearbeiten wählen Sie hierbei durch einfaches anklicken mit der Maus aus. Links unten sind alle Zeilen der aktuellen Spalte in einer Liste mit dem Titel "Einträge" dargestellt. Im String-Gadget unter der Liste können Sie die aktuelle Zeile verändern.

Liste allgemein: In diesem Bereich können Sie die Liste allgemein verändern.

Spalte anhängen: Eine neue Spalte wird an die Liste angehängt.

Spalte einfügen: Eine neue Spalte wird vor der aktuellen Spalte in die Liste eingefügt.

Spalte löschen: Die aktuelle Spalte wird gelöscht.

Listenaussehen: Hiermit können Sie das Aussehen der Liste

verändern. Nach dem Anwählen des Gadgets öffnet sich der Tabellen- und Listenaussehenrequester in dem Sie das Aussehen der Liste verändern können.

**Zeichensatz:** Hiermit können Sie den Zeichensatz der gesamten Liste verändern. Dies geschieht über den Font-Requester der Asl-Library.

**Spaltenbreite gleich:** Ist dieser Punkt aktiviert, so bekommen alle Spalten die Breite der breitesten Spalte.

**Text zentrieren:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text zentriert in die Spalten geschrieben. Anderfalls wird der Text linksbündig geschrieben. Dieser Punkt kann nicht gleichzeitig mit dem Punkt Dezimaltabulator aktiviert sein.

**Dezimaltabulator:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text mit einem Dezimaltabulator in die Spalten geschrieben. Dieser sorgt dafür, daß alle Punkt in den Spalten untereinander stehen. Dieser Punkt kann nicht gleichzeitig mit dem Punkt Text zentrieren aktiviert sein.

**1. Zeile absetzen:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die erste Zeile der Liste von den restlichen Zeilen abgesetzt.

**Anzahl Felder gleich:** Ist dieser Punkt aktiviert, so bekommen alle Spalten die gleiche Anzahl an Zeilen. Wenn Sie dann in einer Spalte eine Zeile anhängen, einfügen oder löschen, so wirkt sich dies auch auf alle anderen Spalten aus.

**Name:** Hier können Sie einen Namen für die Liste eingeben.

**Aktuelle Spalte:** In diesem Bereich können Sie die aktuelle Spalte verändern.

**Zeile anhängen:** Eine neue Zeile wird an das Ende der aktuellen Spalte angehängt.

**Zeile einfügen:** Eine neue Zeile wird vor der aktuellen Zeile eingefügt.

**Zeile löschen:** Die aktuelle Zeile wird gelöscht.

**Wertebereich:** Hiermit können Sie eine Folge von Zahlen vor die aktuelle Zeile in die aktuelle Spalte einfügen. Hierzu werden neue Zeilen erzeugt, die in die Spalte eingefügt werden. Nach dem Anwählen des Gadgets öffnet sich der Wertebereichrequester in dem Sie den Wertebereich festlegen können.

**Spalte berechnen:** Hiermit können Sie die aktuelle Spalte nach einer Funktion berechnen lassen. Hierzu gehen Sie wie folgt vor:

Wählen Sie die Spalte aus, in die die berechneten Werte eingetragen werden sollen. Klicken Sie dann auf dieses Gadget.

Danach müssen Sie eine zweite Spalte auswählen, die die x-Werte enthält. Hierzu klicken Sie mit der Maus in der Listenvorschau einfach auf eine

Spalte. Danach müssen Sie eine Funktion auswählen. Im folgenden Zahlenformatrequester können Sie das Format der Zahlen verändern, die in die Spalte eingesetzt werden. Es wird dann für jeden Zahlenwert aus der Spalte mit den x-Werten der y-Wert der ausgewählten Funktion berechnet und in die aktuelle Spalte in die entsprechende Zeile geschrieben.

## 1.65 Der Tabellen- und Listenaussehenrequester

In diesem Requester können Sie das Aussehen von Tabellen und Listen verändern. Im rechten Bereich ist eine Vorschau der Tabelle oder Liste dargestellt. Im linken Bereich können Sie das Aussehen verändern.

Horizontale Abgrenzung: Hier können Sie die Linie auswählen, mit der die Zeilen horizontal voneinander abgegrenzt werden.

Vertikale Abgrenzung: Hier können Sie die Linie auswählen, mit der die Spalten vertikal voneinander abgegrenzt werden.

Farbe: Hier können Sie die Farbe für die Abgrenzungslinien auswählen. Dies wirkt sich nur auf die einfarbigen Linien aus, nicht auf die dreidimensionalen Linien.

## 1.66 Der Zahlenformatrequester

In diesem Requester können Sie das Format für die Erstellung von Zahlen einstellen.

Exponent: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird bei der Erstellung der Zahlen die Exponentialschreibweise verwendet.

Nachkommastellen: Hier können Sie die Anzahl der Nachkommastellen einstellen.

## 1.67 Der Zahlenbereichrequester

In diesem Requester können Sie den Bereich einer Zahlenfolge einstellen.

Start: Hier können Sie den Startwert für die Zahlenfolge eingeben.

Ende: Hier können Sie den Endwert für die Zahlenfolge eingeben.

Schritt: Hier können Sie die Schrittweite für die Zahlenfolge eingeben.

Exponent: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird beim Erstellen der Zahlen der Zahlenfolge die Exponentialschreibweise verwendet.

---

Nachkommastellen: Hier können Sie die Anzahl der Nachkommastellen für die Erstellung der Zahlen einstellen.

## 1.68 Kapitel 8.8: Verändern der Bildschirmauflösung

Um die Bildschirmauflösung des Bildschirms für den Mathe-Modus zu verändern, wählen Sie im Voreinstellungen-Menü den Menüpunkt Auflösung an.

Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.1 oder höher  
Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.0

## 1.69 Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.1 oder höher

Ab AmigaOS 2.1 wird der Screen-Mode-Requester der Asl-Library verwendet.

## 1.70 Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.0

Die Punkte dieses Requesters entsprechen denen des Screen-Mode-Requesters der Asl-Library.

## 1.71 Kapitel 8.9: Verändern der Bildschirmfarben

Um die Farben des Bildschirms zu verändern, wählen Sie im Voreinstellungen-Menü den Menüpunkt Bildschirmfarben an. Im sich öffnenden Requester können Sie die Farben des Bildschirms verändern.

Farbe: Hier können Sie die Farbe auswählen, die Sie verändern wollen.

Rot: Hier können Sie den Rotanteil der angewählten Farbe verändern.

Grün: Hier können Sie den Grünanteil der angewählten Farbe verändern.

Blau: Hier können Sie den Blauanteil der angewählten Farbe verändern.

Reserviert: Wenn der Mathe- und der Layout-Modus auf dem selben Bildschirm laufen, so müssen sich beide Modis für die Bildschirmdarstellung die selbe Palette teilen. Da der Layout außer den ersten vier Farben beliebig Farben verändern kann, dies aber nicht sehr wünschenswert ist, kann hier eingestellt werden, wieviele Farben, beginnend bei der ersten Farbe, der Layout unverändert lassen soll.

## 1.72 Kapitel 8.10: Verändern der Taskprioritäten

Das Programm besitzt ein asynchrones Programmdesign. Der Mathe-Modus und der Layout-Modus laufen als eigenständige Tasks parallel zueinander. Außerdem wird der Achsenbereichrequester im Mathe-Modus auch als eigenständiger Task gestartet. Um die Prioritäten der einzelnen Tasks zu verändern, wählen Sie im Voreinstellungen-Menü den Menüpunkt Prioritäten an. Im sich öffnenden Requester können Sie die Prioritäten der einzelnen Tasks verändern. Sie sollten keinem der Tasks eine zu hohe Priorität geben, da er sonst das System blockieren kann. Eine zu niedrige Priorität kann dazu führen, daß der Task keine Rechenzeit mehr erhält.

Mathe-Modus: Hier können Sie die Priorität des Mathe-Modus einstellen.

Layout-Modus: Hier können Sie die Priorität des Layout-Modus einstellen.

Mathe-Requester: Hier können Sie die Priorität der Requester des Mathe-Modus einstellen.

## 1.73 Kapitel 8.11: Optionen im Mathe-Modus

Im Mathe-Modus können im Voreinstellungen-Menü verschiedene Einstellungen getroffen werden.

### 1.74 Kapitel 8.11.1: Workbenchschild verwenden

Ist der Menüpunkt Workbenchschild verwenden aktiviert, so verwendet das Programm anstatt des eigenen Bildschirms den Workbench-Bildschirm.

