

Bedienung von LAPIS

für BenutzerInnen mit
“Laborleiter“-Rechten

Heike Fortmann

—

Jörg Hoppe

Version vom 21. Februar 1995

Erstellt im Jan-März 1993 von Jörg Hoppe mit dem Satzsystem L^AT_EX.

Alle Rechte vorbehalten.

Copyright © 1993 by NFVA.

Inhaltsverzeichnis

1	Vorbemerkungen	
1.1	Allgemeines	0.1-1
1.2	Zugang zu LAPIS	0.1-2
I	Beschreibung der LAPIS-Menüs	
1	Arbeiten mit Dateien	
1.1	Anderes Verzeichnis wählen	1.1-1
1.2	Vorhandene Dateien anzeigen	1.1-2
1.3	Datei Anzeigen und Ändern	1.1-2
1.4	Dateien löschen	1.1-3
1.5	Eine Datei drucken	1.1-3
1.6	Dateien importieren	1.1-4
1.7	Dateien exportieren	1.1-4
1.8	Datei zur Suchdatei machen	1.1-6
2	Eintragen von neuen Anforderungen	
2.1	Eingabe von Anforderungen	1.2-1
2.2	Ermitteln von Probennummern	1.2-3
2.3	Expandieren von Anforderungen	1.2-4
2.4	Anforderungen in die Datenbank einfügen	1.2-5
3	Wiederholungsanforderungen	
3.1	Analysen auswählen	1.3-2
3.2	Kontrolle, was wirklich eingefügt wird	1.3-4
3.3	Seriennummern in die Datenbank schreiben (das erste Mal)	1.3-4
3.4	Seriennummern in die Datenbank schreiben (Wiederholungsmessungen)	1.3-4
3.5	Angewählte Proben auf die Serie setzen	1.3-5
4	Datenannahme von Analysengeräten	
4.1	Datenfile auswählen	1.4-2
4.2	Daten checken/aufbereiten	1.4-2
4.3	Daten sichern	1.4-4
4.4	Datei löschen	1.4-4

5	Dateneingabe von Hand und Korrekturlesen	
5.1	Proben raussuchen	1.5-2
5.2	Daten eingeben	1.5-3
5.3	Kontrollausdruck	1.5-4
5.4	Datenblock als 'geprueft' melden	1.5-4
5.5	Datenblock als 'ungeprueft' melden	1.5-5
5.6	Datenblock als 'Am IBW gemessen' markieren	1.5-5
6	Daten angucken	
6.1	Suchmaske aufsetzen	1.6-2
6.2	Anzeigedomänen wählen	1.6-2
6.3	Suche starten	1.6-5
6.4	Ergebnisse der Suche angucken	1.6-5
7	Prüfen von Wiederholungsmessungen	
7.1	Proben raussuchen	1.7-2
7.2	Ergebnis im Editor angucken	1.7-2
7.3	Kontrollausdruck	1.7-2
8	Daten aus der Datenbank löschen	
8.1	zu loeschende Daten auswahlen	1.8-2
8.2	ausgewaehlte Daten kontrollieren	1.8-3
8.3	die angewaehlten Daten loeschen	1.8-3
9	Daten versenden	
9.1	Auswählen	1.9-2
9.2	Unerwünschte Analysen 'rauswerfen'	1.9-3
9.3	Rechnen und Umformen	1.9-3
9.4	Übertragen	1.9-4
9.5	Andere vorbereitete Serien senden	1.9-4
10	Auswertung	
10.0.1	Daten raussuchen	1.10-2
10.0.2	Rechnen	1.10-2
10.0.3	Ergebnisse anzeigen	1.10-2
10.1	AKH	1.10-3
10.2	AKE	1.10-3
10.3	Endwert	1.10-4
10.4	Ionenbilanz	1.10-4
10.5	SSO4	1.10-6
10.6	Scheibler-Berechnung	1.10-7
10.7	WY	1.10-7
11	Verwalter-Funktionen	
11.1	Daten auf Kassette sichern	1.11-2
11.2	Versand überprüfen	1.11-3
11.2.1	Weitere Uebertragungsquittungen von Manfred auswerten	1.11-4

11.2.2	Fehler-Uebertragungsquittungen von Manfred auswerten	1.11-4
11.2.3	eingegangene Post angucken	1.11-4
11.3	ALBONA- und LAREP-Listen drucken	1.11-5
11.4	Daten aus dem IBW-Archiv verlangen (Mail an Manfred)	1.11-7
11.5	beliebige Mail an Manfred	1.11-8
11.6	Datenaustausch mit dem IBW	1.11-9
11.6.1	Arbeitsverzeichnis einstellen und angucken	1.11-9
11.6.2	Transferverzeichnis am IBW angucken	1.11-10
11.6.3	Datei(en) zum IBW schicken	1.11-10
11.6.4	Dateien vom IBW holen (und oben löschen)	1.11-10
11.6.5	Direkter Anschluß an den Rechner des IBW	1.11-11
11.7	Anforderungen umsetzen	1.11-12
11.7.1	Zu ändernde Daten 'raussuchen'	1.11-13
11.7.2	neue Methoden eintragen	1.11-14
11.7.3	Änderungen ausführen	1.11-14
11.8	Daten auslagern	1.11-16
11.9	Daten einlagern	1.11-17
11.10	Methoden und Regeln ändern	1.11-18
11.10.1	Terminalnummern, Raeume, Telefon, etc.	1.11-19
11.10.2	Namen von Benutzer, Drucker, Passwoerter aendern	1.11-20
11.10.3	Analysenprogramme aendern	1.11-22
11.10.4	Regelwerk aendern	1.11-23
11.10.5	Regelwerk als Rolle ausdrucken	1.11-24
11.10.6	'LapKue' aendern	1.11-24
11.10.7	Neue Methode einfuegen	1.11-24
11.10.7.1	Methodennamen für LAPIS verfügbar machen	1.11-25
11.10.7.2	in StationDef der Methode einen Datensatz zuweisen	1.11-25
11.10.7.3	Änderungen übernehmen	1.11-25
11.10.8	Neu eingefuegte Kuerzel kontrollieren	1.11-26
11.10.9	Alle Aenderungen sichern	1.11-27
11.10.10	Alle Aenderungen loeschen	1.11-28
11.10.11	Menue verlassen	1.11-28
12	Notizbuch über Serien-Zustände	
12.1	Serie aussuchen (ist "")	1.12-2
12.2	Bearbeitungszustand der Serie " <i>Serie</i> " als 'geprueft' melden.	1.12-2
12.3	Nachkontrolle fuer " <i>Serie</i> " melden.	1.12-2
12.4	Stand von Serie " <i>Serie</i> " anzeigen.	1.12-2
12.5	Serien mit bestimmtem Bearbeitungszustand anzeigen.	1.12-2
12.6	Das ganze Serienbuch anzeigen	1.12-3
12.7	Status von Serie " <i>Serie</i> " setzen	1.12-3
12.8	Serienbuch direkt editieren	1.12-4
12.9	Serienbuch ausdrucken	1.12-5
12.10	Fuer Proben die Serien finden	1.12-5

II Allgemeines zu LAPIS

1 Arbeitsgänge

1.1	Eingaben im Suchbildschirm	2.1-1
1.1.1	Grundsätze zum Suchen	2.1-5
1.1.2	Suchdateien	2.1-5
1.1.3	Suchen für Fortgeschrittene	2.1-5
1.1.3.1	Kommatalisten	2.1-6
1.1.3.2	Wertbereiche	2.1-6
1.1.3.3	Negation	2.1-6
1.1.3.4	Textmuster	2.1-6
1.1.4	Zusammenfassung	2.1-7
1.2	Anforderungen nachträglich ändern	2.1-7
1.3	Daten eingeben	2.1-8
1.4	Daten korrigieren	2.1-8
1.5	Prüfen des Datentransfers von den Analysegeräten	2.1-8
1.6	Was nachgucken	2.1-9
1.6.1	Analysestatus feststellen	2.1-9
1.6.2	Analysegerät feststellen	2.1-9
1.6.3	Meßdaten angucken	2.1-10
1.6.4	“Kombinierte” Abfragen	2.1-10
1.6.5	Wertebereiche	2.1-10
1.7	Daten aus dem Chemiearchiv auf einen PC bringen	2.1-10

2 Dateien und Verzeichnisse

2.1	Das Verzeichnis <code>data</code>	2.2-1
2.1.1	Das Verzeichnis <code>data/ArchivOut</code>	2.2-1
2.1.2	Das Verzeichnis <code>data/Anforderungen</code>	2.2-1
2.1.3	Das Verzeichnis <code>data/CHEMIEARCHIV</code>	2.2-2
2.1.4	Das Verzeichnis <code>data/usr</code>	2.2-3
2.2	Das Verzeichnis <code>defs</code>	2.2-3
2.3	Das Verzeichnis <code>devdaten</code>	2.2-4
2.4	Das Verzeichnis <code>log</code>	2.2-5
2.5	Das Verzeichnis <code>procs</code>	2.2-5
2.5.1	Das Verzeichnis <code>procs/calc</code>	2.2-6
2.5.2	Das Verzeichnis <code>procs/nightly</code>	2.2-7
2.6	Das Verzeichnis <code>rels</code>	2.2-8
2.7	Das Verzeichnis <code>src</code>	2.2-8
2.8	Das Verzeichnis <code>/u/pcnet/lapis</code>	2.2-8

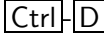
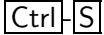
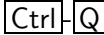
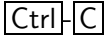
3 Datenstruktur und Analysepfad

3.1	Analysepfad, Station, Behandlung	2.3-1
3.2	Analysebaum	2.3-2
3.3	Wiederholungsnummern	2.3-3

4 Arbeiten am PC

4.1	Der ZSTEM-Terminalemulator	2.4-1
4.1.1	Start von ZSTEM	2.4-1
4.1.2	Tastenbelegung	2.4-1
4.1.3	Beenden von ZSTEM	2.4-2
4.2	pcnet – das serielle Netz	2.4-3
4.2.1	Allgemeines	2.4-3
4.2.2	Dateien zum Zentralrechner schicken	2.4-3
4.2.3	Dateien holen	2.4-3
4.2.4	Netzverzeichnis angucken	2.4-4
4.2.5	Dateien löschen	2.4-4
4.2.6	Verzeichnisse zum Zentralrechner schicken	2.4-4
4.2.7	Verzeichnisse vom Zentralrechner holen	2.4-4

5 Arbeiten unter UNIX/AIX

5.1	Allgemeines	2.5-1
5.2	Einloggen	2.5-1
5.3	Ausloggen	2.5-2
5.4	Besondere Tasten	2.5-2
5.4.1		2.5-2
5.4.2		2.5-2
5.4.3		2.5-3
5.4.4		2.5-3
5.5	Dateien und Verzeichnisse	2.5-3
5.5.1	“cat”	2.5-3
5.5.2	“cp”	2.5-3
5.5.3	“mv”	2.5-4
5.5.4	“rm”	2.5-4
5.5.5	“cd”	2.5-4
5.5.6	“mkdir”	2.5-4
5.5.7	“rmdir”	2.5-4
5.5.8	“pwd”	2.5-4
5.5.9	“ls”	2.5-4
5.5.10	“df”	2.5-6
5.6	Der Editor “vi”	2.5-6
5.7	Prozesse	2.5-7
5.7.1	“ps”	2.5-7
5.7.2	“kill”	2.5-8
5.8	Verschiedenes	2.5-9
5.8.1	“date”	2.5-9
5.8.2	“su”	2.5-9
5.8.3	“who”	2.5-9
5.8.4	“smit”	2.5-9
5.9	An- und Ausschalten	2.5-9
5.10	Drucker-Kommandos	2.5-10
5.10.1	lp	2.5-10

5.10.2	<code>lpstat</code>	2.5-10
5.10.3	<code>cancel</code>	2.5-10
5.10.4	<code>enable</code>	2.5-10

III Anhänge

A Bedienung des Tabelleneditors

A.1	Aufruf	A-1
A.2	Schirm-Layout	A-1
A.3	Arbeitsmodi	A-2
A.4	Andere Funktionen	A-3
A.5	Tastenbelegung	A-3
A.5.1	Befehls-Modus	A-3
A.5.2	Eingabe-Modus	A-5
A.5.3	Auswahl-Modus	A-6

B Datenkontrolle und -Archivierung

C Fehler-Möglichkeiten

C.1	LAPIS	C-1
C.1.1	Der Zugang zu LAPIS ist gesperrt	C-1
C.1.2	“Too many processes”	C-1
C.2	Terminals	C-2
C.2.1	Anschlüsse	C-2
C.2.2	Defekte	C-3
C.2.3	Verstellungen	C-3
C.3	PCs	C-4
C.4	Drucker	C-4
C.4.1	Aufstellung	C-4
C.4.2	Anschlüsse	C-4
C.4.3	Papier	C-5
C.4.4	Farbbänder	C-6
C.4.5	Bedienungsfehler	C-6
C.5	Standleitung	C-6
C.5.1	Der Rechner am IBW ist gestört	C-6
C.5.2	Leitung ist gestört	C-7

D Grundbegriffe

E Kürzel

E.1	Status von Stationen	E-1
E.2	Fehler bei der Messung	E-1
E.3	Kürzel im Serienbuch	E-2
E.4	Methoden	E-3
E.5	Liste der Kürzel	E-11

F Regeln und Programme

F.1	Regeln für ProbenInfo, AKarte und Wassergehalt	F-3
F.2	Regeln für die Analyse	F-5
F.3	Analysenprogramme	F-23
F.4	Stationen und Felder	F-33

G Andere Definitionsdateien

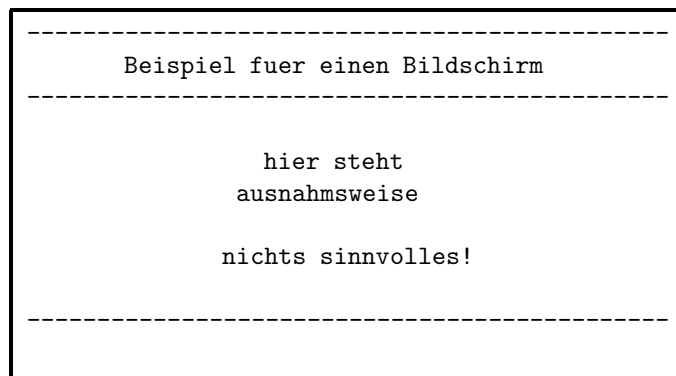
G.1	LapKue und TestAna	G-1
G.2	Parameterdateien für Berechnungen	G-19

Kapitel 1

Vorbemerkungen

1.1 Allgemeines

- Wenn der Computer was ausgibt, erscheint dies in dieser Schrift:
“Dies ist eine Beispiel-Ausgabe”
- Wenn Texte eingetippt werden, erscheint dies in dieser Schrift:
“*Beispiel fuer einen selber eingetippten Text*”
- Besondere Tasten erscheinen quasi als Bild. Beispiel:
“Mit der `Bild↑`-Taste wird der Bildschirm eine Seite zurück geblättert”
- Ein ganzer Bildschirm wird so dargestellt:



- Die Beispiele hier beziehen sich auf die Arbeit mit einem Terminal. Auf PC's sind die Tasten manchmal anders beschriftet.
- I.A. ist die Groß-Kleinschreibung von Eingaben zu beachten.
- Menüpunkte werden so ausgewählt:
Eingabe einer Ziffer, dann `Enter`.
Desgleichen Einträge aus Auswahllisten wie z.B:

```

----- Welche Dateien sollen geloescht werden? -----
1) dan          7) p2290wg    13) w13-23.b   19) w1992.b
2) dan21        8) test        14) w15u17     20) w19wdh
3) dan22        9) test.err    15) w15u17.b   21) w29
4) ext12        10) testn      16) w17         22) w31
5) exth2o       11) testneu    17) w17.b      23) w3992.lap
6) p-akarten    12) w13-23     18) w1992

-----

Wahl :
```

Dort sind manchmal auch Mehrfach-Nennungen möglich (wie im Beispiel oben). In diesem Fall können mehrere Zahlen durch Kommas getrennt eingegeben werden:

Wahl: 1,5-10,17 .

Soll nichts ausgewählt werden, nur eingeben.

In jedem Fall meckert LAPIS, wenn etwas ausgewählt wurde, was gerade nicht erlaubt ist.