### 1.75 Kapitel 8.11.2: Schnellauswahl

Immer wenn Sie eine Funktion, ein Fenster oder sonst etwas aus einer Liste auswählen müssen, so geschieht dies in einem Requester, auch wenn nur eine Funktion oder ein Fenster zur Auswahl steht. Ist der Menüpunkt Schnellauswahl aktiviert, so wird eine einzelne Funktion oder ein einzelnes Fenster automatisch ausgewählt, ohne dem Benutzer in einem Requester danach zu fragen.

### 1.76 Kapitel 8.11.3: Auto aktives Fenster

Ist der Menüpunkt Auto aktives Fenster aktiviert, so wird immer dann, wenn ein Fenster aus mehreren ausgewählt werden muß, automatisch das aktive Fenster ausgewählt, ohne den Anwender vorher zu fragen.

---

## 1.77 Kapitel 8.11.4: Workbench kopieren

Ist der Menüpunkt Workbench kopieren aktiviert, so wird für den Analay-Bildschirm eine exakte Kopie des Workbench-Schirms verwendet.

## 1.78 Kapitel 9: Der Layout-Modus

Im Layout-Modus können Sie Ihr Dokument anspruchsvoll gestalten.

- 9.1 Konzept
  - 9.2 Wahl der Seitenmaße
  - 9.3 Wahl der Vergrößerung
  - 9.4 Boxen
  - 9.5 Boxeinstellungen
  - 9.6 Grafiken
    - 9.6.1 Rechtecke
    - 9.6.2 Ellipsen
    - 9.6.3 Linien
  - 9.7 Textzeilen
    - 9.7.1 Der Textzeilenrequester
  - 9.8 Textblöcke
    - 9.8.1 Eingabe von Text
    - 9.8.2 Markieren von Bereichen
    - 9.8.3 Verändern des Zeichensatzes
    - 9.8.4 Verändern der Zeichenattribute
    - 9.8.5 Verändern der Zeichenfarbe
    - 9.8.6 Verändern der Textausrichtung
  - 9.9 Textbearbeitung
    - 9.9.1 Importieren von ASCII-Dateien
  - 9.10 Formelsatz
    - 9.10.1 Format für die Eingabe von Formeln
    - 9.10.2 Formeln in Textzeilen
    - 9.10.3 Formeln in Textblöcken
  - 9.11 Übernehmen von Fenstern aus dem Mathe-Modus
    - 9.11.1 Farbkonvertierung
    - 9.11.2 Linienstärkekonvertierung
    - 9.11.3 Zeichensatzkonvertierung
    - 9.11.4 Achsenkreuzkonvertierung
    - 9.11.5 Hintergrundgitterkonvertierung
  - 9.12 Verändern des Inhaltes von Boxen
  - 9.13 Anpassen der Boxgröße von Funktions-Boxen
  - 9.14 Verändern der Dokumentfarben
  - 9.15 Verändern des Bildschirmrasters
  - 9.16 Verändern der Zeichensätze
  - 9.17 Verändern der Bildschirmdarstellung
  - 9.18 Ausdrucken des Dokuments
    - 9.18.1 Der Druck-Requester
  - 9.19 Optionen im Layout-Modus
    - 9.19.1 Inaktive zeigen
    - 9.19.2 Werkzeugleiste
    - 9.19.3 Eigener Bildschirm
    - 9.19.4 Workbench kopieren
  - 9.20 Bildschirmauflösung verändern
  - 9.21 Bildschirmfarben verändern
-

## 1.79 Kapitel 9.1: Konzept

Um den Layout-Modus zu aktivieren, wählen Sie im Programm-Menü den Menüpunkt Layout an. Da der Layout-Modus parallel zum Mathe-Modus läuft, können Sie im Layout auch arbeiten, während der Mathe-Modus gerade mit rechnen beschäftigt ist oder umgekehrt.

Der Layout-Modus ist wie die meisten DTP-Programme aufgebaut. Er arbeitet mit echtem WYSIWYG und ist boxenorientiert. Alle Objekte werden in Boxen dargestellt, die frei mit der Maus positioniert und skaliert werden können.

In der Version 1.11 des Programms können Sie nur eine Seite bearbeiten. Diese wird in einem eigenen Fenster dargestellt. In den Fensterrahmen befinden sich wie auch auf der Workbench Scroll-Balken und Pfeile, mit denen Sie den sichtbaren Seitenausschnitt verändern können. Links und oben befinden sich Lineale, an denen die Position in cm angegeben ist. Bedient wird der Layout-Modus über die Menüs oder über die Icon-Leiste, die in einem eigenen Fenster dargestellt ist. Ist der Menüpunkt Werkzeugleiste im Hilfsmittel-Menü aktiviert, so wird die Werkzeugleiste dargestellt, ansonsten wird die Werkzeugleiste nicht geöffnet.

Alle Angaben im Layoutmodus erfolgen in cm.

## 1.80 Kapitel 9.2: Wahl der Seitenmaße

Um die Ausmaße der Seite zu verändern, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Menüpunkt Globale Seiteneinstellungen an. Im sich öffnenden Requester können Sie die Seitenmaße verändern. Im oberen Bereich können Sie die Seitenmaße von Hand eingeben. Im unteren Bereich sind bereits einige Standardmaße vordefiniert.

Breite: Hier können Sie die Breite der Seite eingeben.

Höhe: Hier können Sie die Höhe der Seite eingeben.

DinA3, DinA4, DinA5, Standard, Legal, Eigenes: Hier können Sie bereits vordefinierte Seitenmaße auswählen. Wenn Sie von Hand andere Maße eingegeben haben, so wird automatisch auf Eigenes umgeschaltet.

## 1.81 Kapitel 9.3: Wahl der Vergrößerung

Die Vergrößerung der Seite beim Editieren wird in der Icon-Leiste in der dritten Zeile in Prozent angezeigt. Ist die Breite der gesamten Seite auf dem Bildschirm gleich der maximalen Breite der Arbeitsfläche, so beträgt die Vergrößerung 100%.

Es gibt zwei verschiedene Möglichkeiten die Vergrößerung zu ändern.

1. Verändern durch direkte Eingabe der Vergrößerungsstufe

---

2. Verändern durch Aufziehen eines Rahmens

## 1.82 Verändern durch direkte Eingabe der Vergrößerungsstufe

Um die Vergrößerung der Seite zu verändern, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Vergrößerung an oder klicken in der Icon-Leiste auf die Anzeige mit der Vergrößerungsstufe. Im sich öffnenden Requester können Sie die Vergrößerung der Seite stufenlos einstellen.

Vergrößerung in %: Hier können Sie die Vergrößerung der Seite auf dem Bildschirm verändern.

## 1.83 Verändern durch Aufziehen eines Rahmens

Nach dem Anwählen der Lupe in der Werkzeug-Leiste können Sie mit der Maus auf der Arbeitsfläche einen Rahmen aufziehen. Hierzu fahren Sie mit der Maus an einen Eckpunkt des Rahmens und drücken die linke Maustaste. Dann fahren Sie mit der Maus zum gegenüberliegenden Eckpunkt und lassen die Maustaste wieder los. Diese Aktion kann durch das Drücken der rechten Maustaste abgebrochen werden. Der Inhalt des aufgezogenen Rahmens wird dann so vergrößert, daß er genau die Arbeitsfläche ausfüllt.

Beachten Sie, daß diese Funktion nur die Bildschirmdarstellung ändert, nicht die Seite ansich.

## 1.84 Kapitel 9.4: Boxen

Alle Objekte im Layout-Modus werden in Boxen dargestellt. Eine Ausnahme bilden die Linien, die ohne Box dargestellt werden. Um Boxen verschieben und skalieren zu können, müssen Sie sich im Boxen-Modus befinden. Dieser ist dann aktiviert, wenn das Gadget im dem Pfeil in der Icon-Leiste aktiviert ist.

Es kann immer nur eine Box aktiv sein, die Sie dann verändern können. Alle anderen Boxen sind solange inaktiv. Um die aktive Box wird ein durchgezogener Rahmen gezeichnet. Ist der Menüpunkt Inaktive zeigen im Hilfsmittel-Menü aktiviert, so wird um inaktive Boxen ein gestrichelter Rahmen gezeichnet.

Eine Box können Sie wie ein Icon auf der Workbench mit der Maus verschieben. Hierzu bewegen Sie die Maus über die Box, drücken die linke Maustaste, bewegen die Box zu ihrer neuen Position und lassen die Maustaste wieder los. Diese Funktion können Sie durch das Drücken der rechten Maustaste abbrechen.

In den Randbereichen einer Box existieren kleine Felder, mit denen Sie die Box in der Größe verändern können. Dies geschieht wie die Positionierung einer Box. Auch diese Operation können Sie mit der rechten Maustaste abberechnen.

Durch einen Doppelklick auf eine Box öffnet sich der Boxeinstellungenrequester in dem Sie die Maße und die Einstellungen einer Box verändern können.

Linien werden ohne Boxen dargestellt. Die Endpunkte einer Linie können Sie durch einfaches Verschieben mit der Maus verändern. Die Position der Linie können Sie verändern, indem Sie die Linie zwischen den Endpunkten verschieben.

Um die aktive Box zu löschen, müssen Sie im Bearbeiten-Menü den Menüpunkt Box löschen oder das Symbol mit dem durchgestrichenen Rechteck in der Icon-Leiste anwählen.

Um die Position der Boxen in der Tiefe zu verändern, müssen Sie das Symbol mit den beiden überlagerten Textboxen in der Icon-Leiste anwählen. Die aktive Box wird dann vor alle anderen Boxen gebracht. Falls die Box bereits die vorderste Box ist, wird Sie hinter alle anderen Boxen gebracht.

## 1.85 Kapitel 9.5: Boxeinstellungen

Um die Einstellungen der aktiven Box zu verändern, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Menüpunkt Aktive Box verändern an. Im sich öffnenden Requester können Sie die Einstellungen der Box verändern.

Boxkoordinaten: Hier können Sie die Position und die Größe der Box eingeben.

Links: Hier können Sie die Position der Box in x-Richtung eingeben.

Oben: Hier können Sie die Position der Box in y-Richtung eingeben.

Breite: Hier können Sie die Breite der Box eingeben.

Höhe: Hier können Sie die Höhe der Box eingeben.

Boxparameter: Hier können Sie die Parameter der Box verändern.

Box abschließen: Ist dieser Punkt aktiviert, so kann die Box nicht verändert werden. Sie kann daher auch nicht mehr verschoben werden. Dies verhindert, daß die Box aus Versehen verändert wird.

Box schnell darstellen: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Boxinhalt nicht mehr gezeichnet. Statt dessen wird die Box durch ein Kreuz angedeutet, was die Bildschirmdarstellung erheblich beschleunigt.

## 1.86 Kapitel 9.6: Grafiken

---

Grafiken können Sie durch Anwählen des entsprechenden Menüpunktes im Erstellen-Menü oder durch Anwahl des entsprechenden Gadgets in der Icon-Leiste erstellen.

Es können folgende Grafikelemente erzeugt werden:

Rechtecke  
Ellipsen  
Linien

## 1.87 Kapitel 9.6.1: Rechtecke

Um ein Rechteck zu erzeugen, wählen Sie im Erstellen-Menü den Menüpunkt Rechteck oder das Symbol mit dem ausgefüllten Rechteck in der Icon-Leiste an. Sie können dann eine Box mit einem Rechteck erzeugen. Hierzu drücken Sie auf der Editierfläche an einem Eckpunkt des Rechtecks die linke Maustaste. Dann bewegen Sie die Maus zum gegenüberliegenden Eckpunkt und lassen die Maustaste wieder los.

Ein Rechteck besteht aus einem Rahmen und wird auf Wunsch ausgefüllt.

## 1.88 Kapitel 9.6.2: Ellipsen

Um eine Ellipse zu erzeugen, wählen Sie im Erstellen-Menü den Menüpunkt Ellipse oder das Symbol mit der ausgefüllten Ellipse in der Icon-Leiste an. Sie können dann eine Box mit einer Ellipse erzeugen. Um die Ellipse zu erzeugen, drücken Sie auf der Editierfläche an einem Eckpunkt der Box die linke Maustaste. Dann bewegen Sie die Maus zum gegenüberliegenden Eckpunkt der Box und lassen die Maustaste wieder los.

Eine Ellipse besteht aus einer Linie als Umrandung und wird auf Wunsch ausgefüllt.

## 1.89 Kapitel 9.6.3: Linien

Um eine Linie zu erzeugen, wählen Sie im Erstellen-Menü den Menüpunkt Linie oder das Symbol mit der Linie in der Icon-Leiste an. Sie können dann eine Linie erzeugen. Hierzu drücken Sie auf der Editierfläche an einem Endpunkt der Linie die linke Maustaste. Dann bewegen Sie die Maus zum anderen Endpunkt der Linie und lassen die Maustaste wieder los. Eine Linie wird nicht in einer Box dargestellt. Die Endpunkte der Linie können Sie einfach mit der Maus verschieben. Die ganze Linie können Sie mit der Maus zwischen den Endpunkten verschieben. Wie bei einer Box gelangen Sie durch einen Doppelklick auf die Linie in den Boxeinstellungenrequester.

## 1.90 Kapitel 9.7: Textzeilen

Um einfache Textzeilen zu erstellen, wählen Sie im Erstellen-Menü den Menüpunkt Textzeile oder in der Icon-Leiste das Symbol mit der Textzeile an. Daraufhin öffnet sich der Textzeilenrequester in dem Sie das Aussehen der Textzeile verändern können. Nach dem Verlassen des Requesters mit OK können Sie die Textzeile mit der Maus auf dem Bildschirm positionieren. Hierzu bewegen Sie die Textzeile mit der Maus an die gewünschte Position und drücken die linke Maustaste. Durch Drücken der rechten Maustaste können Sie den Vorgang vorzeitig abbrechen. Eine Textzeile wird in einer Box dargestellt, die nicht in der Größe verändert werden kann.

Um eine bestehende Textzeile zu verändern, aktivieren Sie die Box mit der Textzeile und wählen im Text-Menü den Menüpunkt Textzeile verändern an. Es öffnet sich dann der Textzeilenrequester in dem Sie das Aussehen der Textzeile verändern können.

## 1.91 Kapitel 9.7.1: Der Textzeilenrequester

Im Textzeilenrequester können Sie das Aussehen der Textzeile verändern. Im linken Bereich werden in drei Feldern untereinander die Vordergrundfarbe, die Hintergrundfarbe und der Zeichensatz der Textzeile dargestellt. Durch Anwählen des A hinter dem jeweiligen Feld können die Farben und der Zeichensatz verändert werden.

Text: Hier können Sie den Text der Textzeile eingeben.

Fett: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text fett dargestellt.

Kursiv: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text kursiv dargestellt.

Unterstrichen: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text unterstrichen.

Transparent: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird der Text transparent dargestellt. Andernfalls wird der Hintergrund des Textes mit der ausgewählten Hintergrundfarbe ausgefüllt.

## 1.92 Kapitel 9.8: Textblöcke

Neben den einfachen Textzeilen können auch Textblöcke erstellt werden, die längere Texte enthalten. Textblöcke werden in Boxen dargestellt. Um einen Textblock zu erstellen, wählen Sie im Erstellen-Menü den Menüpunkt Textblock oder das Symbol mit dem Textblocks in der Icon-Leiste an. Sie können dann einen Textblock erzeugen. Hierzu drücken Sie auf der Editierfläche an einem Eckpunkt der Textbox die linke Maustaste. Dann bewegen Sie die Maus zum gegenüberliegenden Eckpunkt und lassen die Maustaste wieder los.

## 1.93 Kapitel 9.8.1: Eingabe von Text

Um Text in einen Textblock eingeben zu können, müssen Sie sich im Text-Modus befinden. Diesen aktivieren Sie, indem Sie das Symbol mit dem Cursor neben dem Pfeil in der Icon-Leiste anwählen. Sie können dann den Cursor mit der Maus in einen Textblock setzen. Hierzu fahren Sie mit der Maus an die gewünschte Stelle im Textblock und drücken die linke Maustaste. Den Cursor können Sie mit den Pfeiltasten durch den Textblock bewegen oder mit der Maus neu plazieren. Text können Sie ganz normal über die Tastatur eingeben. Dabei wird der Zeilenumbruch automatisch vorgenommen. Einen Absatz können Sie durch Drücken der RETURN-Taste erzeugen.

## 1.94 Kapitel 9.8.2: Textbereiche markieren

Um den Text verändern zu können, müssen Sie zunächst einen Bereich aus dem Textblock markieren, den Sie verändern wollen. Hierzu bewegen Sie die Maus an den Anfang des Bereiches und drücken die linke Maustaste. Dann bewegen Sie die Maus zum Ende des Bereiches und lassen die Maustaste wieder los. Der ausgewählte Bereich wird invers dargestellt.