1.2 Zugang zu LAPIS

Es gibt 2 Möglichkeiten mit LAPIS zu arbeiten:

1. Am PC: "VT220" eingeben, mit bestätigen, es erscheint "login:", weiter siehe unten.

Verlassen des ZSTEM-Terminalemulators mit . Es erscheint "ZSTEM? ", "e" eingeben. Dann kommt wieder die DOS-prompt "C:"

2. Am Terminal: Terminal einschalten.

Nach Standortes des gewählten PCs/Terminals entscheidet LAPIS auch, auf welchem Drucker evtluelle Druckausgaben erscheinen. Dies ist i.A. der dem Terminal am nächsten gelegene Drucker.

Wenn "login:" erscheint, "lapis" eintippen.

Dann erscheint eine Begrüßungsmeldung (oder die Nachricht, daß LAPIS z.Zt. nicht arbeitet):

```

*****
***                                     ***
***                               LAPIS                               ***
***                                     ***
***                               ***
***          Labordaten-Informationssystem fuer das          ***
***          chemische Zentrallabor II (NFVA, Graetzelstr.) ***
***                                     ***
***                               ***
*****

----- Wer bist du ? -----
1)  Angelika      6)  Petra
2)  Brigitte     7)  SilkeS
3)  HeikeF       8)  Susanne
4)  Joerg        9)  Sonstwer
5)  Nobby        10) Anita
-----

Wahl :

```

Anschließend wird gefragt: “Wer bist du?”

Aus der Liste die Nummer eintippen, unter der Du stehst. Sollte Dein Name nicht erscheinen, die Nummer tippen, wo “Sonstwer” steht.

Nach dem Einloggen mit Namen und Paßword erscheint zunächst als Erinnerung eine Liste der Serien, die noch nicht fehlerfrei ins Chemiearchiv der GWDC versendet wurden. Beispiel:

```

***** Serien, die nicht fehlerfrei verschickt wurden *****
  SerienNr  Versand
=====
  B07/92    Nacht-Anforderung [02.07.92 Joerg]
  B19/91    gesendet [12.04.92 lapisx]
  BSS1/92   Nacht-Anforderung [07.04.92 Susanne]
  P10/91    gesendet [15.12.92 Joerg]
  P13/91    IBW
  P30/92    gesendet [19.01.93 Susanne]

***** ENDE *****
Weiter mit RETURN ...

```

Nach **Enter** kommt das Hauptmenü, die Nummern vor den Menüpunkten sind für “Laborleiter” anders als für “normale” Benutzer.

```
-----< 11:59 am 12.1. >
*** Lapis ***
-----

1)  Arbeiten mit Dateien
2)  Eintragen von neuen Anforderungen
3)  Wiederholungsanforderungen
4)  Datenannahme von Analysengeräeten
5)  Dateneingabe von Hand und Korrekturlesen
6)  Angucken von Daten
7)  Prüfen von Wiederholungsmessungen
8)  Löschen von Daten
9)  Daten versenden
a)  Auswertungen
b)  Verwalter-Funktionen
c)  Notizbuch ueber Serien-Zustände
q)  Menü verlassen.

Wahl:
```

Im folgenden Kapitel wird die Arbeit mit den einzelnen Menüpunkten beschrieben.

Teil I

Beschreibung der LAPIS-Menüs

Menü 1

Arbeiten mit Dateien

Das Ergebnis der Suche nach einzelnen Feldern im Menü 6 (s.u.) oder Ergebnisse von Berechnungen im Menü 10 kann in eine Datei (File) geschrieben werden. In diesem Menü kann mit solchen Dateien gearbeitet werden.

```
-----< 11:59 am 12.1. >
1 Arbeiten mit Dateien. Verzeichnis ist '/u/lapis/data/usr/HeikeF'
-----

1)  Anderes Verzeichnis waehlen.
2)  Vorhandene Daten anzeigen
3)  Datei Ansehen und Aendern
4)  Dateien loeschen
5)  Eine Datei ausdrucken
6)  Dateien importieren (aus anderem Verzeichnis holen)
7)  Dateien exportieren (in ein anderes Verzeichnis schreiben)
8)  Datei zur Suchdatei machen
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

1.1 Anderes Verzeichnis wählen

Hier kann in das jeweils andere der beiden möglichen Arbeitsverzeichnisse gewechselt werden. Der Wechsel findet nach Anwahl dieses Punktes automatisch statt.

- Im öffentlichen Verzeichnis “/u/lapis/data/usr/all” stehen die Dateien, die allen LAPIS-Benutzern zugänglich sind.

Will man private Dateien einem anderen Benutzer zugänglich machen, muß man sie in dieses Verzeichnis exportieren, der andere kann sie dann von dort importieren.

- Im privaten Verzeichnis “/u/lapis/data/usr/Benutzername” stehen Dateien von einem selbst. Dort müssen sich Dateien befinden, die aus dem Tabellen-Editor geschrieben wurden, bzw. in diesen geladen werden sollen.

Um Dateien anzusehen oder zu ändern (Punkt 1.3), sie zu löschen (Punkt 1.4), zu drucken (Punkt 1.5) etc., die sich in einem anderen Verzeichnis als dem aktuellen befinden, muß zunächst unter Punkt 1.1 in dieses Verzeichnis gewechselt werden. Dies ist wie am PC.

1.2 Vorhandene Dateien anzeigen

Nach Wahl dieses Punktes werden die Dateien des aktuellen Verzeichnisses angezeigt, z.B.:

```
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor      481 Aug 25 15:36 dan21
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor      550 Aug 25 15:36 dan22
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor     5484 Dec 16 14:09 ext12
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor    2111656 Dec 10 16:49 exth2o
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor    320783 Sep 02 13:37 p-akarten
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor     8148 Nov 25 13:42 p2290wg
-rw-rw-r--  1 lapis   labor      446 Dec 16 10:25 test
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor     1033 Jan 12 09:11 test.err
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor    20559 Jan 07 09:44 testn
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor      446 Jan 07 09:16 testneu
-rw-rw-r--  1 lapis   labor    12751 Oct 19 14:10 w13-23
-rw-rw-r--  1 lapis   labor     1584 Oct 19 14:15 w13-23.b
-rw-rw-r--  1 lapis   labor    11966 Aug 21 10:52 w15u17
-rw-rw-r--  1 lapis   labor     2076 Aug 21 10:52 w15u17.b
-rw-rw-r--  1 lapis   labor      936 Aug 21 10:55 w17
-rw-rw-r--  1 lapis   labor      283 Aug 21 10:55 w17.b
-rw-rw-r--  1 lapis   labor     5753 Oct 19 14:18 w1992
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor      789 Jan 07 09:17 w1992.b
-rw-rw-r--  1 lapis   labor      605 Sep 16 12:08 w19wdh
-rw-rw-r--  1 lapis   labor     5753 Oct 19 14:06 w29
-rw-rw-r--  1 lapis   labor    127560 Dec 03 08:23 w31
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor    98048 Dec 15 14:52 w3992.lap

Weiter mit RETURN ...
```

1.3 Datei Anzeigen und Ändern

Nach Auswahl dieses Punktes erscheint eine Liste von Dateien, z.B.:

```

----- Welche Datei anzeigen? [NEU = neue Datei anlegen] -----
1)  NEU          7)  p-akarten   13) w13-23    19) w1992
2)  dan          8)  p2290wg   14) w13-23.b 20) w1992.b
3)  dan21       9)  test      15) w15u17   21) w19wdh
4)  dan22      10) test.err  16) w15u17.b 22) w29
5)  ext12      11) testn     17) w17      23) w31
6)  exth2o     12) testneu   18) w17.b    24) w3992.lap
-----

Wahl :

```

Durch Eingabe der Nummer und **Enter** wird eine Datei ausgewählt, wobei “NEU” für eine neu anzulegende Datei steht. Der Inhalt der Datei wird im Tabelleneditor angezeigt und kann nach Wechseln in den Editiermodus (mit **Tab**) geändert werden. Mit **Ctrl-X W** wird der Bildschirm mit Abspeichern verlassen, mit **Ctrl-X C** ohne Speichern verlassen. “Zwischenspeichern” erfolgt mit **Ctrl-X** und Drücken der Taste **S**. Bedienung des Editors siehe auch Anhang A.

1.4 Dateien löschen

Nach Wahl erscheint wieder eine Liste von Dateien, z.B.:

```

----- Welche Dateien sollen geloescht werden? -----
1)  dan          7)  p2290wg   13) w13-23.b  19) w1992.b
2)  dan21       8)  test      14) w15u17     20) w19wdh
3)  dan22      9)  test.err  15) w15u17.b  21) w29
4)  ext12     10) testn     16) w17        22) w31
5)  exth2o    11) testneu   17) w17.b      23) w3992.lap
6)  p-akarten 12) w13-23    18) w1992
-----

Wahl :

```

Nach Eingabe der Zahl der gewünschten Datei und **Enter** erfolgt die Sicherheitsabfrage “Datei wirklich loeschen?”, diese muß mit “j” (a) oder “n” (ein) bestätigt werden.

1.5 Eine Datei drucken

Nach Wahl erscheint eine Liste von Dateien, z.B.:

```

----- Welche Datei ausdrucken? -----
1) dan          7) p2290wg     13) w13-23.b   19) w1992.b
2) dan21        8) test        14) w15u17     20) w19wdh
3) dan22        9) test.err    15) w15u17.b   21) w29
4) ext12        10) testn      16) w17        22) w31
5) exth2o       11) testneu    17) w17.b      23) w3992.lap
6) p-akarten    12) w13-23     18) w1992

-----

Wahl :

```

Nach Auswahl der Datei und Beantworten der Sicherheitsabfrage mit “j” wird die Datei auf dem Drucker ausgegeben.

1.6 Dateien importieren

und

1.7 Dateien exportieren

Mit den Punkten Datei importieren und Datei exportieren können Dateien zwischen dem aktuellen Verzeichnis und verschiedenen anderen interessanten Verzeichnissen von LAPIS hin und her kopiert werden.

Unter Punkt 1.6 wird eine Datei aus dem gewählten Ausgangsverzeichnis in das aktuelle Verzeichnis verlegt.

Erst wird das Ausgangsverzeichnis abgefragt, dann die Dateien aus dem gewählten Verzeichnis:

```

----- Waehle das Ausgangsverzeichnis -----
1) /u/lapis/data/usr/all      6) /u/lapis/devdaten/ICP
2) /u/lapis/data/usr/HeikeF  7) /u/lapis/devdaten/TRAACS
3) /u/pcnet/lapis           8) /u/lapis/devdaten/Transfer
4) /u/lapis/data/CHEMIEARCHIV
5) /u/lapis/devdaten/AAS

-----

Wahl : 1
ausgewaehlt: '/u/lapis/data/usr/all'.

```

```

----- Waehle aus dem Verzeichnis '/u/lapis/data/usr/all' Dateien aus -----
1) dan          7) p2290wg      13) w13-23.b    19) w1992.b
2) dan21        8) test         14) w15u17     20) w19wdh
3) dan22        9) test.err     15) w15u17.b   21) w29
4) ext12       10) testn       16) w17        22) w31
5) exth2o      11) testneu    17) w17.b      23) w3992.lap
6) p-akarten   12) w13-23     18) w1992

-----

Wahl :

```

Es werden u.a. folgende Verzeichnisse angeboten (s.o.):

- “/u/pcnet/lapis” ist das Verzeichnis, das vom PC aus mit “netget lapis <Datei>” erreicht werden kann. (Erklärung zu “netget/netput” im Kapitel 4.2 “PC-Befehle”).
- “/u/lapis/data/CHEMIEARCHIV” enthält u.a. die vom Rechenzentrum geholten ALBONA- und LAREP-Listen.
- “/u/lapis/devdaten/AAS” usw. sind die “Geräte-Datenverzeichnisse”, in die die Daten von den Laborgeräten geschrieben werden (von den PC’s aus mit “icpput”, “traaxput”, o.ä.).

Wird nach dem Kopieren die Frage “Dateien im Ausgangsverzeichnis löschen?” mit “j” beantwortet, so wird die Datei dort, wo sie herkam, gelöscht.

Unter Punkt 1.7 werden Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis in ein Zielverzeichnis kopiert. Es wird zunächst die Datei ausgewählt. Anschließend werden die verfügbaren Verzeichnisse angezeigt, aus denen eines gewählt wird.

```

----- Waehle die Dateien aus, die exportiert werden sollen -----
1) dan          7) p2290wg      13) w13-23.b    19) w1992.b
2) dan21        8) test         14) w15u17     20) w19wdh
3) dan22        9) test.err     15) w15u17.b   21) w29
4) ext12       10) testn       16) w17        22) w31
5) exth2o      11) testneu    17) w17.b      23) w3992.lap
6) p-akarten   12) w13-23     18) w1992

-----

Wahl : 1,2
ausgewaehlt: 'dan dan21'.

```

```

----- Waehle das Zielverzeichnis -----
1) /u/lapis/data/usr/all          6) /u/lapis/devdaten/ICP
2) /u/lapis/data/usr/HeikeF      7) /u/lapis/devdaten/TRAACS
3) /u/pcnet/lapis                8) /u/lapis/devdaten/Transfer
4) /u/lapis/data/CHEMIEARCHIV
5) /u/lapis/devdaten/AAS
-----

Wahl :
```

Wird nach dem Kopieren die Frage “Dateien im Ausgangsverzeichnis löschen?” mit “j” beantwortet, so wird die Datei dort, wo sie vorher war, gelöscht.

1.8 Datei zur Suchdatei machen

Unter diesem Punkt wird eine Datei so aufbereitet, daß sie überall dort verwendet werden kann, wo LAPIS Angaben zur Suche von Daten erwartet (Suchbildschirm im Tabellen-Editor). Dies geschieht, indem alle Daten außer der Probenkennung und den Analysemethoden weggeworfen werden, und Proben zu Probenbereichen zusammen gezogen werden. Die Suchdatei kann zum Suchen später im Editor mit **Ctrl-X** wieder eingefügt werden.

Dies ist z.B. nützlich, wenn man im Menü 6 “Daten angucken” eine komplizierte Abfrage gestartet hat, und dann später für dieselben Proben noch zusätzliche Informationen will. Dazu wird das Ergebnis der ersten Suche im Punkt 6.4 abgespeichert und zur Suchdatei gemacht. Will man später denselben Probenblock versenden, so kann man die Suchdatei im Punkt Daten versenden/Auswaehlen wieder laden, ohne alle Probennummern nochmal eingeben zu müssen.

```

----- Welche Datei soll geordnet werden? -----
1) dan          7) p2290wg      13) w13-23.b   19) w1992.b
2) dan21        8) test        14) w15u17    20) w19wdh
3) dan22        9) test.err    15) w15u17.b  21) w29
4) ext12        10) testn      16) w17        22) w31
5) exth2o       11) testneu    17) w17.b     23) w3992.lap
6) p-akarten    12) w13-23    18) w1992
-----

Wahl :
```

Nachdem eine Datei ausgewählt wurde, wird gefragt, ob eine neue Datei für die Suchdatei angelegt wird, oder ob die Suchdatei die Datei überschreiben soll. Anschließend besteht noch die Möglichkeit, zusätzliche Spalten für den Suchprozeß auszuwählen und auszufüllen.

Menü 2

Eintragen von neuen Anforderungen

```
-----< 12:03 am 12.1. >
2      Eintragen von Analyseanforderungen
-----

1)  Eingabe von Anforderungen
2)  Ermitteln von Probennummern
-   Expandieren von Anforderungen
-   Anforderungen in die Datenbank einfüegen
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

2.1 Eingabe von Anforderungen

Bevor in LAPIS Daten eingegeben werden können, muß Platz für diese Daten reserviert werden. Dies geschieht, indem man LAPIS mitteilt, welche Analysen von einer Probe gemacht werden soll. Danach besteht eine "Anforderung", d.h., diese Analysen sind bereits in LAPIS eingetragen und müssen nun gemessen werden. Man kann auch vom "Bearbeitungsprogramm" einer Probe sprechen, da durch die Anforderungen bestimmt wird, was alles gemessen werden soll.

Das "Bearbeitungsprogramm" setzt sich aus Vorbereitungsprogrammen (für jeden Aufschluß und Messung ist ein Vorbereitungsprogramm möglich), Aufschlußprogrammen und den zugehörigen Meßprogrammen zusammen.