## 1.95 Kapitel 9.8.3: Verändern des Zeichensatzes

Um den Zeichensatz eines Textbereichs zu verändern, wählen Sie im Text-Menü den Menüpunkt Zeichensatz an. Es öffnet sich dann der Zeichensatzrequisiter in dem Sie den Zeichensatz verändern können.

## 1.96 Kapitel 9.8.4: Verändern der Zeichenattribute

Die Attribute der Zeichen eines Textbereichs können Sie im Text-Menü im Menüpunkt Textattribute einstellen. Hierzu aktivieren Sie einfach den entsprechenden Untermenüpunkt.

Es stehen folgende Zeichenattribute zur Verfügung:

**Fett:** Die Zeichen werden fett dargestellt.

**Kursiv:** Die Zeichen werden kursiv dargestellt.

**Unterstrichen:** Die Zeichen werden mit einer Linie unterstrichen.

## 1.97 Kapitel 9.8.5: Verändern der Zeichenfarbe

Um die Farbe der Zeichen eines Textbereichs zu verändern, wählen Sie im Text-Menü den Menüpunkt Farbe an. Sie können die Farbe dann aus einer Liste auswählen.

---

## 1.98 Kapitel 9.8.6: Verändern der Textausrichtung

Die Ausrichtung des Textes können Sie im Text-Menü im Menüpunkt Ausrichtung einstellen. Hierzu aktivieren Sie einfach den entsprechenden Untermenüpunkt. Die Einstellung kann nur absatzweise erfolgen und wirkt daher auf alle Absätze eines Textbereichs aus. Es stehen folgende Ausrichtungen zur Verfügung:

Links: Der Text wird linksbündig dargestellt.

Rechts: Der Text wird rechtsbündig dargestellt.

Mitte: Der Text wird zentriert dargestellt.

Block: Der Text wird im Blocksatz dargestellt.

## 1.99 Kapitel 9.9: Textbearbeitung

Derzeit steht nur eine Möglichkeit zur Bearbeitung von Textblöcken zur Verfügung.

9.9.1 Import von ASCII-Dateien

### 1.100 Kapitel 9.9.1: Import von ASCII-Dateien

Um eine ASCII-Datei zu importieren, wählen Sie im Text-Menü den Menüpunkt ASCII importieren an. Sie müssen dann eine ASCII-Datei auswählen, die Sie importieren wollen. Dies geschieht über den File-Requester der Asl-Library. Danach wird die ASCII-Datei als Text vor der aktuellen Cursorposition im aktiven Textblock eingefügt.

### 1.101 Kapitel 9.10: Formelsatz

Eine wesentliche Stärke des Programmes ist der Formelsatz. Dieser erlaubt es Ihnen, in kurzer Zeit komplexe Formeln mit Potenzen, Brüchen, Wurzeln und Indizes mit beliebig hoher Schachtelungstiefe zu erzeugen. Alle Formeln müssen in einem bestimmten Formelformat eingegeben werden.

### 1.102 Kapitel 9.10.1: Format für die Eingabe von Formeln

Die Formeln müssen in einem bestimmten Format als Zeichenkette eingegeben werden. Hierbei wird das selbe Format wie beim Makroaufsatz LaTeX für das Satzprogramm TeX verwendet. In diesem Format müssen Sie die Formel mit Befehlen gestalten. Jeder Befehl ist durch einen vorangestellten "\" gekennzeichnet. Unbedingt notwendige Parameter

---

für die Befehle werden in geschweiften Klammern "{}" übergeben.  
 Optionale Parameter werden in eckigen Klammern "[]" übergeben.  
 Derzeit werden die folgenden Befehle unterstützt:

$\wedge\{a\}$ : Hiermit wird a als Potenz geschrieben. Bitte beachten Sie, daß dieser Befehl keinen vorangestellten "\" hat.

Z.B.:  $x^{\{2n\}}$

$\_a$ : Hiermit wird a als Index geschrieben. Bitte beachten Sie, daß dieser Befehl keinen vorangestellten "\" hat.

Z.B.:  $x_{\{0\}}$

$\frac{a}{b}$ : Erzeugt einen Bruch mit dem Zähler a und dem Nenner b.

Z.B.:  $\frac{\{1\}}{\{x\}}$

$\sqrt[n]{a}$ : Erzeugt eine n-te Wurzel. a steht hierbei unter der Wurzel. n gibt den Grad der Wurzel an und ist optional.

Z.B.:  $\sqrt{\{a^{\{2\}}+b^{\{2\}}\}}$

$\sqrt[3]{\{27\}}$

Innerhalb der Parameter für die Befehle können weitere Befehle stehen. Sie können die Befehle beliebig tief schachteln.

Parameter, die aus nur einem Zeichen bestehen, müssen nicht in Klammer geschrieben werden. Optionale Parameter müssen jedoch immer in eckigen Klammern geschrieben werden.

Um eine Potenz und einen Index an das selbe Zeichen anzuhängen genügt es, beide Befehle hintereinander zu schreiben.

Z.B.:  $x_{\{0\}}^{\{2\}}$  oder

$x_0^2$

Beispiele für Formeln:

$\frac{\{1+x^2\}}{\{\sqrt{2+x}\}}$

$1+\sqrt{\frac{\{2x_0^2+3x_1+1\}}{\{\sqrt{2}\}}}$

### 1.103 Kapitel 9.10.2: Formeln in Textzeilen

Formeln können Sie bei Textzeilen direkt in den Text im Textzeilenrequester schreiben. Hierzu müssen Sie jedoch zuerst im Text der Textzeile den Formel-Modus einschalten. Dies geschieht durch ein "\$". Durch ein weiteres "\$" wird der Formel-Modus wieder abgeschaltet. Eine Textzeile mit einer Formel könnte also z.B. so aussehen:

Bestimmen Sie die Nullstellen der Funktion  $f(x)=\frac{\{1\}}{\{x\}}+1$ .

### 1.104 Kapitel 9.10.3: Formeln in Textblöcken

Um Formeln in Textblöcken zu verwenden, wählen Sie im Text-Menü den Menüpunkt Formel einfügen an. Sie können dann im Stringeingabe-Requester

eine Formel eingeben. Der Formel-Modus ist hier bereits eingeschaltet. Mit einem "\$" können Sie den Formel-Modus in der Zeichenkette wie im Kapitel Formeln in Textzeilen beschrieben auch aus- und wieder einschalten. Die Formel wird dann an der aktuellen Cursor-Position in den Text eingefügt und wie ein einziges Zeichen behandelt. Um die Formel wieder zu verändern, wählen Sie die Formel mit dem Cursor an und wählen im Text-Menü den Menüpunkt Formel verändern an. Sie können die Formel dann im Stringeingabe-Requester verändern. Die Formel können Sie wie ein normales Zeichen im Textblock löschen.

## 1.105 Kapitel 9.11: Übernehmen von Fenstern aus dem Mathe-Modus

Neu erstellte Fenster im Mathe-Modus werden automatisch als Boxen im Layout-Modus übernommen. Jede Veränderung der Fenster im Mathe-Modus wirkt sich sofort auf den Layout-Modus aus. Wird das Fenster im Mathe-Modus geschlossen, so wird die Box im Layout-Modus jedoch nicht gelöscht.

Um die Fenster von der Bildschirmdarstellung des Mathe-Modus zu übernehmen, verwendet der Layout vorher vereinbarte Konvertierungen, die Sie im Konvertierung-Menü einstellen können.

## 1.106 Kapitel 9.11.1: Farbkonvertierung

Um die Farbkonvertierung der Fenster zu verändern, wählen Sie im Konvertierung-Menü den Menüpunkt Farbe an. Es öffnet sich dann der Farbenkonvertierungsrequester in dem Sie die Konvertierung der Farben einstellen können.

Mathe-Farbe: Hier können Sie eine Farbe des Mathe-Modus auswählen.

Dokument-Farbe: Hier können Sie die entsprechende Dokumentfarbe auswählen, in die die Bildschirmfarbe aus dem Mathe-Modus konvertiert werden soll.

## 1.107 Kapitel 9.11.2: Linienstärkekonvertierung

Um die Konvertierung der Stärke von Linien zu verändern, wählen Sie im Konvertierung-Menü den Menüpunkt Linienstärke an. Es öffnet sich dann der Linienstärkenkonvertierungsrequester in dem Sie die Konvertierung der Linienstärke verändern können.

Pixelliniestärke: Hier können Sie eine Linienstärke des Mathe-Modus auswählen.

Drucklinienstärke: Hier können Sie die Linienstärke für den Layout-Modus auswählen, in die die angewählte Pixelstärke des

Mathe-Modus konvertiert werden soll. Die Einstellung erfolgt hierbei in Druckerpunkten.

## 1.108 Kapitel 9.11.3: Zeichensatzkonvertierung

Um die Konvertierung der Zeichensätze zu verändern, wählen Sie im Konvertierung-Menü den Menüpunkt Zeichensatz an. Es öffnet sich dann der Zeichensatzkonvertierungsrequester in dem Sie die Konvertierung der Zeichensätze verändern können. Sie können hierbei für jeden Zeichensatz des Mathe-Modus einen eigenen Konvertierungszeichensatz im Layout-Modus einstellen. Dies geschieht über Konvertierungselemente, die in der Liste im linken Bereich des Requesters dargestellt sind. Jedes Konvertierungselement repräsentiert einen Font des Mathe-Modus, für den Sie einen eigenen Zeichensatz im Layout-Modus einstellen können. Im rechten Bereich sind alle verfügbaren Zeichensätze des Layout-Modus aufgelistet. Diese können im Zeichensatz-Requester verändert werden. In dieser Liste können Sie den Konvertierungszeichensatz für das aktuelle Konvertierungselement einstellen. Das Element "restliche" steht für alle restlichen nicht eingestellten Zeichensätze des Mathe-Modus, die kein eigenes Konvertierungselement haben. Im String-Gadget unter der Mathe-Modus-Liste können Sie den Namen des Zeichensatzes des aktuellen Konvertierungselements eingeben. Dieser Name muß der Name des Zeichensatzes im Mathe-Modus sein, also z.B. topaz.font. Im unteren Bereich können Sie die Konvertierung der Zeichengröße für alle Konvertierungszeichensätze einstellen. Sie müssen hierbei eine Größe in Pixeln aus dem Mathe-Modus und die entsprechende Größe in Druckerpunkten für den Layout-Modus eingeben. Alle anderen Größen werden im selben Verhältnis umgerechnet.

**Neuer Zeichensatz:** Ein neues Konvertierungselement wird erstellt und an die Liste der Mathe-Modus-Zeichensätze angehängt.

**Zeichensatz löschen:** Das aktuelle Konvertierungselement wird gelöscht.

**Mathemodusgröße:** Hier können Sie eine Größe der Zeichensatz des Mathe-Modus in Pixeln angeben.

**Layoutmodusgröße:** Hier können Sie die entsprechende Größe in Druckerpunkten angeben. Alle übrigen Größen werden im selben Verhältnis konvertiert.

## 1.109 Kapitel 9.11.4: Achsenkreuzkonvertierung

Um die Konvertierung von Achsenkreuzen zu verändern, wählen Sie im Konvertierung-Menü den Menüpunkt Achsenkreuz an. Es öffnet sich dann der Achsenkreuzkonvertierungsrequester.

**Zeichensatz:** Hier wird der Zeichensatz der Achsenbeschriftung angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie einen neuen

Zeichensatz mit dem Zeichensatzrequester auswählen.

Farbe: Hier wird die Farbe des Achsenkreuzes und der Achsenbeschriftung angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie eine neue Farbe auswählen.

Linienstärke: Hier können Sie die Linienstärke des Achsenkreuzes in Druckerpunkten einstellen.

Standard: Ist dieser Punkt hinter dem jeweiligen Bereich aktiviert, so wird die entsprechende Standardkonvertierung zum Zeichnen der Achsenkreuze verwendet. Bitte beachten sie, daß alle Achsenkreuze im Layout Mode z.B. den selben Zeichensatz erhalten, wenn der Standard-Punkt bei der Zeichensatz-Konvertierung abgeschaltet ist, auch, wenn sie im Mathe-Modus unterschiedliche Zeichensätze haben.

## **1.110 Kapitel 9.11.5: Hintergrundgitterkonvertierung**

Um die Konvertierung von Hintergrundgittern zu verändern, wählen Sie im Konvertierung-Menü den Menüpunkt Hintergrundgitter an. Es öffnet sich dann der Hintergrundgitterkonvertierungsrequester.

Farbe: Hier wird die Farbe des Hintergrundgitters angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie eine neue Farbe auswählen.

Linienstärke: Hier können Sie die Linienstärke des Hintergrundgitters in Druckerpunkten einstellen.

Standard: Ist dieser Punkt hinter dem jeweiligen Bereich aktiviert, so wird die entsprechende Standardkonvertierung zum Zeichnen der Hintergrundgitter verwendet. Bitte beachten Sie, daß alle Gitter im Layout-Modus z.B. die selbe Farbe erhalten, wenn Sie den Standard-Punkt bei der Farb-Konvertierung abgeschaltet haben, auch, wenn sie im Math-Modus unterschiedliche Farben haben.

## **1.111 Kapitel 9.12: Verändern des Inhaltes von Boxen**

Um den Inhalt der aktiven Box zu verändern, wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Menüpunkt Boxinhalt verändern an. Es öffnet sich der Boxinhaltsrequester, der je nach angewählter Box unterschiedliche Einstellungen erlaubt.

Verändern des Inhaltes bei Grafiken  
Verändern des Inhalts bei Mathe-Boxen

## **1.112 Verändern des Inhalts bei Grafiken**

Enthält die aktive Box Grafik, so können folgende Einstellungen gemacht werden:

**Umrißfarbe:** Hier wird die Farbe der Umrißlinie der Grafik angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie eine neue Farbe auswählen.

**Füllfarbe:** Hier wird die Füllfarbe der Grafik angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie eine neue Farbe auswählen. Dieser Punkt ist nur dann von Bedeutung, wenn der Punkt Ausfüllen auch aktiviert ist. Bei Linien wird dieser Punkt nicht angezeigt.

**Linienstärke:** Hier können Sie die Linienstärke der Umrißlinie in Druckerpunkten einstellen.

**Ausfüllen:** Ist dieser Punkt aktiviert, so wird die Grafik mit der eingestellten Füllfarbe ausgefüllt. Andernfalls ist die Grafik transparent. Dieser Punkt wird bei Linien nicht angezeigt.

### 1.113 Verändern des Inhalts bei Mathe-Boxen

Enthält die aktive Box ein Fenster aus dem Mathe-Modus, so können folgende Einstellungen gemacht werden:

**Zeichensatz:** In diesem Feld wird der Zeichensatz für alle Texte des Fensters mit Ausnahme des Achsenkreuzes angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie einen neuen Zeichensatz mit dem Zeichensatzrequester auswählen.

**Textfarbe:** In diesem Feld wird die Farbe für alle Texte der Box mit Ausnahme des Achsenkreuzes angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie eine neue Farbe auswählen. Außer den normalen Texten z.B. in Tabellen zählen in einem Funktionsfenster folgende Objekte zu den Texten:

- Texte
- Punkte
- Markierungen

**Grafikfarbe:** In diesem Feld wird die Farbe für alle Grafiken der Box angezeigt. Durch Anwählen des A hinter dem Feld können Sie eine neue Farbe auswählen. Zu den Grafiken in einem Fenster zählen:

Bei Funktionsfenstern:

- Schraffuren

Bei Listen und Tabellen:

- Unterteilungslinien

**Achsenkreuz:** Durch Anwählen dieses Gadgets können Sie das Achsenkreuz der Box verändern. Dies geschieht über den

---

Achsenkreuzkonvertierungsrequester.  
Dieser Punkt existiert nur bei Funktionsfenstern.

Hintergrundgitter: Durch Anwählen dieses Gadgets können Sie das Hintergrundgitter der Box verändern. Dies geschieht über den Hintergrundgitterkonvertierungsrequester.  
Dieser Punkt existiert nur bei Funktionsfenstern.

Standard: Ist dieser Punkt hinter dem jeweiligen Bereich aktiviert, so wird die entsprechende Standardkonvertierung zum Darstellen des Boxinhalts verwendet. Beachten Sie, daß, wenn Sie z.B. die Standard-Konvertierung für die Zeichensätze abschalten, alle Texte des Fensters im Layout-Modus mit dem selben hier eingestellten Zeichensatz geschrieben werden. Wenn sie die Standard-Konvertierung anschalten erhält jeder Text den entsprechenden im Zeichensatzkonvertierungsrequester eingestellten Zeichensatz.