Eine "Nachforderung" ist eine nachträgliche Anforderung. Man wählt i.d.R. wieder ein Analyseprogramm, aus dem man dann aber die schon vorhandenen Anforderungen entfernt.

Welche Kombinationen aus diesen Programmen erlaubt sind, ist in einem Regelwerk zusammengefaßt (siehe Anhang F.2 auf Seite F-5). Häufig vorkommende Zusammenstellungen von Aufschlüssen, Messungen etc. sind in Analyseprogrammen zusammengefaßt (siehe Anhang F.3 auf Seite F-23).

Wahl: 1 **Enter**

Es erscheint der Tabelleneditor zur Eingabe der Anforderungen:

*** Eingabe von Anforderungen ***					
PART	PlfdNr	PJahr	PIArt	AProgramm	SerienNr
<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 1/6: PART =					

- mit **Tab** muß in den Editiermodus gesprungen werden, um etwas eingeben zu können.
- mit **Ctrl-F** kann man sich alle in dieser Spalte erlaubten Einträge anzeigen lassen, mit **Ctrl-R** nur die z. Zt. erlaubten Einträge. Die Begrenzung auf die "erlaubten" Einträge erfolgt durch bereits erfolgte Eingaben in anderen Feldern.

Die Auswahl erfolgt durch Markieren, d.h.. Unterstreichen der gewünschten Felder mit der -Taste und **Enter**. Diese Funktion ist nur nach Verlassen des Editiermodus mit **Tab** möglich.

Beschreibung der Felder im Editorbildschirm:

PART Probenart: "B", "P", "W"

- PlfdNr Probennr.: z.B. "20000-20010" oder "20000,20005" etc.
- PJahr zweistellige Jahreszahl, z.B. "92"
- PIArt für B und P immer "PINULL", für W "PIWY", falls WY-Daten eingegeben werden sollen, sonst auch "PINULL".
- AProgramm mit Ctrl-R die möglichen Analysenprogramme anzeigen lassen und markieren s.o.
- SerienNr hier kann die Seriennummer eingegeben werden, falls sie bereits bekannt ist. Ist dies nicht der Fall, kann sie später unter Menü 3 "Wiederholungsanforderungen" eingegeben werden.

Nach Beendigung der Eingabe mit Ctrl-X W abschicken oder mit Ctrl-X C abbrechen.

2.2 Ermitteln von Probennummern

Wahl: 2 Enter
Es erscheint:

Proben, fuer die nachgefordert wird - Suchkriterien eingeben			
|SerienNr	PArt	PlfdNr	PJahr
<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 1/4: SerienNr =			

Nach Eingabe der Seriennummer wird ermittelt, welche Probennummern zu dieser Serie gehören. Es können auch Probennummern eingegeben werden, für die die zusätzlichen Anforderungen geschrieben werden sollen. Wird anschließend der Punkt 2.1 angewählt,

können für diese Proben zusätzliche Anforderungen geschrieben werden. Dies kann erforderlich sein, wenn sich nach dem Eingang der Probe noch etwas am Bearbeitungsprogramm geändert hat.

Nach Bearbeitung von Punkt 2.1 wird Punkt 2.3 freigegeben.

2.3 Expandieren von Anforderungen

Wahl: 3

Unter Punkt 2.1 wurden die Anforderungen als Kürzel eingegeben, hinter denen sich jedoch ein ganzes Analyseprogramm verbirgt. Unter diesem Punkt erscheinen die Analyseanforderungen in einer ausführlichen Liste, so daß kontrolliert werden kann, ob sie richtig sind. Es ist außerdem möglich, die Anforderungen aus den Programmen zu korrigieren. Es kann z.B. in die Liste der Analyseanforderungen noch eine Spalte eingefügt werden oder Spalten gelöscht werden. Dies ist z.B. sinnvoll, wenn zusätzliche Analysen für eine Probe nach ihrer Registrierung im LAPIS-Programm notwendig sind.

Dies alles ist möglich nach Bestätigen der Abfrage "Anforderungen korrigieren?" mit "j" .

Es erscheinen die Anforderungen im Editorbildschirm zur Korrektur. Bei Eingabe von "n" oder (Verlassen des Editorbildschirms mit Speichern) erscheinen folgende Meldungen auf dem Bildschirm:

Verweis auf A-Karten eintragen
neue Relation
guetige Kombinationen checken
Defaultwerte einsetzen

Anschließend erscheint:

```
-----< 12:30 am 12.1. >
2      Eintragen von Analyseanforderungen
-----
Es werden 16 Anforderungen neu eingefuegt.
-----

1)    Eingabe von Anforderungen
2)    Ermitteln von Probennummern
-     Expandieren von Anforderungen
4)    Anforderungen in die Datenbank einfuegen
q)    Menue verlassen.

Wahl:
```

2.4 Anforderungen in die Datenbank einfuegen

Nach der Bearbeitung von Punkt 2.3 muß die Information über den Bearbeitungsweg (Anforderungen) in der Datenbank gespeichert werden. Dies erfolgt unter Punkt 2.4. Wird dies nicht gemacht, so ist alle Arbeit bisher verloren.

Wahl: 4

Es erscheint folgende Meldung auf dem Bildschirm:

```
Eintragen laeuft .....
.....
```

Danach erscheint wieder das Ausgangsmenü von Punkt 2, in dem nur die Punkte 2.1 und 2.2 freigegeben sind.

Menü 3

Wiederholungsanforderungen

Zunächst wird eine Seriennummer abgefragt.

Es ist möglich die Bearbeitung von Proben, d.h. die Messung oder/und den/die Aufschlüsse in einer anderen Serie zu wiederholen. Jeder Bearbeitungsschritt erhält dann eine Wiederholungsnummer (“MWdhKey” für die Messung, “AWdhKey” für den Aufschluß).

Unter diesem Punkt ist es außerdem möglich, Proben in eine andere Serie umzusetzen, oder Proben, die noch keiner Serie zugeordnet waren, einer Serie zuzuordnen.

Nach Anwahl dieses Punktes erscheint zunächst;

Schon angeforderte Analysen werden in einer anderen Serie wiederholt
(oder werden einfach in eine andere Serie umgesetzt)

In welche Serie sollen die Wiederholungen?

An dieser Stelle wird die Seriennummer eingegeben, in der die Proben wiederholt werden sollen oder in die sie umgesetzt werden sollen, oder es werden Proben die noch in keiner Serie sind, in diese Serie aufgenommen.

Nach Eingeben der Seriennummer (hier “xxx”) erscheint:

```
-----< 12:31 am 12.1. >
3      Zusammenstellen von Serie xxx
-----

1)    Analysen auswaehlen
-     Kontrolle, was wirklich eingefuegt wird.
-     Analysen, die noch in keiner Serie sind, in Serie xxx aufnehmen
-     Wiederholungsanforderung: Analysen in Serie xxx nochmal messen
-     Analysen aus alter Serie in Serie xxx umsetzen
q)    Menue verlassen.

Wahl:
```

3.1 Analysen auswaehlen

Wahl: 1

Hier müssen die Analysen ausgewählt werden, die als Wiederholungen in die Serie xxx sollen (oder die einfach nur der Serie neu zugeordnet werden sollen).

Es erscheint der Editorbildschirm:

Analysen, die in Serie xxx sollen - Suchkriterien eingeben

Serien	AProgr	PArt	PlfdNr	PJahr	PIArt	AKArt	WGMeth	AMetho	AWdhNr	MMetho	MWdhNr
<p><r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 1/12: SerienNr/S =</p>											

Die zum Suchen nötigen Felder ausfüllen und mit **[Ctrl]-[X]** **[W]** abschicken. In der Regel reicht die Probennummer, bestehend aus PArt, PlfdNr und PJahr.

Nach dem Suchvorgang erscheint:

```
-----< 12:39 am 12.1. >
3      Zusammenstellen von Serie xxx
-----

1)  Analysen auswaehlen
2)  Kontrolle, was wirklich eingefuegt wird.
3)  Analysen, die noch in keiner Serie sind, in Serie xxx aufnehmen
4)  Wiederholungsanforderung: Analysen in Serie xxx nochmal messen
5)  Analysen aus alter Serie in Serie xxx umsetzen
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

3.2 Kontrolle, was wirklich eingefuegt wird

Wahl: 2

Hier wird angezeigt, welche der Analysen bisher noch keiner Serie zugeordnet wurden (diese können mit dem Punkt 3.3 auf die Serie xxx gesetzt werden); und welche Analysen schon in anderen Serien sind. Analysen, die schon in anderen Serien sind, können mit dem Punkt 3.4 als Wiederholungen zusätzlich in Serie xxx aufgenommen werden (dann werden sie zweimal gemessen); oder sie können einfach aus ihrer alten Serie in die Serie xxx übernommen werden (dann werden sie weiterhin nur einmal gemessen).

Es erscheint beispielsweise:

```

Diese 0 Proben werde neu der Serie xxx zugeordnet:

Diese 100 Proben gehoeren schon zu anderen Serien
(Wiederholungsanforderung notwendig).

  SerienNr   PArt   PlfdNr           PJahr
=====
  P24/92     P       26723-26749      92
   "         "       26790-26834      92
   "         "       26850-26857      92

Weiter mit RETURN ...

```

Diese Anzeige bedeutet, daß alle Proben, die in Serie xxx sollen, schon in der Serie P24/92 sind.

Danach müssen die Proben unter Punkt 3.4 Wiederholungsanforderung oder Punkt 3.5 Analysen aus alter Serie in Serie umsetzen weiter bearbeitet werden:

3.3 Seriennummern in die Datenbank schreiben (das erste Mal)

Hier werden Analysen, die bisher noch in keiner Serie waren, einer Serie zugeordnet.

3.4 Seriennummern in die Datenbank schreiben (Wiederholungsmessungen)

Unter Punkt 3.4 können Proben die bereits in einer anderen Serie sind wiederholt werden, hierzu ist eine Wiederholungsanforderung notwendig.

Unter Punkt 3.1 wurden die Proben, Aufschlüsse und Messungen ausgewählt, die in einer anderen Serie wiederholt werden sollen. Nach Abschicken des Editorschirms mit

Ctrl-X **W** und Wahl von Punkt 3.2 (Kontrolle, was wirklich eingefügt wird), wird Punkt 3.4 ausgewählt.

Es erfolgt die Abfrage der Wiederholungsnummern für den Aufschluß (AMethode) und die Messung (MMethode). Diese sind 2 für die 1. Wiederholung etc., es ist dabei egal, ob die Wiederholungen in derselben oder einer anderen Serie stehen. Außerdem dürfen keine bereits bestehenden Nummern eingegeben werden.

Es erfolgt eine Sicherheitsabfrage, nach Bestätigen mit "j" **Enter** werden die Proben zusätzlich der gewählten Serie zugeordnet.

3.5 Angewählte Proben auf die Serie setzen

Unter Punkt 3.5 können Proben aus einer alten Serie in eine andere Serie umgesetzt werden, d.h. sie sind danach aus der alten Serie verschwunden und nur noch in der neuen Serie vorhanden.

Menü 4

Datenannahme von Analysengeräten

Dient zur Übernahme von Daten, die von einem Analysegerät an den LAPIS-Rechner geschickt wurden; nur dadurch sind sie für Arbeiten mit LAPIS verfügbar. Zuvor müssen die Daten vom entsprechenden Gerät oder von einem PC aus in das **Gerätedaten-Verzeichnis** des Analysengerätes übertragen worden sein. (Z.B. vom Wägeraum-PC aus mit "icpput", "aasput", etc.)

Wahl: 4

Zunächst wird das Analysengerät abgefragt, dessen Daten hier behandelt werden sollen.

Es erscheint:

```
----- Geraete-Auswahl -----  
1) AAS  
2) ICP  
3) TRAACS  
4) Transfer  
-----  
Wahl :
```

Nach Auswahl eines "Gerätes" erscheint das Menü von Punkt 4. In der Titelzeile wird das ausgewählte Gerät angezeigt.

Wird der Punkt "**Transfer**" ausgewählt, so können nicht nur Meßdaten, sondern auch Daten für A-Karte, Aufschluß, etc. aus Dateien eingelesen werden. So können auch Daten eingelesen werden, die am PC eingegeben wurden, oder solche Daten, die aus LAPIS ausgelagert wurden.

```
-----< 14:18 am 12.1. >
4      Datenannahme fuer Station 'Messung' von Geraet 'ICP'
-----

1)  Datenfile anwaehlen (ist "ICP/")
-   Datenfile checken/aufbereiten
-   Daten sichern
-   Datenfile loeschen
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

4.1 Datenfile anwaehlen

Hier wird für das Gerät eine Datei mit Meßdaten angewählt, die ins LAPIS übertragen werden soll.

Es erscheint: “Auswahl der Daten”; die Nummer der gewünschten Datei eingeben (welche Datei geschickt wurde und noch nicht in die LAPIS-Datenbank übernommen wurde, ist der Liste am Schwarzen Brett zu entnehmen), **Enter**, danach wird die Datei gesucht und im Tabellen-Editor angezeigt. Hier sollte kurz geprüft werden, ob die Übertragung geklappt hat (z.B. ob Spalten verrutscht sind).

Nach Auswahl einer Datei wird hinter Punkt 4.1 in Klammern die Datei angegeben, mit der gerade gearbeitet wird.

4.2 Daten checken/aufbereiten

Dieser Punkt dient der Kontrolle, ob die Messungen in der geschickten Datei vollständig sind und/oder ob sie Informationen enthalten, die nicht mit den Regeln des LAPIS-Programms kompatibel sind.

Die Proben laufen element- und blockweise durch. Bei dem ersten gefundenen Fehler wird die Prüfung angehalten, dann erscheinen fehlerhafte Messungen im Tabellen-Editor, zur Begutachtung und/oder zur Korrektur. Nach erfolgreicher Korrektur muß wieder der Punkt 4.2 aufgerufen werden, bis der Punkt 4.3 aktiviert wird.

Nach Anzeige einer Fehlerliste muß der Tabellen-Editor (wie immer) mit **Ctrl-X W** verlassen werden, wonach evtl. noch Fragen nach dem weiteren Vorgehen beantwortet werden müssen.

Folgende Fehler können bei Einlesen von Dateien auftreten:

- **“Analysen sind mehrdeutig - Zusatzangaben machen”**

Dies bedeutet, daß das Analysegerät nicht genau genug spezifiziert hat, was es gemessen hat (z.B. bei Wiederholungsmessungen). Eine Korrektur ist möglich, indem die fehlenden Angaben gemacht werden.

Dennoch weist dies auf ein grundsätzliches Problem am Analysegeräte-Programm hin.

- **“Analysen nicht angefordert - Pfadbeschreibung korrigieren”**

Dies bedeutet, daß die angeführten Kombinationen von Aufschluß und Messung, wie sie in der Datei stehen, nicht als Anforderungen eingetragen wurden.

Dies kann mehrere Gründe haben:

- Das Analysegeräte liefert mehr Daten als verlangt (z.B. liefert der ICP alle Elemente). Für die überflüssigen Daten existieren natürlich keine Anforderungen, nach Verlassen des Schirmes kann **“Ignorieren”** gewählt werden.
- Die Daten sind tatsächlich noch nicht angefordert worden. Das Einlesen im Punkt 4. muß abgebrochen werden, bis die Anforderungen geschrieben wurden.
- Die Daten wurden an einem anderen Gerät gemessen, als in der Anforderung vorgesehen war. In der Regel wird dann einfach das andere Gerät unter **MProzess** neu eingetragen, aber in manchen Fällen sind die Daten für das andere Gerät auch anders aufgeschlossen worden, so daß die geschriebenen Anforderungen nicht mehr stimmen.
Die alten Anforderungen löschen, und die Datei neu einlesen.
- Die Aufschluß- und Meßmethoden wurden am Analysegerät anders bezeichnet, als **LAPIS** dies erwartet. Möglicherweise muß das Analysegeräte-Programm korrigiert werden, vielleicht handelt es sich um einen Fehler bei der Bedienung, oder um mangelhafte Kommunikation zwischen Laboranten und Laborleitung. Die Daten müssen am Analysegerät neu aufbereitet werden und nochmals geschickt werden.

Eine Korrektur im Tabellen-Editor hat hier selten Sinn.

- **“Datei ungueltig - Fehlerhafte Kombinationen”**

Die Datei enthält Kombination aus Aufschluß und Methode, die nicht zulässig sind. Auch dies weist auf einen Fehler im Analysengeräte-Programm hin. Es kann nichts korrigiert werden. Nach Verlassen des Editor wird gefragt, ob die fehlerhaften Analysen ignoriert werden sollen; man sollte **“J”** antworten, wenn man die korrekten Analysen trotzdem einlesen will.