### **1.114 Kapitel 9.13: Anpassen der Boxgröße bei Funktions-Boxen**

Um einen maßstabsgetreuen Ausdruck von Achsenkreuzen zu erhalten, können Sie die Box entweder von Hand skalieren oder dies automatisch vornehmen lassen. Hierzu wählen Sie im Bearbeiten-Menü den Menüpunkt Boxgröße anpassen an. Es öffnet sich ein Requester, in dem Sie einstellen können, wieviel Einheiten in x- und y-Richtung wievielen Zentimetern auf dem Papier entsprechen sollen.

### **1.115 Kapitel 9.14: Verändern der Dokumentfarben**

Um die Farben des Dokuments zu verändern, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Dokumentfarben an. Darauf öffnet sich der Dokumentfarbenrequester in dem Sie die Farben des Dokuments einstellen können. Im rechten Bereich ist eine Liste mit allen eingegebenen Farben dargestellt. Im linken Bereich können Sie die aktuelle Farbe verändern. Ab AmigaOS 3.0 ist im linken Bereich ein Farbrad und ein Gradient-Slider dargestellt, mit denen Sie die aktuelle Farbe verändern können. Darunter sind drei RGB-Regler angebracht mit denen Sie die Rot-, Grün- und Blauanteile der aktuellen Farbe verändern können.

Neue Farbe: Eine neue Farbe wird an die Liste der Farben angehängt.

Farbe löschen: Die aktuelle Farbe wird aus der Liste gelöscht.

### **1.116 Kapitel 9.15: Verändern des Bildschirmrasters**

Auf der Editierfläche kann ein Raster dargestellt werden. Auf Wunsch rasten alle Positionen und Größen von Boxen auf dem Bildschirm in das Raster ein, so daß Sie sie genau positionieren können. Um das Raster zu verändern, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Raster verändern an. Darauf öffnet sich der Rasterrequester in dem Sie das Raster verändern können.

Raster daretllen: Ist dieser Punkt aktiviert, so wird das Raster dargestellt.

Einrasten: Ist dieser Punkt aktiviert, so rasten alle Bildschirmoperationen mit der Maus auf das Gitter ein.

x: Hier können Sie den Abstand der Rasterpunkte in x-Richtung einstellen (in cm).

y: Hier können Sie den Abstand der Rasterpunkte in y-Richtung einstellen (in cm).

## 1.117 Kapitel 9.16: Verändern der Zeichensätze

Das Programm kann Zeichensätze der Formate Compugraphic-Intellifont® und Amiga-Bitmap verarbeiten. Um die Zeichensätze und ihre Pfade einzustellen, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Zeichensätze an. Im sich öffnenden Requester können Sie die Namen der Zeichensätze und deren Pfade eingeben. Auf der linken Seite werden in einer Liste alle derzeit eingegebenen Zeichensätze aufgelistet. Rechts daneben werden alle eingegebenen Pfade aufgelistet. Hier kann für jeden Zeichensatz ein Pfad ausgewählt werden. Beachten Sie dabei, daß Sie für jeden Font nur einen Pfad einstellen können! In den String-Gadgets unterhalb der Listen kann der aktuelle Zeichensatz bzw. der aktuelle Pfad verändert werden.

Neuer Zeichensatz: Ein neuer Element für einen Zeichensatz wird erstellt und an die Liste angehängt.

Zeichensatz löschen: Der aktuelle Zeichensatz wird gelöscht.

Zeichensätze sortieren: Die Zeichensätze werden alphabetisch sortiert.

Neuer Pfad: Ein neuer Pfad wird erstellt und an die Liste angehängt.

Pfad löschen: Der aktuelle Pfad wird gelöscht.

## 1.118 Kapitel 9.17: Verändern der Bildschirmdarstellung

Da bei der Verwendung von Intellifonts® die bullet-library des Betriebssystems noch nicht direkt unterstützt wird, werden alle Intellifonts® derzeit noch über die diskfont-library angefordert. Von dieser werden die Zeichensätze jedoch nur in quadratischer Auflösung angeboten. Sollte die Bildschirmauflösung nicht quadratisch sein, so müssen die Zeichensätze nachträglich vom Programm skaliert werden, was zusätzlich Zeit benötigt.

Wenn man eine kleine Verzerrung auf dem Bildschirm in Kauf nimmt, läßt sich die Bildschirmdarstellung von Texten enorm beschleunigen. Um die maximale Verzerrung einzustellen, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Bildschirmdarstellung an. Im sich öffnenden Requester können Sie die maximale Verzerrung in Prozent einstellen. Bitte beachten Sie auch, daß die gesamte Seite verzerrt dargestellt wird, so daß die Verzerrung bis zu einem gemissen Maß nicht auffällt!

## 1.119 Quadratische Auflösung

Bei einer quadratischen Auflösung ist jedes Pixel auf dem Bildschirm quadratisch. Bei vielen Auflösungen sind die Pixel dagegen keine Quadrate, sondern Rechtecke. Das Programm geht dabei von einem Seitenverhältnis von 4:3 am Monitor aus.

## 1.120 Kapitel 9.18: Ausdrucken des Dokuments

Um das Dokument auszudrucken, wählen Sie im Programm-Menü den Menüpunkt Drucken an. Im sich öffnenden Druck-Requester können Sie die Einstellungen für den Ausdruck verändern. Danach öffnet sich ein Fenster in dem Sie an Hand des Balkens den Druckvorgang verfolgen können. Der Ausdruck erfolgt mit dem in den Preferences der Workbench eingestellten Druckertreiber.

Während des Ausdrucks dürfen Sie im Mathe-Modus an den Fenstern, die gerade gedruckt werden, nichts verändern. Wenn Sie dies doch tun, so wird jede Änderung sofort in den Ausdruck übernommen, was zu einem fehlerhaften Ausdruck führen würde. Sie dürfen die Fenster, die gerade gedruckt werden im Mathe-Modus jederzeit schließen. Auch können Sie Untersuchungen von Funktionen in diesen Fenstern durchführen. Neue Fenster können auch jederzeit erstellt werden.  
(siehe auch Kapitel Bekannte Programmfehler)

## 1.121 Kapitel 9.18.1: Der Druck-Requester

In diesem Requester können Sie die Einstellungen für den Ausdruck verändern.

Treiber: Hier wird der verwendete Druckertreiber angezeigt. Er kann über das Program Printer den Workbench-Preferences verändert werden.

Auflösung: Hier kann die Druckauflösung verändert werden. Links neben dem Rollbalken wird die Auflösung in dpi angezeigt. Je höher die Auflösung ist, umso länger dauert der Ausdruck.

Probedruck, Qualitätsdruck: Hier können Sie die Druckqualität bestimmen.

Seite horizontal, Seite vertikal (quer): Hier können Sie auswählen,

ob die Seite im hochformat oder im querformat ausgedruckt werden soll. Wird die Seite quer gedruckt, sollten Sie auch entsprechende Seitenmaße einstellen.

Schwarzweiß, Graustufen, Farbig: Hier können Sie auswählen, ob das Dokument in Schwarzweiß, in Graustufen oder farbig ausgegeben werden soll. Ein Schwarzweiß-Druck ist am schnellsten. Auf ECS-Rechnern kann der Ausdruck in maximal 32 Farben bzw. 16 Graustufen erfolgen. Auf AA-Rechnern sind bis zu 256 Farben bzw. 256 Graustufenb möglich.

Graustufenrasterung: Hier können Sie die Rasterung für die Graustufen einstellen.

Anzahl Graustufen: Hier können Sie einstellen, wieviele Graustufen bei einem Graustufendruck verwendet werden sollen. Der Ausdruck dauert umso länger, je mehr Graustufen verwendet werden. Zu viele Graustufen sind hier nicht sinnvoll, da viele Drucker diese ohnehin nicht vernünftig darstellen können und den Ausdruck nur unnötig verlangsamen.

Farbkorrektur: Hier können Sie bei einem Farbdruck die Farbkorrektur für die Farben Rot, Grün und Blau an- oder abschalten.

## **1.122 Kapitel 9.19: Optionen im Layout-Modus**

Im Layout-Modus können Sie im Hilfsmittel-Menü einige Einstellungen machen.

### **1.123 Kapitel 9.19.1: Inaktive zeigen**

Ist der Menüpunkt Inaktive zeigen angewählt, so wird um alle inaktiven Boxen ein gestrichelter Rahmen gezeichnet. Siehe hierzu auch das Kapitel Boxen.