- **“Analysen sind schon geprueft”**

Die aufgefuehrten Analysen können nicht in **LAPIS** übernommen werden, weil sie schon dort eingegeben sind und als **“geprueft”** markiert sind. Falls die bereits ausgefüllten Datenfelder überschrieben werden sollen, müssen sie zunächst als **“un-geprüft”** gemeldet werden.

- “Fülle die neuen Datenfelder aus”

Dieser Punkt kommt beinahe regelmäßig und bedeutet, daß die Datei vom Analysegerät nicht alle Werte liefert, die in LAPIS benötigt werden. In der Regel sind die fehlenden Werte schon richtig voreingestellt, dennoch sollte die Datei nochmal kurz durchguckt werden. Fehlende oder falsche Werte können korrigiert werden, danach Abspeichern mit **Ctrl-X W**.

Wichtig: Änderungen werden *nicht* dauerhaft in die ausgewählten Datei übernommen und gehen verloren, wenn die Arbeit mit dem Punkt 4.2 abgebrochen wird.

4.3 Daten sichern

Unter diesem Punkt werden die Daten endgültig in die Datenbank übertragen, danach sind sie nur noch unter Punkt 8 Daten löschen, oder Punkt 5 Dateneingabe von Hand und Korrekturlesen zu verändern.

Nach dem Sichern erscheint:

```
Eintragen fertig.  
Datei loeschen?
```

Die soeben eingelesene Datei kann und sollte nach Einlesen ins LAPIS gelöscht werden; Bestätigen mit “j” **Enter**.

4.4 Datei löschen

In diesem Menüpunkt kann man die Datei, die im Punkt 4.1 ausgewählt wurde, löschen, ohne daß sie eingelesen wurde.

Dies ist nur sinnvoll, falls Dateien irrtümlich übertragen wurden.

Menü 5

Dateneingabe von Hand und Korrekturlesen

Dieser Punkt dient zur manuellen Dateneingabe, zum Herstellen von Korrekturausdrucken, zum Nachkorrigieren und zum “Abschliessen” geprüfter Daten.

Wahl: 5

Zunächst muß die Station angegeben werden, deren Daten bearbeitet werden sollen, daher erscheinen die Punkte 1-5:

```
----- Auswahl der Station -----  
1) ProbenInfo  
2) AKarte  
3) Wassergehalt  
4) Aufschluss  
5) Messung  
-----  
Wahl :
```

Diese Punkte bedeuten (siehe auch Anhang F.4):

ProbenInfo WY-Daten von Wasserproben eingeben.

AKarte Eingabe der A-Karten.

Wassergehalt nur bei Pflanzen und Bodenproben, z.B. Druckaufschluß und GBL (z.B. AQL, AQP, AQT).

Aufschluss Eingabe der Aufschlußdaten, wie Einwaage, Volumen, Druck, Temperatur.

Messung Eingabe der Meßwerte (Maßzahlen) und der Stati der Messung, siehe Anhang E.1.

Hier im Beispiel wählen wir die Station **Messung**:

Wahl: 5

Erst steht auf dem Bildschirm

“ausgewaehlt: 'Messung', bitte warten ...”

dann erscheint das Hauptmenü von Punkt 5:

```
-----< 15:50 am 19.1. >
5      Datenkorrektur fuer Station 'Messung'
-----

1)    Proben raussuchen
-     Daten eingeben
-     Kontrollausdruck
-     Datenblock als "geprueft" melden
-     Datenlock als "ungeprueft" melden
-     Datenblock als "am IBW gemessen" markieren
q)    Menue verlassen.

Wahl:
```

5.1 Proben raussuchen

Wahl: 1

Es erscheint zunächst die Frage "Daten zum Korrekturlesen sortieren? [N] ". Will man später einen Kontrollausdruck anfertigen oder im Punkt 5.2 Korrekturen eingeben, ist hier mit "j" zu antworten, sonst mit "n".

Die nächste Frage "Noch nach einem anderen Feld suchen? [N]" kann mit "n" beantwortet werden. Andernfalls wird eine Liste mit allen LAPIS-Datenfeldern angeboten, aus denen eines ausgewählt werden kann; in dieses kann man dann im Suchbildschirm ein zusätzliches Suchkriterium eingeben.

Es erscheint der Editorbildschirm (hier schon ausgefüllt):


```
Probenausdruck fuer Station 'Messung' - Suchkriterien eingeben
|Serien PArt PlfdNr PJahr PIArt AKArt WGMeth AMetho AWdhNr MMetho MWdhNr MProze|
|W34/92 W                                     AlAlge                             |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|W34/92 W                                     AlAlge                             |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 10/12: MMethode = AlAlges
```

Nach Abschicken dieses Bildschirm werden alle Aluminium-Messungen der Serie W34/92 rausgesucht.

5.2 Daten eingeben

Wahl: 2

Es können die Daten geändert werden, entweder, um neue Daten einzugeben, oder um die Fehler zu korrigieren, die beim Studium des Kontroll-Ausdrucks gefunden wurden.

Auf dem Bildschirm erscheinen nur die Probenblöcke der Serie, die mit "AlAlges" unter "MMethode" stehen.

Die Sortierung der Daten ist davon abhängig, ob im Punkt 5.1 "Korrekturlesen" gewählt wurde.

```

*** Dateneingabe fuer Station Messung ***
|Serien PArt PlfdN PJah PIArt AMeth MMethod MProze MSta MVorb MMass MBeme MEinh|
|W34/92 W 27927 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27928 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27929 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27930 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27931 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27932 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27933 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27934 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27935 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27936 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27937 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27938 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27939 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27940 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27941 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27942 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27943 92 PIWY ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
|W34/92 W 27944 92 PINUL ANULL AlAlges AAS1.1 Wert VM1 0. mg/l |
-----|
|
-----|
<1F> TabMasszahl/ = 0. /214, Spalte 1013: MProzess/eMProz = AAS1.1

```

Jetzt können in der Eingabeebene (mit **[Tab]**) die Daten in Spalte "MMasszahl" (wie in der Liste) eingetragen werden. Von dieser Spalte ist im Bild oben nur der Anfang "MMass" zu sehen. Felder, in denen keine Eingaben gemacht werden dürfen oder die nicht notwendig sind, werden gesperrt.

Wenn die Daten mit **[Ctrl]-[X] [W]** gesichert werden, dann speichert LAPIS die Eingaben gleich endgültig! Mit **[Ctrl]-[X] [C]** kann man die Dateneingabe abbrechen, ohne Abspeicherung.

Nach erfolgreicher Eingabe und dem Abspeichern entweder einen Kontrollausdruck erstellen oder noch einmal Punkt 5.2 anwählen und die Daten am Bildschirm Korrektur lesen (nur bei wenigen Daten).

5.3 Kontrollausdruck

Wahl: 3 **[Enter]**

Dieser Punkt bewirkt die Erstellung eines Kontrollausdrucks, er kann nur einmal ausgewählt werden. Wenn vorher der Punkt 5.2 (Daten eingeben) gewählt wurde, so holt LAPIS die Proben vor dem Drucken erneut aus der Datenbank.

5.4 Datenblock als 'geprueft' melden

Wahl: 4 **[Enter]**

Nach dem Korrekturlesen und evtl. Korrekturen erhalten die Daten den Gütestempel "geprüft" und sind damit gegen Änderungen gesichert. Außerdem kann die Serie ans Chemiearchiv gesendet werden, wenn alle Daten "geprüft" sind.

Die Daten können jetzt nur noch geändert werden, wenn sie von "Laborleitern" als "ungeprüft" gemeldet wurden.

5.5 Datenblock als 'ungeprüft' melden

Wahl: 5

Mit diesem Punkt werden die im Punkt 5.1 ausgewählten Daten wieder auf den Status "Wert" gesetzt. Dies ist nötig, wenn "geprüft"-gesetzte Daten noch nachträglich geändert/korrigiert werden sollen.

Wenn dieser Punkt benutzt wird, ist auch daran zu denken, daß die Serie vielleicht schon ans Chemiearchiv gesendet wurde! Dann muß sie nach erfolgter Korrektur und erneutem "geprüft"-Setzen noch einmal geschickt werden.

5.6 Datenblock als 'Am IBW gemessen' markieren

Wahl: 6

Wenn die Daten für bestimmte Stationen nicht in der NFVA erhoben werden, aber dennoch in den Anforderungen vorkommen sollen, können die betroffenen Werte mit diesem Punkt markiert werden.

LAPIS weiß dann, daß nichts mehr eingegeben wird, und erlaubt dann erst den Versand der Daten.

Dieser Punkt dient zur Markierung von Proben, die teilweise im IBW gemessen wurden, d.h es wurden z.B. die Kationen im IBW gemessen, die Anionen jedoch in der NFVA. Auch A-Karten werden manchmal im IBW eingegeben.

Um Proben zu markieren, werden sie zunächst unter Punkt 5.1 herausgesucht. Hierbei muß genau angegeben werden welche Messungen im IBW gemacht wurden. Anschließend wird Punkt 5.5 angewählt. Die Proben erhalten dann den Status "am IBW gemessen" und der Meßort wird auf "IBW" gesetzt.

Menü 6

Daten angucken

Unter diesem Punkt können Daten aus der Datenbank abgefragt (geholt) werden. Die Ergebnisse der Abfrage können angeschaut, gedruckt oder als Datei abgespeichert werden.

Diesen Punkt wählt man z.B., wenn man sehen möchte, ob bei einer Serie alle Daten "geprueft" gemeldet sind, damit man die Serie z.B. ins Rechenzentrum senden kann.

Die Abfrage der Daten erfolgt in 3 Schritten.

1. Es werden bestimmte Analysen ausgewählt.
2. Es wird bestimmt, welche Daten von diesen Analyse-Datensätzen angezeigt werden sollen. Dieser Schritt enthält 2 Unterschritte, nämlich:
 - (a) Auswahl, welche Art von Information man sehen möchte.
 - (b) Auswahl, von welchen Stationen man diese Informationen sehen möchte.
3. Die Suche wird gestartet.

Wahl: 6

Es erscheint:

```
-----< 14:30 am 12.1. >
6      Daten aus der Datenbank holen
-----

1)    Suchmaske aufsetzen (ist "SerienNr PArt PlfdNr PJahr AMethode MMethod")
2)    Anzeigedomaenen waehlen
-     Suche starten
-     Ergebnis der Suche angucken
q)    Menue verlassen.

Wahl:
```

6.1 Suchmaske aufsetzen

Als erster Schritt wird im Suchbildschirm angewählt, *welche* Analyse-Datensätze herausgesucht werden sollen. Die Frage "Noch nach anderen Feldern suchen?" ermöglicht es, auf beliebige Datenfelder von LAPIS Suchbedingungen zu setzen, wofür aber etwas internes Wissen nötig ist.

Dann erscheint wieder der Editor-Bildschirm, wo die gewünschte Serie bzw. einzelne Probennummern eingegeben werden können; außerdem besteht die Möglichkeit, gezielt nach Daten bestimmter Aufschlüsse oder Messungen zu suchen, mit **Ctrl-X W** "abschicken".

6.2 Anzeigedomänen wählen

Im zweiten Schritt muß ausgewählt werden, *was* von den herausgesuchten Analyse-Datensätzen angezeigt werden soll.

Überblick

Erstmal ein kurzer Überblick über den Ablauf:

1. Man wählt die Arten von Information aus, die man sehen möchte (z.B. Meßdaten oder Methoden).
2. Man wählt die Stationen aus, für die man die Informationen sehen möchte (z.B. Aufschluß oder Messung)

So erhält man eine Kombination wie z.B. "Methode und Meßdaten von Station Aufschluß".

3. Wenn man noch andere Informationen sehen will, werden die Schritte 1 und 2 wiederholt.

Wenn man fertig ist, wird angezeigt, welche Datenfelder durch die gewählten Kombinationen eigentlich rausgesucht werden; danach kann die Suche gestartet werden.

Ausführliche Beschreibung

1. Aus dem folgenden Schirm sucht man sich zunächst die Art der Information raus, die man angezeigt bekommen möchte (Mehrfachauswahl ist möglich).

----- Welche Information ? -----			
1) PROBEN	5) Prozess	9) Person	13) alles
2) SPEZIAL	6) Daten	10) Labor	
3) Methode	7) Vorbereitung	11) Zeit	
4) Wdh	8) Status	12) Key	

Wahl :			

Dabei bedeutet:

- “PROBEN” wählt Seriennummer und Hauptbuchnummern aus. Nach diesem Punkt wird keine Station mehr zur Auswahl angeboten.
Die “PROBEN”-Information muß nicht extra gewählt werden, sie wird immer mitgeliefert. Der Punkt “PROBEN” muß aber gewählt werden, wenn man *nur* die Probennummern sehen will.
- “SPEZIAL” Hier kann direkt jedes einzelne Feld von LAPIS zur Anzeige ausgewählt werden (siehe Anhang F.4).
- “Methode” hier wird z.B. die Art der Wassergehaltsbestimmung, die Art des Aufschlusses oder die Meßmethode angezeigt werden.
- “Wdh” es wird zusätzlich der Wiederholungsschlüssel angezeigt, dieser ist bei der 1. Messung 1, bei Wiederholung von Messung oder Aufschluß 2. (MWdhKey, bzw. AWdhKey)
- “Prozess” hier wird das Datenfeld angezeigt, das Auskunft über das Gerät gibt, an dem eine Messung vorgenommen wurde, im nächsten Punkt muß auch **Messung** gewählt werden. (Z.B. S-Messung ICP oder S-Messung mit CFC)
- “Daten” Ausgabe der Meßwerte (A-Kartenfelder, Wassergehalts- und Aufschlußdaten, Masszahlen).
- “Vorbereitung” Ausgabe der Vorbereitungskürzel der Proben an den gewählten Stationen.

“Status”	Anzeige des Analysestatus der Proben an den gewählten Stationen
“Person”	Anzeige des Laboranten, der an den gewählten Stationen die Daten eingegeben hat.
“Labor”	Anzeige des Labors, in dem die Daten eingegeben wurden (“NFVA” oder “IBW”).
“Zeit”	Anzeige, wann an den gewählten Stationen die Dateneingabe erfolgte.
“Key”	Anzeige der internen Schlüsselnummern (nur für “Superuser” sinnvoll).
“alles”	alle Punkte auf einmal.

Man gibt die gewünschte Nummer, oder mehrere durch Komma getrennte Zahlen ein und bestätigt mit **Enter**. Im Beispiel wählen wir

```
Wahl: 3,4,5,8
ausgewaehlt: 'Methode', 'Wdh', 'Prozess', 'Status'.
```

2. Aus dem folgenden Schirm sucht man sich nun die Stationen raus, für die man die eben gewählten Informationen sehen will.

```
----- von welcher Station ? -----
1) ProbenInfo      4) Aufschluss      7) Haupt
2) AKarte          5) Messung
3) Wassergehalt   6) alle
-----

Wahl :
```

Aufgeführt sind die Stationen von LAPIS (siehe Anhang F.4) Besondere Punkte sind:

“alle” wählt alle Stationen aus

“Haupt” keine Station, sondern Zugang zu dem Datensatz, der allen Stationen übergeordnet ist (nur für “Superuser” sinnvoll).

Im Beispiel wählen wir “6” (alle Stationen).

3. Danach erscheint die gewünschte Auswahl zur Kontrolle noch einmal auf dem Bildschirm. Falls evtl. noch mehr angezeigt werden soll, bestätigt man die Frage “mehr ? [J] ” mit **Enter**, dann wird die Abfrage wiederholt. Sonst mit “n” **Enter** bestätigen.


```
Auswahl bis jetzt: 'Methode Wdh Prozess Status' von 'alle'.
mehr ? [J] n
```

Jetzt werden noch alle LAPIS-Datenfelder angezeigt, die aufgrund der Auswahl mitgesucht werden.

```
ausgewaehlt:
SerienNr PArt PlfdNr PJahr PIArt PIStatus AKArt AKStatus WGMethode WGStatus AMe
thode AWdhNr AStatus MMethod MProzess MStatus

Weiter mit RETURN ...
```

6.3 Suche starten

Wahl: 3 **Enter**

Dieser Punkt startet die Suche nach den gewünschten Daten.

Es erscheint: "Kompression versuchen? ".

LAPIS möchte wissen, ob es versuchen soll, Datensätze, die sich nur durch fortlaufende Probennummern unterscheiden, zu Probenbereichen zusammenzufassen. Dies ist sinnvoll, wenn man z.B. einen Überblick über den Analysezustand oder über vorhanden Proben oder Analysen haben will. Aber es ist sinnlos und kostet Zeit (schadet aber auch nicht), wenn man z.B. Meßdaten raussucht. "j" oder "n" angeben.

Dann beginnt die Suche. Es erscheinen verschiedene Meldungen auf dem Bildschirm, anschließend erscheint wieder das Menü von Punkt 6, in dem der Punkt 6.4 freigegeben ist.

6.4 Ergebnisse der Suche angucken

Wahl: 4 **Enter**

Nach erfolgreicher Suche können die rausgesuchten Daten gedruckt, angezeigt oder als Zwischenergebnis gespeichert werden.

- Ein **Enter** wählt "Terminal", und die Daten rollen ziemlich schnell durch. Man sollte mit **F1** den Bildschirm anhalten und stückweise anschauen, durch nochmaliges Betätigen der **F1**-Taste läuft das Bild weiter. Am PC hält das Bild mit der Taste **Ctrl-S** an und läuft mit **Ctrl-Q** weiter.
- "e" **Enter** wählt "Editor", womit das seitenweise Anzeigen besser geht, da die Daten im Tabellen-Editor angeguckt werden können. Dabei ist zu beachten, daß die Daten evtl. auf mehrere verschiedene Tabellen verteilt sind, also erst mit **Ctrl-X** **Bild** sichtbar werden.

- “d” erzeugt eine Druckliste. Es wird gefragt “Ausdrucken in Datei oder auf Drucker?”. Bei Eingabe von wird gedruckt; andere Eingaben mit anschließendem werden als Name einer Datei interpretiert und die Druckausgabe wird im privaten Verzeichnis unter diesem Namen gespeichert.
- “f” erzeugt im privaten Verzeichnis “/u/lapis/data/usr/*Benutzername*” eine Zwischenergebnis-Datei; der Name der Datei wird dann noch abgefragt. Diese kann unter Punkt 1 (Arbeiten mit Dateien) weiter verarbeitet werden.

Menü 7

Prüfen von Wiederholungsmessungen

Unter diesem Menüpunkt können Mehrfachmessungen von Proben miteinander verglichen werden. Man kann sich dieses entweder im Editorbildschirm anschauen, oder einen Ausdruck erstellen.

Proben, deren Meßwerte nur dann verglichen werden können, wenn die Werte verrechnet worden sind, (z.B. DAN1.1, Clges1.1 AKE1.1), werden verrechnet. Die Werte werden als Endwerte ausgegeben. Die signifikanten Stellen stehen in Klammern hinter dem Endwert.

Wahl: 7

Es erscheint:

```
-----< 14:31 am 12.1. >
7      Vergleich von Wiederholungsmessungen
-----

1)  Proben raussuchen
-   Ergebnis im Editor angucken
-   Kontrollausdruck
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

7.1 Proben raussuchen

Wahl: 1

Im Suchbildschirm werden die Serien- oder Probennummern der Proben eingegeben, deren Ergebnisse mit ihren Wiederholungsmessungen verglichen werden sollen.

LAPIS sucht erst die Analysen für die angegebenen Proben, und dann dazu alle Wiederholungsanalysen. Die Analysen ohne Wiederholungen werden ignoriert, d.h. in den folgenden Punkten nicht mit angezeigt/gedruckt.

Diese Schritte lassen sich in der Ausgabe mitverfolgen:

```

Die Datenbank wird gelesen ...

Nach diesen Kriterien suche ich:
'SerienNr' == 'W24/92'
'Part' == 'W'
Diese Domaenen werden ausgegeben:
< <Part> <PlfdNr> <PJahr> <PIArt> <AKArt> <WGMethode> <AMethode> <MMethode> <Se
.....
.....

extract fertig
Zu den gewaehlten Proben jetzt die Wiederholungen suchen.
Wiederholungen an Station 'Aufschluss' suchen ...

Wiederholungen an Station 'Messung' suchen ...

Daten der Wiederholungen holen ...
Wassergehalt berechnen ...
Ich binde die Formeln an die Daten ...
Ich rechne ...
Endwert berechnen ...
Ich binde die Formeln an die Daten ...
Ich rechne ...

```

7.2 Ergebnis im Editor angucken

Wahl: 2

Es werden die Analysen zusammen mit ihren Wiederholungen im Tabellen-Editor angezeigt. Es werden nur die Analysen angezeigt, die tatsächlich wiederholt wurden.

7.3 Kontrollausdruck

Wahl: 3

Die Analysen werden zusammen mit ihren Wiederholungen ausgedruckt.

Menü 8

Daten aus der Datenbank löschen

Dieser Punkt ermöglicht es, Daten bzw. Anforderungen wieder aus LAPIS zu löschen. Evtl. eingegebene Daten sind dann auch weg.

Es werden immer ganze Analysen gelöscht, d.h. die Dateneinträge für alle Stationen (A-Karten, Aufschluß, Messung, etc.)! Allerdings gilt: Aufschlußdaten bleiben (noch) erhalten, wenn es noch eine andere Analyse mit demselben Aufschluß gibt, Wassergehaltsdaten bleiben erhalten, wenn es noch eine Analyse mit derselben Wassergehaltsbestimmung gibt, A-Karten-Daten bleiben erhalten, wenn nicht die letzte Analyse einer Probe gelöscht wurde, etc. Dies hängt mit der internen Baum-Struktur von LAPIS zusammen.

Kurz gesagt: Datenfelder werden automatisch und ohne Rückfrage gelöscht, wenn sie nach Löschen der angewählten Analysen von keiner anderen Analyse mehr benutzt werden. Dies kann dazu führen, daß z.B. wertvolle A-Karten-Daten verschwinden, wenn die letzte Messung einer Probe gelöscht wird.

- Ein Schutz dagegen ist es, zusammen mit allen Messungen noch eine Null-Messung (`AMethode = "ANULL"` und `MMethode = "MNULL"` anzufordern, so daß die A-Karte, selbst wenn alle Messungen gelöscht werden, noch von der "Analyse" der Null-Messung gebraucht wird.
- Eine weitere Schutz ist es, bei Änderungen *erst* die neuen Anforderungen zu schreiben, *dann* die alten zu löschen.

Vor Löschen sollte man sich mit dem Punkt 6 (Daten angucken) einen Überblick über die vorhandenen Anforderungen verschaffen!

Wahl: 8

Es erscheint:

```

-----< 14:31 am 12.1. >
8      Daten aus der Datenbank loeschen
-----

1)    zu loeschende Daten auswaehlen
-     ausgewaehlte Daten kontrollieren
-     die angewaehlten Daten loeschen
q)    Menue verlassen.

Wahl:

```

8.1 zu loeschende Daten auswaehlen

Wahl: 1

Es erscheint:

```

Suchfelder sind ...
Noch nach anderen Feldern suchen? (N)

```

“Suchfelder” sind Felder, die man ausfüllt, um bestimmte Analysen auszuwählen.

Falls nur nach den angezeigten Feldern gesucht werden soll, wird mit bestätigt, werden weitere Felder gewünscht, muß mit “j” bestätigt werden. Man kann dann aus einer Liste weitere Felder auswählen.

Anschließend erscheint:

```

Anzeigefelder sind: ...
Noch andere Felder anzeigen? [N]

```

Anzeigefelder sind Felder, die LAPIS bei einem Suchvorgang mit raussucht.

Es können durch Eingabe von “j” weitere Felder angezeigt werden.

Es erscheint der Editorbildschirm:

“Daten löschen - Suchkriterien eingeben”

Hier gibt man die Informationen, die die zu löschenden Daten eindeutig beschreiben ein, z.B. Seriennummer, Probenart, Probennummern, Probenjahr, Aufschlußme-

thode (**AMethode**), Meßmethode (**MMethode**, **MProzess**). Die genaue Beschreibung der zu löschenden Daten ist wichtig, da sonst Daten gelöscht werden, die noch gebraucht werden!

Mit **[Ctrl]-[X]** **[W]** abschicken.

Es werden dann zunächst die zulöschenden Daten rausgesucht. Nach dem erfolgreichen Suchvorgang erscheint wieder das Menü von Punkt 8, in dem Punkt 8.2 freigegeben wurde.

8.2 ausgewaehlte Daten kontrollieren

Wahl: 2 **[Enter]**

Es erscheint:

```
Bitte warten ...
Listing beginnt mit Tastendruck
```

Nach Drücken einer beliebigen Taste werden die zu löschenden Daten auf dem Bildschirm zur Kontrolle angezeigt.

Anschließend erscheint:

“Weiter mit return...”

Nach Drücken von **[Enter]** erscheint wieder das Menü von Punkt 8, in dem jetzt zusätzlich Punkt 8.3 freigegeben wurde.

8.3 die angewaehlten Daten loeschen

Wahl: 3 **[Enter]**

Hier werden die ausgewählten und kontrollierten Daten endgültig gelöscht.

Es erscheint zunächst die Rückfrage “wirklich löschen? j/n ”

Nach Eingabe von “j” **[Enter]** werden die Daten gelöscht und sind danach nur noch durch eine aufwendige Prozedur verfügbar zu machen (Einlesen vom Band durch Jörg). Dies ist jedoch nur möglich, falls sie am Tag zuvor eingegeben wurden, Daten vom selben Tag sind endgültig verloren.

Es erscheint:

“Löschen läuft...”

Anschließend wird dieser Punkt mit “q” **[Enter]** verlassen.

Menü 9

Daten versenden

Um die Daten im Rechenzentrum der Universität weiter auswerten zu können, müssen sie über die Datenleitung ins Rechenzentrum (GWDG) geschickt werden. Von dort werden sie von Manfred Lindheim (Tel.: 201252) ins Chemiearchiv "geschaufelt" (dies ist eine große Datenbank, in der fast alle "Chemiedaten" gespeichert sind, die seit den Anfängen des Instituts dort erhoben wurden).

Wichtig!: Es können nur Analysen geschickt werden, deren Status bei allen Stationen "geprüft" ist. Analysen, deren Status "Wert", "leer" etc. ist, können nicht übertragen werden (siehe Punkt 5.4 des Hauptmenüs).

Wahl: 9

Es erscheint:

```
-----< 14:34 am 12.1. >
9      Versand von Daten ans ChemieArchiv
-----

1)  Auswaehlen
-   Unerwuenschte Analysen rauswerfen
-   Rechnen + Umformen
-   Uebertragen
5)  Andere vorbereitete Serien senden
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

9.1 Auswählen

Wahl: 1

Es erscheint der Editorbildschirm:

Datenversand - Suchkriterien eingeben							
SerienNr	Part	PlfdNr	PJahr	AMethode	AWdhNr	MMethode	MWdhNr
					1		1

<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 1/8: SerienNr =							

Hier gibt man die Seriennummer/n ein, wenn die Daten von alle Proben einer Serie geschickt werden sollen, oder man gibt die Probennummer/n ein, wenn nur die Daten einzelner Proben geschickt werden sollen ("Teildaten-Versand").

Es ist nicht erlaubt, hier mehrere ganze Serien auszuwählen und auf einmal zu versenden! Dazu muß der Punkt 9 mehrfach aufgerufen werden.

Sollen nur bestimmte Daten der Proben geschickt werden, z.B. nur die Daten eines bestimmten Aufschlusses, oder einer bestimmten Messung, kann die Auswahl der Daten durch Eingabe der **AMethode** bzw. **MMethode** weiter eingegrenzt werden (dann handelt es sich um einen Teildaten-Versand).

Zu beachten ist, daß die Wiederholungsnummern auf "1" gestellt sind, da im Moment keine Wiederholungsmessungen verschickt werden.

Nach Bestätigen mit werden die entsprechenden Datensätze herausgesucht. Die Daten werden gleich rausgesucht und kontrolliert. Sie müssen alle "geprueft" sein und außerdem gewissen logischen Bedingungen bzgl. der eingetragenen Messwerte genügen.

Nach Beendigung der Suche erscheint das Menü von Punkt 9, in dem die Punkte 9.2 und 9.3 freigegeben sind.

9.2 Unerwünschte Analysen 'rauswerfen

Wahl: 2

Dieser Punkt kann normalerweise übersprungen werden. Er wird nur dann angewählt, wenn die Begrenzung des Datensatzes noch nicht ausreichend war. Wurde z.B. durch die Eingabe der Seriennummer oder Probennummern der komplette Datensatz ausgewählt, so können jetzt einzelne Datensätze eliminiert werden, die nicht geschickt werden sollen, z.B. nur die Daten einer bestimmten Messung.

Es erscheinen die gewählten Datensätze im Editorbildschirm und können hier gelöscht werden.

9.3 Rechnen und Umformen

Wahl: 3

Dieser Punkt muß angewählt werden! Hier werden die ausgewählten Daten vor dem Versand so aufbereitet, daß sie in dem von Manfred vorgegebenen Format bzw. Einheiten vorliegen. Außerdem müssen die Kürzel, die die Analysemethoden etc. beschreiben, in die Kürzel des Chemiearchivs übersetzt werden.

Zunächst erscheint folgende Frage:

Daten aus der Serie '.....' werden geschickt.
Handelt es sich um einen Teildaten-Versand ?

Es wird gefragt, ob es sich bei den zum Versand ausgewählten Analysen um eine ganze Serie oder um einen "Teildaten-Versand" handelt. Wenn es sich um einen Teildaten-Versand handelt, dann verfolgt LAPIS den Zustand des Versenden (ob Manfred die Daten erfolgreich einlesen konnte) im Serienbuch nicht unter der Seriennummer, sondern unter einem Kürzel wie "Wtmp0/92" oder "Btmp0/92".

So wird verhindert, daß eine ganze Serie als "gesendet" markiert wird, obwohl vielleicht nur wenige Proben versendet wurden.

Danach beginnt LAPIS mit der Umformung und Kontrolle der Daten. Sollte bei der Bearbeitung dieses Punktes eine Fehlermeldung auftreten, so ist mit Jörg/Heike Rücksprache zu halten, da dann meist ein Fehler im Programm vorliegt, der nicht alleine behoben werden kann.

Die Bildschirmausgabe während dieser Aktionen sieht so aus:

```

Daten aus der Serie 'W20/92' werden geschickt.
Handelt es sich um einen Teildaten-Versand ? n
Der Versand erfolgt unter der Serienbezeichnung 'W20/92'.

Die Datei fuer diese Uebertragung heisst 'W2092'.
Isolieren der Daten von Station 'ProbenInfo'...
Einzelne Werte isolieren ...
Daten filtern ...
IBW-3er-Kuerzel erzeugen ... LAPISA LAPISEL LAPISM
Nicht zu schickende Werte filtern ...
IBW-3er-Kuerzel pruefen ...
Isolieren der Daten von Station 'AKarte'...
AKarte umformen ...
Einzelne Werte isolieren ...
Daten filtern ...
IBW-3er-Kuerzel erzeugen ... LAPISA LAPISEL LAPISM
Nicht zu schickende Werte filtern ...
IBW-3er-Kuerzel pruefen ...
Isolieren der Daten von Station 'Wassergehalt'...
Einzelne Werte isolieren ...
... etc ...

```

Die rausgesuchten Daten werden in das Format gebracht, in dem sie ins Chemiearchiv eingelesen werden können. Da dieses Format von dem unsrigen sehr verschieden ist, dauert dieser Punkt eine Weile. Die Umformung der Daten der einzelnen Stationen kann auf dem Schirm verfolgt werden. Durchlaufende Anzeigen zeigen Werte an, die nicht erhoben wurden und deshalb nicht verschickt werden. Bei Fehlern bleibt die Anzeige stehen.

Nach erfolgreicher Bearbeitung dieses Punktes erscheint das Menü von Punkt 9, in dem der Punkt 9.4 zusätzlich freigegeben wurde:

9.4 Übertragen

Wahl: 4

Nach Wahl von Punkt 4 wird die Datei über die Standleitung von der NFVA ans Chemiearchiv geschickt. Wenn alles gut geht, sollte die beeindruckende Anzeige auf dem Bildschirm nach 1-2 Minuten wieder verschwunden sein.