### **1.124 Kapitel 9.19.2: Werkzeugleiste**

Ist der Menüpunkt Werkzeugleiste angewählt, so wird die Werkzeugleiste dargestellt. Sie hierzu auch das Kapitel Konzept.

### **1.125 Kapitel 9.19.3: Eigener Bildschirm**

Ist der Menüpunkt Eigener Bildschirm angewählt, so verwendet der Layout-Modus einen eigenen Bildschirm.

---

## 1.126 Kapitel 9.20: Bildschirmauflösung verändern

Um die Auflösung des Layout-Bildschirmes zu verändern, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Auflösung an. Dies funktioniert nur, wenn der Layout auf einem eigenen Bildschirm läuft. Die Auswahl des Bildschirmmodus erfolgt wie im Kapitel Verändern der Bildschirmauflösung des Mathe-Modus beschrieben.

## 1.127 Kapitel 9.21: Bildschirmfarben verändern

Um die Farben des Layout-Bildschirmes zu verändern, wählen Sie im Hilfsmittel-Menü den Menüpunkt Bildschirmfarben an. Dies funktioniert nur, wenn der Layout auf einem eigenen Bildschirm läuft. Die Einstellung der Farben erfolgt wie im Kapitel Verändern der Bildschirmfarben des Mathe-Modus beschrieben.

## 1.128 Der Zeichensatzrequester

In diesem Requester können Sie einen Zeichensatz auswählen. Im linken Bereich sind alle verfügbaren Zeichensätze aufgelistet. Im rechten Bereich sind alle eingegebenen Größen des aktuellen Zeichensatzes aufgelistet. Um eine neue Größe zu erstellen, geben Sie diese einfach im String-Gadget unter der Liste mit den Größen ein.

## 1.129 Kapitel 10: Dateioperationen

Wird eine bereits existierende Datei vom Programm überschrieben, so wird die bereits existierende Datei zunächst mit dem Anhang .bak im selben Verzeichnis gesichert. Sollte Ihr Rechner dann während des Abspeicherns abstürzen, so finden Sie die alte Datei immernoch mit dem Anhang .bak im selben Verzeichnis wieder.

Die folgenden Kapitel enthalten Informationen zu den abgespeicherten Objekten.

9.1 Voreinstellungen

9.2 Dokumente

## 1.130 Kapitel 10.1: Voreinstellungen

Die Voreinstellungen des Programms können gespeichert werden, so daß sie bei einem neuen Programmstart sofort zur Verfügung stehen.

Zu den Voreinstellungen zählen:

- Requesterpositionen und Requestergrößen
- Bildschirmauflösungen
- Bildschirmfarben

Taskprioritäten

Speziell im Mathe-Modus:

Interne Konstanten

Standard-Objekte: Text, Punkt, Markierung, Schraffur, Legende, Liste,  
Wertetabelle

Masken-Liste (der Punkte und Markierungen)

Speziell im Layout-Modus:

Layout aktiv/inaktiv

Werkzeugleiste aktiv/inaktiv

Position und Größe des Layout-Fensters

Position der Werkzeugleiste

Inaktive Zeigen

Eigener Bildschirm

Vergrößerung

Raster

Dokumentfarben

Zeichensätze

maximale Verzerrung

Konvertierungseinstellungen

Seitenmaße

Druckereinstellungen

Um die Voreinstellungen zu speichern, wählen Sie im Voreinstellungen-Menü den Menüpunkt Speichern an. Die Voreinstellungen werden dann im Verzeichnis Analay: unter dem Namen Analay.config gespeichert. Das Programm sucht bei jedem Programmstart nach dieser Datei im Verzeichnis Analay: oder im aktuellen Verzeichnis. Findet es diese Datei, so wird sie automatisch geladen.

Um die Voreinstellungen unter anderem Namen zu speichern, wählen Sie im Voreinstellungen-Menü den Menüpunkt Speichern als an. Sie können dann mit dem File-Requester der Asl-Library einen Dateinamen eingeben, unter dem die Voreinstellungen gespeichert werden sollen.

Um Voreinstellungen aus einer Datei zu laden, wählen Sie im Voreinstellungen-Menü den Menüpunkt Laden an. Sie können dann mit dem File-Requester eine Datei auswählen, die dann geladen wird.

## 1.131 Kapitel 10.2: Dokumente

Um das aktuelle Dokument zu speichern, wählen Sie im Programm-Menü den Menüpunkt Speichern als an. Sie können dann mit dem File-Requester der Asl-Library einen Dateinamen auswählen, unter dem das Dokument gespeichert werden soll.

Um ein gespeichertes Dokument zu laden, wählen Sie im Programm-Menü den Menüpunkt Laden an. Sie können dann mit dem File-Requester eine Datei auswählen, die geladen werden soll.

Um das aktuelle Dokument unter dem Namen zu speichern, unter dem es zuvor geladen oder gespeichert wurde, wählen Sie im Programm-Menü den

Menüpunkt Speichern an.

Folgendes wird mit einem Dokument gespeichert:

Alles erstellte und eingegebene

Speziell im Mathe-Modus:

Konstanten  
Masken-Liste (der Punkte und Markierungen)

Speziell im Layout-Modus:

Seitenmaße  
Vergrößerungsstufe  
Raster  
Dokumentfarben  
Zeichensätze  
Konvertierungseinstellungen  
maximale Verzerrung  
Druckereinstellungen

## 1.132 Kapitel 11: Zum Programm

Das Programm wurde mit dem Amiga-Oberon Compiler von Fridtjof Siebert geschrieben. Es verwendet den Garbage-Collector des Oberon-Systems, wodurch es deutlich größer wird als Programme, die den Garbage-Collector nicht verwenden. Dennoch läuft es sehr schnell und durch den Garbage-Collector auch besonders sicher.

Fehlerreports und Verbesserungsvorschläge sind immer willkommen! Schicken Sie diese bitte an die im Kapitel Bestellungen genannte Adresse!

Danksagungen gehen an (in alphabetischer Reihenfolge):

Herr Nagel  
Thomas Necker  
Herr Plawner  
Ralf Rothfuß

Besondere Danksagungen gehen an meine Beta-Tester (in alphabetischer Reihenfolge):

Jens Boenisch  
Boris Folgmann  
Michael Mutschler  
Ulrich Sibiller

Ganz besondere Danksagungen gehen an (in alphabetischer Reihenfolge):

Herr Dr. Eberle (der sich immer wieder anhören mußte, wie toll mein

---

Frau Groß (die auf alle mathematischen Probleme eine Antwort weiß)  
 Boris Jakubaschk (meinen Haupt-Beta-Tester und Haupt-Informationsquelle)  
 David Thomson (der die englischen Texte und die englische Anleitung überarbeitet hat)

#### Programmgeschichte:

Anfang 1991 : Start der Entwicklung von SuperCalc  
 Mitte 1991, V0.1 : Erste Version, nur für eine Test-Person. Noch nicht besonders toll.  
 Mitte 1993, V0.5 : Erste vernünftige Version, nun komplett neu in Oberon programmiert.  
 Frühjahr 1994, V0.8 : Layout-Mode implementiert  
 Sommer 1994, V0.9 : Neue Test-Version  
 Oktober 1994, V0.95 : Beta-Version der veröffentlichten V1.0  
 Neuer Name: Analay  
 2. November 1994, V1.0 : Erste veröffentlichte Version, leider nur in Deutsch  
 4. Januar 1995, V1.1i : Beta-Version  
 - Sprachunabhängig. Unterstützte Sprachen:  
 Programmtexte: Deutsch, Englisch  
 Dokumentation: Deutsch, Englisch  
 - Zoom bis 500 % im Layout-Modus möglich  
 27. Februar 1995, V1.1 : Veröffentlichte Version  
 6. April 1995, V1.11 : Minor-Update  
 - Beseitigung eines Fehlers bei Potenzfunktionen

### 1.133 Kapitel 12: Bekannte Programmfehler

Folgende Programmfehler sind bekannt, beeinträchtigen aber das Arbeiten mit dem Programm nicht wesentlich. Sie werden vielleicht in einer zukünftigen Version behoben sein.

- 1.) Keine Eingabe wird auf ihre Richtigkeit überprüft. Das Programm sollte bei einer falsch eingegebenen Funktion oder einem falsch eingegebenen Zahlenwert nicht abstürzen, sondern nur ein falsches Ergebnis ausgeben.
- 2.) Bei zu großen/zu kleinen Zahlenwerten kann es zu falschen Ergebnissen kommen. Im Bereich zwischen  $10E-8$  und  $10E+8$  sollte es aber keine Probleme geben. Zu große Zahlen können zu einem Überlauf führen, zu kleine Zahlen

können unterhalb der Rechengenauigkeit des Programms liegen. Normale Funktionen sollte dies jedoch nicht betreffen.