Nach erfolgreichem Transfer erscheint das Menü von Punkt 9, in dem nur die Punkte 9.1 und 9.5 freigegeben sind.

Die Serie ist jetzt übertragen. Ob Manfred sie angenommen hat, ist über *Verwalterfunktionen/Versand* überprüfen raus zu kriegen (i.d.R. einen Tag später, Freitags nicht).

9.5 Andere vorbereitete Serien senden

Wahl: 5

Unter diesem Punkt können Serien, bei denen der Punkt 9.4 schiefgegangen ist, nochmal gesendet werden, ohne daß der ganze Auswahl und Umform-Prozeß wiederholt werden muß.

Der Punkt **Daten versenden** wird mit “q” verlassen. Es erscheint wieder das LAPIS-Hauptmenü.

Menü 10

Auswertung

Unter diesem Punkt können die Analyse-Daten verrechnet werden. Diese Berechnungen werden nur dann gespeichert, wenn man sie in einer Datei ablegt (s.u.).

In der Datenbank werden nur Rohdaten, d.h. die Daten so, wie sie von den Analysegeräten geliefert werden, abgespeichert. Dies ist deshalb sinnvoll, weil die Berechnungen jederzeit wiederholt werden können, und verrechnete Daten nur zusätzlichen Platz beanspruchen.

Zur Zeit gibt es folgende Möglichkeiten, Daten zu verrechnen:

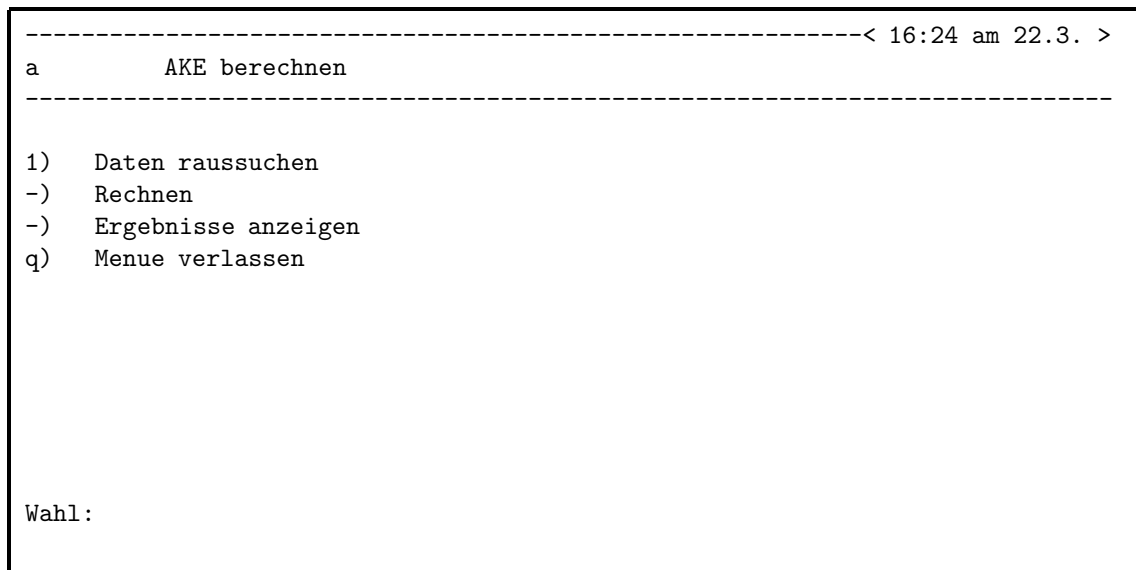
Wahl: a

Es erscheint eine Liste mit möglichen Rechengängen, aus denen einer ausgewählt werden muß:

```
----- Was berechnen ? -----  
1) AKE           6) Scheibler  
2) AKH           7) WY  
3) Endwert  
4) IonenBilanz  
5) SS04  
-----  
Wahl:
```

Nach Auswahl einer dieser Rechengänge kommt man in das Rechnungs-Menü, das für alle Berechnungen gleich erscheint.

Hier am Beispiel der AKE-Rechnung:



10.0.1 Daten raussuchen

Wahl: 1

Es erscheint der Editorbildschirm, indem schon einige Felder vorbelegt sind, damit nur solche Daten rausgesucht werden, die für die AKE-Berechnung nötig sind.

Nach Eingabe der Probennummern, bzw. der Seriennummer und Abschicken mit werden die Daten zu den Proben herausgesucht.

Dann werden automatisch die Punkte

10.0.2 Rechnen

und

10.0.3 Ergebnisse anzeigen

ausgeführt.

Der Punkt Rechnen besteht aus mehreren Einzelrechnungen, die nacheinander ausgeführt werden. Sollten dabei Fehler auftreten, so werden diese im Tabelleneditor angezeigt. Nach Verlassen mit werden die nächsten Rechenschritte ausgeführt.

Durch die automatische Anwahl des Punktes Ergebnisse anzeigen wird das Ergebnis im Editorbildschirm angezeigt.

Mit und Drücken der Taste werden die Ergebnisse in einer Datei im privaten Verzeichnis gespeichert, der Name wird abgefragt.

Nach Verlassen des Editors mit erscheint die Meldung:

“Datei drucken? ”.

Mit “j” werden die Ergebnisse auf dem Drucker ausgegeben.

Anschließend erscheint wieder das Menü, in dem alle Menüpunkte freigegeben wurden.

10.1 AKH

Dieser Punkt dient zur Verrechnung der Werte der Kaliumchlorid-Perkolation von Magnesium, Calcium und anderen Elementen.

Als Ergebnis werden folgende Werte geliefert:

Endwert_Mg Magnesium

Endwert_Ca Calcium

Endwert_Al Aluminium

Endwert_H H

Endwert_Na Natrium

Endwert_K Kalium (obwohl unbrauchbar, da KCl als Aufschlußmittel)

Endwert_Fe Eisen

Endwert_Mn Mangan

10.2 AKE

Unter diesem Punkt werden die Daten der Ammoniumchloridperkolation verrechnet.

Wahl: 2

Es erfolgt die Ausgabe in Ionenäquivalent austauschbares Kation etc., wie in den ALBONA-Ausdrucken des Rechenzentrums. Im Tabellen-Editor wird u.a. angezeigt:

AKE Summe der "Aeq" von allen Elementen,

HexError Fehlernummer der Berechnungsroutine,

Aeq μmol Ionenäquivalente / g Boden für ein Element,

Aeqrel = Aeq / AKE.

Mit und Drücken der Taste werden die Ergebnisse in einer Datei im privaten Verzeichnis gespeichert, der Name wird abgefragt.

Nach Verlassen des Editors mit erscheint die Meldung:

"Datei drucken? "

Mit "j" werden die Ergebnisse auf dem Drucker ausgegeben.

Anschließend erscheint wieder das Menü, in dem alle Menüpunkte freigegeben wurden.

10.3 Endwert

Wahl: 3

Unter Punkt 10.3 ist es möglich, die Daten der Druckaufschlüsse DAN1.1, DAN2.1 oder des Schöningeraufschlusses Clges1.1 zu Endergebnissen, d.h. z.B. mg/g Trockensubstanz zu verrechnen.

Der Ablauf ist wie unter Punkt 10.0.1 (AKE) beschrieben:

1. Daten heraussuchen.
2. Werte werden automatisch verrechnet.
3. Ergebnisse werden automatisch angezeigt.

Die Ergebnisanzeige im Tabellen-Editor beinhaltet u.a. folgende Spalten:

F der Wassergehalt,

Endwert das Ergebnis der verrechneten Rohdaten der Analyse,

MEinheit die Einheiten von **Endwert**.

10.4 Ionenbilanz

Zur Qualitätskontrolle der Analysedaten von Wasserproben kann eine Ionenbilanz gerechnet werden. Diese basiert auf zwei Annahmen:

1. Die Summe der Ionenäquivalente der Kationen ist gleich der Summe der Ionenäquivalente der Anionen. Der aus diesen Summen gebildete Quotient $Q_{bal} = \text{Kationen- summe} / \text{Anionensumme}$ muß zwischen 1 und 1.3 liegen. (Dieser Bereich wurde aus einer Häufigkeitsverteilung von 10000 Proben ermittelt). Die Verschiebung in den positiven Bereich ist durch die Anwesenheit organischer Anionen zu erklären, die durch die Messung nicht erfaßt werden.
2. Zusätzlich wird aus der gemessenen Leitfähigkeit der Probe und der aus den Ionenäquivalenten berechneten theoretischen Leitfähigkeit der Quotient Q_{elf} gebildet. Dieser soll zwischen 0.7 und 1.1 liegen. Die gemessene Leitfähigkeit ist niedriger als die berechnete, da das theoretische Modell nur für ideal verdünnte Lösungen gilt, und infolge des Konzentrationseffekts sich die Ionen "behindern" und so die Leitfähigkeit niedriger wird.

Liegen beide Werte außerhalb des Bereichs, werden folgende Bewertungen ausgegeben:

- $Q_{bal} > 1.3$ und $Q_{elf} > 1.3$: Fehler 1, Anion zu niedrig.
- $Q_{bal} < 1.0$ und $Q_{elf} > 1.3$: Fehler 2, Kation zu niedrig.
- $Q_{bal} < 1.0$ und $Q_{elf} < 0.7$: Fehler 3, Anion zu hoch.
- $Q_{bal} > 1.3$ und $Q_{elf} < 0.7$: Fehler 4, Kation zu hoch.

Bei Proben mit hohen Corg, Canorg-Gehalten ($> 20 \text{ mg/l C}$) wird oft eine der oben angegebenen Bewertungen ausgegeben, obwohl sich bei einer Nachmessung der Probe diese als "richtig gemessen" herausstellt.

Liegt nur ein Wert außerhalb des Bereichs, so wird z.B. "Kationensumme $>$ Anionensumme" ausgegeben.

Wahl: 4

Es erscheint wieder das Rechnungsmenü, das aber um einen Punkt erweitert ist:

```

-----< 16:24 am 22.3. >
a      Ionenbilanz berechnen
-----

1)  Daten raussuchen
-)  Rechnen
-)  Ergebnisse anzeigen
-)  Ausfuehrliche Anzeige von fehlerhaften Werten
q)  Menue verlassen

Wahl:
```

Wahl: 1

Der Ablauf ist ähnlich wie unter Punkt 10.0.1 AKE beschrieben:

1. Daten heraussuchen.
2. automatische Verrechnung der Daten.
3. automatische Anzeige der Ergebnisse.
4. evtl. ausführliche Darstellung der Messungen, die Fehler verursachten.

Bei der Ergebnisanzeige im Tabellen-Editor erscheint für jede Probe eine Zeile, es werden u.a. folgende Spalten angezeigt:

AnSumme, KatSumme Summe der Anionen und Summe der Kationen,

QBAL, QELF Q_{bal} und Q_{elf} , wie oben,

ELF die gemessene Leitfähigkeit,

ELFcalc theoretische Leitfähigkeit,

Bewertung Bewertung, wie oben,

IERR Fehlernummer, siehe oben,

$$\text{QDIFF} = \frac{\text{KationenSumme} - \text{Anionensumme}}{\text{KationenSumme} + \text{Anionensumme}}$$

CCorg, CCanorg zur Beurteilung, wie hoch die Verfälschung der Bewertung durch C-Gehalte sein könnte.

Mit **Ctrl-X** und Drücken der Taste **S** werden die Ergebnisse in einer Datei gespeichert, der Name wird abgefragt.

Nach Bestätigung mit **Ctrl-X W** erscheint die Meldung:

“Datei drucken?”.

Mit “j” **Enter** werden die Ergebnisse auf dem Drucker ausgegeben.

Ausführliche Ausgabe von fehlerhaften Werten

Wahl: 4 **Enter**

Es erscheinen die Einzeldaten der Proben im Editorbildschirm: Diese werden zur Bewertung der Bilanzen benötigt, da z.B. eine “Falschbewertung” der Proben durch unvollständige Messungen möglich ist.

Die Speicherung der Daten in einer Datei ist auch hier durch **Ctrl-X S** möglich. Der Dateiname wird abgefragt.

Nach Bestätigung mit **Ctrl-X W** wird abgefragt, ob die Datei gedruckt werden soll oder nicht:

“Datei drucken?”, “j” oder “n” eingeben.

10.5 SSO4

Dieser Punkt gestattet die Berechnung von SO₄ aus den Schwefel-Messungen am ICP und Kohlenstoff-Messungen am TOC.

Die Formel dafür lautet:

$$\text{Endwert} = \text{Maßzahl}[\text{SSges ICP1.1}] - \frac{\text{Maßzahl}[\text{CCges TOC}] - \text{Maßzahl}[\text{CCanorg TOC}]}{130}$$

Wahl: 5 **Enter**

Der Ablauf ist wie unter Punkt 10.0.1 AKE beschrieben:

1. Daten herausuchen.
2. Werte werden automatisch verrechnet.
3. Ergebnisse werden automatisch angezeigt.

Bei der Ergebnisanzeige im Tabellen-Editor erscheint für jede Probe eine Zeile, es werden u.a. folgende Spalten angezeigt:

MMasszahl Maßzahl des am ICP gemessenen Schwefelwertes,

CCges Maßzahlen der am TOC gemessenen Kohlenstoffwerte,

CCanorg ...

SS04_mess Maßzahl des *gemessenen* SO4-Wertes,

SS04 der nach obiger Formel *berechnete* SO4-Wert,

SS04_Einheit die Maßeinheit für den berechneten SO4-Wert,

RelAbwRech die relative Abweichung des gemessenen SO4-Wertes vom berechneten SO4-Wert:

$$\text{RelAbwRech} = \frac{\text{SS04_mess} - \text{SS04}}{\text{SS04}},$$

RelAbwMess die relative Abweichung des gemessenen SO4-Wertes vom gemessenen Schwefelwert:

$$\text{RelAbwMess} = \frac{\text{SS04_mess} - \text{MMasszahl}}{\text{MMasszahl}}.$$

10.6 Scheibler-Berechnung

Wahl: 6

Unter diesem Punkt ist es möglich, die Daten der Carbonatbestimmung zu verrechnen. Der Ablauf der Verrechnung ist wie bei den Punkten 1-5.

10.7 WY

Unter diesem Punkt werden die Daten der WY-Karte (Regenfänger, Schneeimer) verrechnet:

Bei der Ergebnisanzeige wird angezeigt:

Endwert

$$= \frac{10 * \text{Wassermenge}}{\text{Auffangfläche}} [l/m^2]$$

Menü 11

Verwalter-Funktionen

Wahl: b

Es erscheint:

```
-----< 14:47 am 12.1. >
b      Verwalter-Funktionen
-----

1)  Daten auf Kasette sichern
2)  Versand ueberpruefen ...
3)  ALBONA- und LAREP-Listen drucken
4)  Daten aus Chemiearchiv verlangen (Mail an Manfred)
5)  beliebige Mail an Manfred
6)  Datenaustausch mit dem IBW ...
7)  Anforderungen umsetzen ...
8)  Daten auslagern
9)  Daten einlagern
a)  Methoden und Regeln aendern ...
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

11.1 Daten auf Kassette sichern

Der Zentralrechner ist mit einem Bandlaufwerk verbunden, das der Datensicherung dient, die dazugehörigen Bandkassetten sind bei Susanne/Petra. Es sollte einmal am Tag ein neues Band eingelegt werden, damit maximal die Daten eines Tages verloren sind, falls der Rechner abstürzt. (Siehe Anhang B auf Seite B-1)

Obwohl die Sicherung jede Nacht automatisch erfolgt, kann mit diesem Punkt LAPIS mitgeteilt werden, welche Kassette eingelegt wurde, und ggf. kann auch eine sofortige Sicherung der Daten verlangt werden.

Wahl: 1

Es erscheint:

```
Heutiges Datum:   (aktuelles Datum...)  
  
Die richtige Kassette auswaehlen und einlegen.  
Gib ID des Bandes an:
```

Jetzt muß das richtige Band ausgewählt und in das Bandlaufwerk in der Rechnerkabine eingelegt werden. Welches dieses ist, geht aus dem Archivierungsplan bei Susanne/Petra hervor. Zum Einlegen einer Bandkassette wird der blaue Knopf am Bandlaufwerk gedrückt. Es dauert einige Zeit, bis sich die Klappe öffnet, dann das Band einlegen und die Klappe zudrücken.

Auf die Aufforderung “Gib ID des Bandes an:” muß die Bezeichnung des Bandes eingegeben werden (z.B. “T1”).

Es erscheint: “Daten jetzt sichern (sonst nachts)? ”. Mit werden die Daten in der Nacht gesichert; mit “j” erfolgt die Sicherung sofort, das Arbeiten mit LAPIS ist dann für einige Zeit nicht möglich.

11.2 Versand überprüfen

Über diesen Punkt kann geprüft werden, ob Serien, die mit dem Menüpunkt **Versenden von Daten** zu Manfred Lindheim ins Rechenzentrum geschickt wurden, inzwischen bearbeitet und ins Chemiearchiv übernommen wurden oder mit einer Fehlermeldung zurück kamen. Zu diesem Zweck schreibt Manfred "Ergebnis"-Dateien in ein spezielles IBW-Transfer-Verzeichnis auf dem Rechner UFOBW1 am IBW. In diesem Verzeichnis landen auch ALBONA-, LAREP- und andere Ausdrücke, sowie Post für bestimmte Personen in der NFVA.

Serien, die zwar gesendet, aber die noch nicht ins Chemiearchiv geschrieben wurden, werden direkt nach dem Einloggen in das LAPIS-Programm angezeigt. Erst wenn von Manfred eine **update**-Datei kommt, in der eine Serie als "ok" bezeichnet wird, gilt die Serie als fehlerfrei ins Chemiearchiv eingetragen. Dann erst steht im Serienbuch unter der Spalte **Versand** ein "ok", und die Serie wird nach dem Einloggen in das LAPIS-Programm nicht mehr angezeigt. Welche Serien "ok" wurden, wird während der Arbeit mit Punkt 11.2.1 angezeigt.

Wahl: 2

Es erscheint:

"Nach neuen Ergebnisdateien im IBW suchen? [N]". Wenn mit "j" geantwortet wird, so wird geprüft, ob neue Dateien im IBW-Transfer-Verzeichnis angekommen sind. Wenn ja, werden sie über die Standleitung übertragen und am IBW gelöscht.

Folgende Dateien-Arten werden hier gesucht und übertragen:

M-Name . . . enthält eine Mail für die Person *Name*.

ALBONA . . . enthält einen ALBONA-Ausdruck.

FEHLER . . . enthält eine Beschreibung eines aufgetretenen Fehlers.

LAREP . . . enthält einen LAREP-Ausdruck.

LAPIS . . . enthält einen (nicht mehr gebräuchlichen) LAPIS-Listenausdruck.

UPDATE . . . enthält die Meldung, daß eine Serie korrekt ins Chemiearchiv übernommen wurde und wird im folgenden als **update**-Datei bezeichnet, siehe 11.2.1.

Die Namen der Dateien ändern sich durch die Übertragung ein bißchen (z.B. wird "M-JOERG.012312" zu "m-joerg.012312").

Da die Standleitung langsam ist, kann die Übertragung einer großen ALBONA-Datei ca. 30 Minuten dauern.

Anschließend erscheint das Menü

```
-----< 11:08 am 13.1. >
b.2   Hilfsfunktionen zur Datenuebertragung ans IBW
-----

-   Weitere Uebertragungsquittungen von Manfred auswerten
-   Fehler-Uebertragungsquittungen von Manfred auswerten
3)  eingegangene Post angucken
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

Die Punkte dienen der Klärung, welche Fehler oder sonstige Vorfälle bei der Übertragung von Daten aufgetreten sind. Unter Punkt 11.2.3 kann außerdem Post ausgewertet werden, die über die MAIL-Funktion aus dem Rechenzentrum geschickt wurde.

11.2.1 Weitere Uebertragungsquittungen von Manfred auswerten

Dieser Punkt wird aktiv, wenn eine bis jetzt unverarbeitete `update`-Datei vom IBW empfangen wurde. Die erste dieser Dateien wird ausgewertet, d.h., im Serienbuch wird `Versand` auf "ok" gesetzt, so daß die Serie nicht nach dem Einloggen in LAPIS angezeigt wird.

11.2.2 Fehler-Uebertragungsquittungen von Manfred auswerten

Wenn eine `fehler`-Datei von Manfred empfangen wurde, kann sie angezeigt und danach evtl. gelöscht werden. Dieser Punkt ist aktiv, solange noch eine Datei vorhanden ist.

11.2.3 eingegangene Post angucken

Wenn eine Antwort auf eine Mail an Manfred empfangen wurde, kann sie hier angezeigt und danach evtl. gelöscht werden. Bitte nicht Dateien von fremden Personen löschen!

11.3 ALBONA- und LAREP-Listen drucken

Nachdem die Daten im Rechenzentrum eingegangen sind, werden sie dort weiter verrechnet, Daten von Boden- und Pflanzenproben mithilfe des Albona-Programms (macht etwas mehr als LAPIS unter dem Punkt Auswertungen), Daten von Wasserproben mit dem Larep-Programm. Das Ergebnis dieser Verrechnungen wird in Form von Druckdateien vom Rechenzentrum in die NFVA zurückgeschickt.

Wahl: 3

Der Punkt 11.3 besteht aus eine Abfolge mehrere Einzelschritte/Abfragen:

1. Es erscheint: **“Einen gelöschten Ausdruck wieder verfügbar machen? [n]”**

Nach dem Druck werden die Datei nur versteckt, nicht gelöscht. Sollte eine Druckdatei nach dem Ausdrucken gelöscht worden sein, (siehe im weiteren Verlauf dieses Menüpunktes), die doch noch mal gebraucht wird, weil der Drucker wieder mal nicht gedruckt hat, oder einer der Wissenschaftler den Ausdruck verlegt hat, so kann die Datei wieder verfügbar gemacht werden, wenn an dieser Stelle **“j”** eingegeben wird. Es erscheint dann eine Liste der Dateien, aus der die wiederherzustellende Datei ausgewählt werden kann.

Nach Auswahl einer Datei und wird diese wieder verfügbar gemacht.

2. Anschließend erscheint eine Liste mit Dateien, aus denen eine zum Drucken ausgewählt wird:

```

----- welche Datei drucken ? -----
1) albo.ARCHIVJBUDFW      6) albo.P0792
2) albo.ARCHIVJBkDFW     7) albo.P2290
3) albo.P0591A           8) larep.W1992B
4) albo.P0591B           9) larep.W4392
5) albo.P0591C
-----

Wahl [leer=Abbruch] : 1
ausgewaehlt: 'albo.ARCHIVJBUDFW'.

-rw-rw-r--  1 lapisx  labor      576916 Jan 26 16:33 albo.ARCHIVJBUDFW

```

Die gewünschte Datei (im Bild `albo.ARCHIVJBUDFW`) wird ausgewählt, indem die entsprechende Ziffer eingegeben wird und mit bestätigt wird.

In den Namen der Dateien kann man die Serie erkennen, deren Daten der Ausdruck enthält. **“ARCHIV”** bedeutet i.d.R., daß der Ausdruck nicht als Antwort auf eine übertragene Serie kam, sondern direkt von einem Benutzer aus dem Chemiearchiv verlangt wurde.

3. Es erscheint: **“Probennummern anzeigen? [N]”**

Bei Bestätigung mit **“j”** wird angezeigt, welche Proben im Ausdruck enthalten sind. Dies sollte man sich anzeigen lassen, da oft unklar ist, welche Proben sich hinter

dem Namen der aus dem Rechenzentrum geschickten Datei verbergen (besonders bei den "ARCHIV"-Dateien).

4. Nach Ausgabe der Probennummern oder Bestätigung mit "n" erscheint:
"Datei drucken? [n]"

Bei Bestätigung mit "j" wird die Datei ausgedruckt. Dazu müssen dann noch weitere Fragen beantwortet werden:

- (a) "Eingrenzen auf Probenbereich? [N]"

Bei Bestätigung mit "j" besteht die Möglichkeit, nur von bestimmten Proben einen Ausdruck zu erstellen. Wurde z.B. von Manfred der Ausdruck der Proben einer ganzen Serie geschickt, und sind in dieser Serie Proben verschiedener Bearbeiter, von denen z.B. nur ein Bearbeiter einen Ausdruck haben will, läßt sich hier eine Auswahl treffen.

Wird mit "j" bestätigt, muß der Probenbereich eingegeben werden. Dazu fragt LAPIS nach der Nummer der ersten und der Nummer der letzten zu druckenden Probe. Enthält die Datei z.B. die Proben B 20000-20200/92, und sollen die Proben B 20100-20123/92 gedruckt werden, so muß eingegeben werden:

"von Probennummer (ohne Art und Jahr) :" "20100"

"bis :" "20123"

Das Raussuchen der richtigen Proben dauert etwas.

- (b) "Datei Name wird gedruckt"

Jetzt wird die Druckausgabe gestartet. Nach kurzer Zeit sollte der Listendrucker im Erdgeschoß anfangen zu arbeiten.

- (c) Es erscheint "Druck der ganzen Serie erfolgreich melden? [n]"

Hier kann angegeben werden, ob im Serienbuch die Serie unter Ausdruck als "ok" gemeldet werden soll. "j", wenn ein Großteil der Serie gedruckt und an den Hauptbearbeiter weitergeleitet wurde, sonst "n".

Und natürlich "n", wenn der Ausdruck nicht funktioniert hat!

5. Es erscheint die Frage "Datei Name löschen? [N]".

Nach Bestätigen mit "j" kann die Datei zunächst nicht mehr ausgewählt werden. Sie kann aber wieder verfügbar gemacht werden (siehe oben).

11.4 Daten aus dem IBW-Archiv verlangen (Mail an Manfred)

Mit diesem Punkt kann man sich Daten aus dem Chemiearchiv schicken lassen, entweder als Druckliste oder in einem anderen Format.

Nachdem Analyse-Daten ins Rechenzentrum gesendet wurden, wird meist kurz darauf die Druckdatei geschickt (Albona, Larep), die normalerweise nach dem Ausdrucken gelöscht wird. Soll zu einem späteren Zeitpunkt, d.h. zu einem Zeitpunkt, zu dem die Druckdatei bereits endgültig gelöscht ist und sie sich nicht wiederherstellen läßt, ein Ausdruck erstellt werden, so muß dieser nochmals angefordert werden.

Wahl: 4

Es erscheint der Editorbildschirm, in den die Probennummern eingegeben werden, von denen ein Ausdruck erstellt werden soll. Nach Bestätigen mit wird nochmals angezeigt, welche Proben aus dem Archiv verlangt wurden, dazu wird gefragt:

“OK + absenden?”

Nach Bestätigen mit “j” wird eine Nachricht ins Rechenzentrum geschickt, aus der Manfred entnehmen, kann von welchen Proben er den Ausdruck schicken soll.

Dazu müssen noch zwei Fragen beantwortet werden:

“In welchem Format ? ” Mit bekommt man eine Druckliste für die ausgewählten Proben, sonst was anderes.

“Fuer welchen Benutzer ? ” Info, wer die Daten will, kann immer mit bestätigt werden.

Ob der Ausdruck schon da ist, kann im Punkt Versand ueberprüfen ... festgestellt werden.

11.5 beliebige Mail an Manfred

Unter diesem Punkt hat jeder die Möglichkeit, Briefchen beliebiger Länge an Manfred Lindheim zu schicken. Die Eingabe des Textes ist möglich nach:

Wahl: 5

Es erscheint:

```
*** Eingabe des Mail-Textes ***  
(neue Zeile mit RETURN, Ende mit Control-D)  
-----
```

Jetzt kann die Meldung eingegeben werden:

“*Lieber Manfred bla bla...*”

“*Wir haben da folgendes Problem bla bla bla ...*”

“*bla bla bla ...*”

“*bla bla bla ...*”

Durch (manchmal zweimal nötig) wird der Text beendet, es erscheint wieder die Frage:

“OK + absenden?”

Nach Bestätigen mit “j” wird dieser Text ins Rechenzentrum gesendet.

11.6 Datenaustausch mit dem IBW ...

Dieser Punkt ermöglicht es, direkt mit dem Transfer-Verzeichnis am IBW zu arbeiten. Dies ist nötig, wenn

- Dateien vom IBW geholt werden sollen, die nicht zu den Dateien gehören, die im Punkt **Versand** überprüfen automatisch geholt werden.
- Dateien zum IBW oder zum Rechenzentrum geschickt werden sollen, die weder Meßdaten noch kurze Mails sind.

Wurden z.B. die A-Karten von Proben, die in der NFVA gemessen wurden, im IBW eingegeben, so wäre es unter diesem Punkt möglich, die Informationen der A-Karten vom Rechner des IBW in den Zentralrechner der Versuchsanstalt zu übertragen. Umgekehrt können besondere Meßdaten von der NFVA ins LAPIS des IBW übertragen werden.

Dieser Punkt dient also dem freien Datentransfer zwischen dem Zentralrechner des Labors der Versuchsanstalt und dem Zentralrechner des Labors des Instituts für Bodenkunde.

Wahl: 6

Es erscheint:

```
-----< 14:10 am 27.1. >
b.6   Datenaustausch mit dem IBW
-----
Verzeichnis ist /u/lapis/data/usr/HeikeF
-----

1)   Arbeitsverzeichnis einstellen
2)   Transferverzeichnis am IBW angucken
3)   Datei(en) zum IBW schicken
4)   Dateien vom IBW holen (und oben loeschen)
5)   Direkter Anschluss an den Rechner des IBW
q)   Menue verlassen.

Wahl:
```

Das Arbeitsverzeichnis wird in der Titelzeile angezeigt (s.u.).

11.6.1 Arbeitsverzeichnis einstellen und angucken

Hier wird das Verzeichnis eingestellt, von dem aus Dateien ans IBW übertragen werden, bzw. in das empfangene Dateien geschrieben werden. Nach erfolgter Einstellung wird der Inhalt des Verzeichnisses angezeigt.

Wahl: 1

- Zuerst wird das gerade eingestellte Verzeichnis angezeigt.
- Dann kann das Verzeichnis geändert werden.

Es gibt die Wahl zwischen dem Transferverzeichnis und dem LAPIS-Verzeichnis für den Benutzer, der gerade arbeitet

Das persönliche Arbeitsverzeichnis ist nach Betreten des Menüs voreingestellt, um die Übertragung der vom IBW geholten Daten auf einen PC zu erleichtern.

Will man nur den Inhalt des Verzeichnisses sehen, muß man das bereits eingestellte Verzeichnis wieder anwählen.

- Zuletzt werden die Dateien im gewählten Verzeichnis angezeigt.

11.6.2 Transferverzeichnis am IBW angucken

Wahl: 2

Die Verbindung zum Rechner am IBW wird aufgebaut, und es wird der Inhalt des IBW-Transferverzeichnisses angezeigt.

Dann wird die Verbindung wieder abgebaut.

Die Anzeige der Dateien erfolgt im VAX/VMS-Format.

11.6.3 Datei(en) zum IBW schicken

Wahl: 3

Es erscheint eine Liste mit allen Dateien im Arbeitsverzeichnis. Es können mehrere Dateien ausgewählt werden, die dann anschließend ins Transfer-Verzeichnis am IBW geschrieben werden.

11.6.4 Dateien vom IBW holen (und oben löschen)

Wahl: 4

Es erscheint: "Welche Dateien sollen vom IBW geholt werden: "

Es darf nur *eine* Dateibezeichnung eingegeben werden, diese darf aber das Stellvertreterzeichen enthalten (und so werden dann mehrere Dateien ausgewählt). Schreibweise der Datei ist im VAX/VMS-Format, nur Datei(en) auswählen, die im Punkt Transferverzeichnis am IBW angucken angezeigt wurden.

Es können aber Sternchen "*" benutzt werden, wenn der Name schon hinreichend genau angegeben wurde. Statt "BZE-ANITA.234253" kann also auch "BZE-ANI*.*" eingegeben werden.

Diese Datei(en) werden dann vom IBW in das gewählte Arbeitsverzeichnis übertragen.

Achtung: Dateien, die mit .NFV enden, dürfen nicht geholt (und damit gelöscht) werden, da sie Daten von Serien enthalten, die an Manfred geschickt wurden.

11.6.5 Direkter Anschluß an den Rechner des IBW

Dieser Punkt baut eine Verbindung auf und schließt das Terminal, an dem man arbeitet, direkt an den Rechner am IBW an. Dann kann man so arbeiten, als säße man an einem Terminal im IBW. Man muß mit dem dortigen VAX-Rechner umgehen können!

Wahl: 5

Es meldet sich der Zentralrechner des IBW.