Wenn sie größere oder kleinere Zahlen verwenden wollen, probieren sie es einfach. Überprüfen Sie hinterher aber die Ergebnisse!

- 3.) Während des Ausdrucks im Layout-Modus darf im Mathe-Modus an den im Layout-Modus gerade gedruckten Fenstern nichts verändert werden. Sie dürfen geschlossen werden und es dürfen Untersuchungen mit den sich darin befindlichen Funktionen gemacht werden. Auch dürfen gerade gedruckte Funktionen nicht verändert werden. Sollte dies doch einmal geschehen, so wirkt sich dies unmittelbar auch auf den Ausdruck aus, so daß der Ausdruck fehlerhaft wird. Neue Fenster dürfen jederzeit erstellt werden. (siehe auch Kapitel Ausdrucken des Dokuments)
- 4.) Das Programm ist nicht fontsensitiv! Bei zu großen Zeichensätzen kann es zu einer fehlerhaften Bildschirmdarstellung kommen! Bis zu einer Größe von 12 Pixeln funktioniert es jedoch.
- 5.) Es kommt oft vor, daß der Layout-Modus beim Aufbau der Seite anhält und nicht mehr weiterzeichnet. In diesem Fall wartet der Layout-Modus, bis der Mathe-Modus ein Fenster fertig aufgebaut hat, das er ebenfalls gerade zeichnen will. Nachdem der Mathe-Modus dieses Fenster aufgebaut hat, fährt der Layout-Modus mit dem Aufbau der Seite fort. Es kann gelegentlich vorkommen, daß der Layout-Modus ohne Grund wartet und sich beim Seitenaufbau aufhängt. In diesem Fall sollten Sie alle Fenster des Mathe-Modus ein wenig in der Größe verändern, damit sie neu gezeichnet werden. Der Layout-Modus sollte dann mit dem Seitenaufbau weitermachen. Dies kann auch beim Ausdruck einer Seite der Fall sein. Da dieser Fehler nur sehr selten auftritt und deshalb sehr schwer zu verfolgen ist, kann es sein, daß ich ihn inzwischen bereits beseitigt habe.
- 6.) Betragsfunktionen werden derzeit noch nicht richtig abgeleitet. Deshalb werden die Wendepunkte von Betragsfunktionen auch nicht richtig bestimmt.

## 1.134 Kapitel 13: Zukunftsaussichten

Folgendes ist für zukünftige Versionen geplant:

- Fontsensitive Benutzeroberfläche
- Vollständig asynchrones Programmdesign
- Polare Achsenkreuze
- 3D-Funktionen
- Bessere Vereinfachung von Funktionstermen
- Neues Konzept zur Übernahme von Fenstern in den Layout-Modus
- Mehrseitige Dokumente
- Direkte Unterstützung der bullet-library
- Verbesserte Editierfunktionen im Layout-Modus

## 1.135 WYSIWYG

---

WYSIWYG = What You See Is What You Get

Auf dem Bildschirm sehen Sie Ihre Seite genau so, wie sie später auf dem Papier erscheint.

## 1.136 Druckerpunkt

1 Point = 1/72 Zoll

## 1.137 Zoll, Inch

1 Zoll, Inch = 2.54 cm

## 1.138 Index

A

Achsenbereich mit der Maus verändern  
Achsenbereich verändern  
Achsenbereich über Requester verändern  
Achsenbereichrequester  
Achsenbeschriftung verändern  
Achsenkreuzkonvertierung  
Achsenkreuzkonvertierungsrequester  
Allgemeine Einstellungen von Funktionsfenstern  
Allgemeines zum Programm  
Anpassen der Boxgröße von Funktions-Boxen  
Anwenderdefinitionsbereiches  
Asynchrones Programmdesign  
Ausdrucken des Dokuments  
Auto aktives Fenster

B

Bearbeiten-Requester  
Bekannte Programmfehler  
Berechnen von Flächeninhalten  
Bestellungen  
Bildschirmauflösung verändern  
Bildschirmfarben verändern  
Boxeinstellungen  
Boxeinstellungenrequester  
Boxen

D

Das Funktionsformat

---

Das Variablenformat  
Dateioperationen  
Definitionsbereich verändern  
Definitionslücken  
Diskussionslistenrequester  
Dokumente  
Druck-Requester  
Druckerpunkt

## E

Eigener Bildschirm  
Eingabe von Funktionen und Laufvariablen  
Eingabe von Konstanten  
Eingabe von Text  
Eingabe von Zahlenwerten  
Eingabe-Requester  
Einleitung  
Einstellungen für Komplettuntersuchung  
Ellipsen  
Erstellen-Requester  
Extrempunkte

## F

Farbkonvertierung  
Fensterübernahmerequester  
Format für die Eingabe von Formeln  
Formeln in Textblöcken  
Formeln in Textzeilen  
Formelsatz  
Funktionen symbolisch bearbeiten  
Funktionen zeichnen  
Funktionen zusammensetzen  
Funktionsaussehen verändern  
Funktionseingabe-Requester  
Funktionsformat

## G

Garantie  
Grafiken  
Der Garbage-Collector

## H

Hintergrundgitter verändern  
Hintergrundgitterkonvertierung  
Hintergrundgitterkonvertierungsrequester

## I

Import von ASCII-Dateien  
Inaktive zeigen  
Installation auf Harddisk  
Installation mit Diskettenlaufwerk  
Installation

## K

Key-File  
Komplettuntersuchung Einstellungen  
Komplettuntersuchung  
Konstante  
Konstanteneingabe-Requester  
Konzept des Layout-Modus  
Koordinateneingabe bei Objekten  
Kopierrechte  
Kurvenuntersuchung

## L

Laufvariable  
Layout-Modus  
Legenden  
Legenden, Tabellen, Listen  
Linien  
Linienstärkekonzertierung  
Listen

## M

Markieren von Bereichen  
Markierung  
Markierungsaussehenrequester  
Mathe-Modus

## N

Nullstellen

## O

Objekte in Funktionsfenstern  
Objekte  
Online-Hilfsfunktion  
Optionen im Layout-Modus  
Optionen im Mathe-Modus

## P

Prioritätenrequester  
Punktaussehenrequester

---

Punkte  
Punkteingabe-Requester

Q

Quadratische Auflösung

R

Rechtecke

S

Schnellauswahl  
Schnelleingabe  
Schnittpunkte  
Schraffuren  
Seitenmaße  
Spiegelungs-Requester  
Sprachunabhängigkeit  
Starten des Programms  
Stringeingabe-Requester  
symbolisch  
System-Voraussetzungen

T

Tabellen  
Tabellen- und Listenaussehenrequester  
Textbearbeitung  
Textbereich  
Textblöcke  
Texte  
Texteingabe bei Objekten  
Textzeilen  
Textzeilenrequester

V

Variablenformat  
Verschieben von Objekten mit der Maus  
Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.0  
Verändern der Bildschirmauflösung unter AmigaOS 2.1 oder höher  
Verändern der Bildschirmauflösung  
Verändern der Bildschirmdarstellung  
Verändern der Bildschirmfarben  
Verändern der Dokumentfarben  
Verändern der Taskprioritäten  
Verändern der Textausrichtung  
Verändern der Zeichenattribute  
Verändern der Zeichenfarbe  
Verändern der Zeichensätze

---

Verändern des Bildschirmrasters  
Verändern des Inhaltes bei Grafiken  
Verändern des Inhaltes von Boxen  
Verändern des Inhalts bei Mathe-Boxen  
Verändern des Zeichensatzes  
Verändern der Vergrößerung durch Aufziehen eines Rahmens  
Verändern der Vergrößerung durch direkte Eingabe der Vergrößerungsstufe  
Voreinstellungen

## W

Wahl der Seitenmaße  
Wahl der Vergrößerung  
Wendepunkte  
Werkzeugleiste  
Wertebereichrequester  
Workbench kopieren  
Workbenchschirm verwenden  
WYSIWYG

## Z

Zahlenformatrequester  
Zeichensatz-Requester  
Zeichensatzkonvertierung  
Zeichensatzkonvertierungsrequester  
Zeichensatzrequester  
Zoll  
Zukunftsansichten  
Zum Programm

## Ü

Übernehmen von Fenstern aus dem Mathe-Modus

Dieser Index wurde mit AGIndex von Camiel Rouweler erstellt.