Der Username für die NFVA ist "NFVA", das Paßwort bitte bei Jörg erfragen.

Insbesondere kann man sich danach an die VAX der GWDG weiter verbinden lassen: nach dem Einloggen am IBW mit "set host gwdgv1" (Pause) . Username dort ist "HFORTMA" oder "MEIWES", Paßwörter bitte bei Jörg erfragen.

Und von dort aus kommt man dann in die ganze Welt ...

Nach getaner Arbeit muß man sich an allen Rechnern, mit denen man verbunden war, "ausgeloggen", d.h. solange "LOG" eintippen, bis wieder das LAPIS-Menü erscheint.

11.7 Anforderungen umsetzen

An dieser Stelle können Anforderungen, die unter Eintragen von neuen Anforderungen geschrieben wurden, korrigiert werden.

Für das Korrigieren von Anforderungen gilt:

- wenn bereits angeforderte Untersuchungen an den Proben nicht mehr gemacht werden müssen, so müssen diese Anforderungen mit dem Punkt 8 (Löschen von Daten) gelöscht werden.
- Wenn zusätzliche Untersuchungen an Proben notwendig sind, so werden diese mit dem Punkt 2 (Eintragen von neuen Anforderungen) nachgefordert.
- Wenn sich Änderungen in Bezug auf die angewendete Aufschluß-, bzw. Meßmethode ergeben haben, wird dieser Punkt hier benutzt.

Man könnte auch die falschen Anforderungen erst löschen, und dann die neuen Anforderungen nachfordern. Der Vorteil dieses Punktes hier ist aber, daß bereits eingegebene Daten soweit wie möglich übernommen werden. (Im Punkt Löschen von Daten wurde erwähnt, daß beim Löschen u.U. Daten verschwinden, da sie nach dem Löschen zu keiner Analyse mehr gehören. Diese Daten müßten dann nach der Neu-Anforderung wieder eingegeben werden).

Kennzeichnend für das "Umsetzen" von Anforderungen ist, daß sich dabei die Anzahl der Anforderungen einer Probe nicht ändert.

Wahl: 7

Es erscheint:

```

----- Waehle Station aus -----
1) ProbenInfo
2) AKarte
3) Wassergehalt
4) Aufschluss
5) Messung
-----

Wahl :
```

Es muß die Station angegeben werden, an der Änderungen vorgenommen werden sollen.

Wichtig: Wenn ein Aufschluß mit Wassergehaltsbestimmung in einen Aufschluß mit anderer oder gar keiner Wassergehaltsbestimmung umgewandelt werden soll, so muß *zuerst* die Station 3 Wassergehalt entsprechend geändert werden, *danach* die Station 4 Aufschluß!

Siehe dazu die Beschreibung der Datenstruktur unter LAPIS im Kapitel 3.

bei Änderungen von Aufschlüssen kann auch eine Änderung der Wassergehaltsbestimmung nötig sein. Erst die Wassergehaltsbestimmung ändern, dann den Aufschluß!

Danach erscheint:

```
-----< 12:05 am 13.1. >
b.7   Datenfelder aendern (Station=Aufschluss)
-----

1)    Zu aendernde Daten raussuchen
-     Neue Methoden eintragen
-     Aenderungen ausfuehren
q)    Menue verlassen.

Wahl:
```

11.7.1 Zu ändernde Daten 'raussuchen

Wahl: 1

Es erscheint der Editorbildschirm, in den die Kriterien für die Suche nach den Proben, für die die Anforderungen geändert werden sollen, eingegeben werden müssen:

- “Neuer Pfad schon vorhanden”: bedeutet, daß die Änderung nicht durchgeführt wurde, weil es so eine Analyse schon gibt.
- “HRel-KEY-Domaene fehlt”: sollte nicht kommen, bedeutet eine Fehlfunktion von LAPIS.
- “HRel-Tupel nicht gefunden”: dto, Fehler von LAPIS.

Nach dem Ändern im Punkt 6 Daten angucken kontrollieren, welche Analysen jetzt in LAPIS eingetragen sind.

11.8 Daten auslagern

Normalerweise sind Daten in der Datenbank von LAPIS gespeichert, und damit direkt zugänglich, d.h. es können z.B. Informationen über diese Proben unter dem Punkt 6 **Angucken von Daten** abgefragt werden. Da die Daten in der Datenbank mit vielen Zusatzinformationen abgespeichert sind, wird die Festplatte des Rechners dadurch ziemlich voll. Außerdem wird der Rechner bei zu voller Datenbank immer langsamer.

Daher kann es sinnvoll sein, alte Daten aus der LAPIS-Datenbank herauszunehmen und in komprimierter Form abzuspeichern. Soll wieder auf die Daten zugegriffen werden, können sie wieder eingelagert werden. (Dies hat nichts mit der Archivierung auf Band zu tun. Auch ausgelagerte Serien bleiben auf der Festplatte des Rechners und werden bei jeder Datensicherung mit auf Band geschrieben.)

Diese Archivierung wird serienweise vorgenommen; es können also keine Einzelproben archiviert werden. Die Serie wird in einer Datei im Verzeichnis `"/u/lapis/data/ArchivOut"` gespeichert, der Name der Datei wird aus dem Seriennamen gebildet.

Wahl: 8

Es erscheint:

“Auslagern einer Serie”

“Seriennummer:”

Es wird die Seriennummer der Serie, deren Datensätze aus LAPIS ausgelagert werden sollen, eingegeben und mit bestätigt.

Anschließend erscheint `“Archiv-Datei : [Name] ”`, mit übernimmt man den vorgeschlagenen Namen.

Anschließend erfolgt noch eine Rückfrage, ob alles ok ist. Die Daten werden dann ausgelesen und komprimiert, anschließend werden sie gelöscht. Dies dauert einige Zeit.

Im Serienbuch wird die Serie dann unter **Archiv** als **“ok”** geführt.

11.9 Daten einlagern

Mit diesem Punkt wird eine ausgelagerte Serie wieder von LAPIS eingelesen.

Wahl: 9

Es erscheint:

```
Einlagerung einer Serie aus dem Archiv.  
  
Gib Ausdruck zur Vorauswahl der Seriendateien an.  
Beispiel: 'W' fuer alle Wasserserien, 'B*91' fuer alle Bodenserien aus 1991,  
RETURN fuer alle Serien.  
  
Ausdruck:
```

Da möglicherweise sehr viele Serien ausgelagert sind, bietet LAPIS die Möglichkeit, hier schon eine Vorauswahl zu treffen. Alle durch den hier eingegebenen Ausdruck ausgewählten Serien werden anschließend in einer Auswahlliste angezeigt, wo man dann die Serien wählen kann, die wieder eingelagert werden sollen.

Nach der Wahl wird gefragt, ob alles ok ist und ob das Einlagern beginnen soll.

Auch dieser Punkt dauert einige Zeit.

Nachdem Einlagern werden die Serien im Serienbuch unter **Archiv** als “eingelesen” geführt.

11.10 Methoden und Regeln ändern

Im LAPIS-Programm gibt es Regelwerke, die z.B. beschreiben, mit welchen Meßmethoden die Elementgehalte in Aufschlußlösungen bestimmt werden dürfen, oder welche Meßmethode Standard ist, und welche Meßmethoden noch erlaubt sind, oder welches Vorbereitungspaket vor einer Messung erlaubt ist etc. Näheres hierzu siehe Anhang F.2 und Anhang E.4.

Unter diesem Punkt können neue Methoden aufgenommen werden, oder Methoden für andere Aufschlüsse erlaubt oder verboten werden.

Außerdem können Analyseprogramme zusammengestellt werden, d.h. unter einem Kürzel wird ein ganzes Untersuchungsprogramm zusammengefaßt.

Hier wird auch festgelegt, welcher Benutzer was darf, welches Paßwort er hat und wo er drückt. Und man erhält Informationen, wo wer sitzt etc.

Da Änderungen dieser Regeln weitreichende Konsequenzen haben können, darf zum Zeitpunkt der Änderung nicht mit LAPIS gearbeitet werden. Man sollte sich genau überlegen, was man macht, da

- fehlerhafte Regelwerke die Arbeit mit den betroffenen Serien blockiert,
- die bestehenden Regelwerke bereits mit viel Arbeit von Fehlern befreit wurden,
- z.B. beim Löschen von Methoden ganze Datenbestände verloren gehen können.

Wahl: a

Erstmal wird dafür gesorgt, daß sich niemand anderes mehr in LAPIS einloggen darf. Es erscheint eine Warnung und es wird angezeigt, an welchen Terminals noch Leute arbeiten. "lapis" bedeutet, daß an dem Terminal mit LAPIS gearbeitet wird. Bitte beachten: Man selber kommt auch in der Liste vor.

```

Waehrend Definitionen geandert werden, darf LAPIS nicht
benutzt werden.
Daher wird fuer die Dauer der Aenderungen der Zugang gesperrt.
Wenn jemand gerade arbeitet, sollte er seine Arbeit beenden.
Es arbeiten gerade:
lapis      tty3      Jan 28 08:53    4:11    8748
lapisx     tty6      Jan 28 13:03    .        18366

Weiter mit RETURN ...

```

Wenn man tatsächlich Methoden ändern will, sollte man die Leute, die gerade arbeiten anrufen und sie bitten, ihre Arbeit zu beenden. Will man nur was nachgucken, ist das nicht nötig.

- Bitte dran denken: ab jetzt kann sich niemand mehr bei LAPIS neu anmelden.
- Der Punkt 11.10 muß ordnungsgemäß über **Menue verlassen** beendet werden, sonst bleibt LAPIS gesperrt (siehe auch Abschnitt C.1.1 auf Seite C-1 im Kapitel "Fehlermöglichkeiten").

Nach **Enter** erscheint:

```
-----< 12:09 am 13.1. >
b.a   Einstellungen aendern
-----

1)   Terminalnummern, Raeume, Telefon, etc.
2)   Namen von Benutzer, Drucker, Passwoerter aendern
3)   Analysenprogramme aendern
4)   Regelwerk aendern
5)   Regelwerk als Rolle ausdrucken
6)   'LapKue' aendern
7)   Neue Methode einfuegen ...
8)   Neu eingefuegte Kuerzel kontrollieren
9)   Alle Aenderungen sichern
a)   Alle Aenderungen loeschen
q)   Menue verlassen.

Wahl:
```

11.10.1 Terminalnummern, Raeume, Telefon, etc.

Die unter diesem Punkt erstellte Tabelle enthält Informationen darüber, welche Terminals in welchen Räumen angeschlossen sind (wird auf der Stecktafel in der Rechnerkammer festgelegt), unter welcher Terminalnummer man arbeitet, unter welcher Telefonnummer der Raum zu erreichen ist und welcher Drucker von jedem Terminal benutzt werden soll. Gibt es hier Änderungen, wurde z.B. in der Rechnerkabine ein Terminalkabel umgesteckt oder ist jemand umgezogen oder wurde ein Terminal in einem Raum in eine andere Steckdose gesteckt, so sollten diese Änderungen in dieser Tabelle festgehalten werden.

Diese Tabelle dient bis auf die Druckerzuordnung hauptsächlich der Information, durch Änderungen in ihr werden keine Änderungen der Terminalbezeichnungen vorgenommen.

Wahl: 1 **Enter**

Es erscheint der Editorbildschirm, in den die Änderungen eingetragen werden können:

Anschluss	Dose	Geraet	Raum	Telefon	Drucker
hft/0	-	Monitor	Rechnerkam	43	lp0
tty0	108/2	Terminal	Joerg/Andr	35	lp1
tty1	209	Terminal	Susanne	42	lp0
tty2	211/2	PC	Waegeraum	-	lp0
tty3	210/2	PC	Heike	43	lp0
tty4	106	PC	Sozialraum	-	lp1
tty5	208	PC	Nils	41	lp0
tty6	108/1	PC	Joerg/Andr	35	lp1
tty7	110	PC	Karl-Josef	37	lp1
tty8	102	Terminal	Boden-Labo		lp1
tty9	204/1	PC	Wasser-Lab	40	lp0
tty10	102	Terminal	Boden-Labo		lp1
tty11	204/3	PC	Wasser-Lab	40	lp0
tty12	203/1	focus32	TRAACS	39/40	-
tty13	211/1	Drucker lp0	Waegeraum	-	-
tty14	104	Drucker lp1	Bodenlabor	34	-
tty15	211/4	Modem	Waegeraum	-	-

<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/17, Spalte 1/6: Anschluss = hft/0

Die Spalten bedeuten:

Anschluss ist die interne Bezeichnung für einen Anschluß. In dieser Spalte bitte nichts ändern.

Dose Bezeichnung der Steckdose, über die der Anschluß erreicht wird, in der Form *Raumnummer/Dosenummer*. 100er Nummer sind unten, 200er Nummern oben.

Geraet Info, was angeschlossen ist.

Raum Info, in welchem Raum die Steckdose sitzt.

Telefon Info, wie man den Raum telefonisch erreicht.

Drucker Drucker, der benutzt wird, wenn man an dem Anschluß arbeitet. Bitte nur "lp0" (Drucker oben im Wägeraum) oder "lp1" (Drucker unten) eintragen.
Ausnahme: Druckausgaben im Punkt *Verwalterfunktionen / ALBONA-* und *LAREP-*Listen drucken landen immer auf dem Drucker "lp1".

11.10.2 Namen von Benutzer, Drucker, Passwoerter aendern

Unter diesem Punkt ist eine Tabelle gespeichert, in der alle Benutzer eingetragen sind, die mit LAPIS arbeiten dürfen.

Hier der Name des Benutzers, sein Paßwort, und seine Befugnisse, d.h. ob er ein "Laborant" ("Labor") mit eingeschränkten Rechten (3 Menüpunkte), "Laborleiter"

(“Leitung”) mit erweiterten Rechten (Punkte 1-9, a und c) oder “Superuser” (Jörg, der absolute Chef des ganzen UNIX-Rechners, der alles darf) ist.

Werden in dieser Tabelle Änderungen vorgenommen, so werden sie auch wirksam, d.h. hier kann man “Mitbenutzer” des Systems in ihren Rechten beschneiden oder erweitern, oder ihnen neue Paßwörter geben.

Wahl: 2

Es erscheint der Editorbildschirm, in dem die Änderungen vorgenommen werden können:

Code	Username	Sort	Gruppe	Password	Printer	Prio
75	Angelika	7	Leitung	geheim	lp0	1
80	Brigitte	9	Labor		lp0	8
200	HeikeF	20	Leitung	geheim	lp0	1
300	Joerg	30	SuperUser	geheim	lp1	4
400	Nobby	40	Labor	geheim	lp0	8
500	Petra	50	Leitung	geheim	lp0	8
600	SilkeS	60	Labor		lp0	8
700	Susanne	70	Leitung	geheim	lp0	8
9999	Sonstwer	80	Labor		lp0	8
10000	Anita	8	Leitung	geheim	lp1	8

<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/10, Spalte 1/7: Code = 75

Die Spalten bedeuten:

Code ist eine eindeutige Nummer, die jeder Benutzer haben muß. Die Leute werden nach dieser Nummer in aufsteigender Reihenfolge sortiert.

Username Der Name des Benutzers. Darf nur ein Wort sein (also “HeikeF” statt “Heike F”).

Sort ist egal

Gruppe Angabe, welche Rechte der Benutzer hat. Darf nur “Labor”, “Leitung” oder “Superuser” sein.

Password Das Paßwort des Benutzers, daß er braucht, um mit LAPIS arbeiten zu können (die tatsächlichen Paßwörter sind nicht die aus dem Bild oben!)

Printer ordnet dem Benutzer einen Drucker zu, was aber nicht mehr wirksam ist. Die Druckerzuordnung erfolgt jetzt nach dem Anschluß, an dem man arbeitet (siehe Punkt 11.10.1).

Prio Angabe, wer zuerst dran kommt, wenn mehrere Benutzer gleichzeitig auf die Datenbank zugreifen wollen (ist nicht so wichtig).

11.10.3 Analysenprogramme aendern

Welche Analysemethoden für eine Probe durchgeführt werden sollen, wird beim "Schreiben der Anforderungen" festgelegt. Häufig vorkommende Kombinationen von Methoden werden in Analyseprogrammen zusammengefaßt und erhalten ein Kürzel. Unter Punkt 11.10.3 können Änderungen bei diesen Zusammenstellungen vorgenommen werden, oder neue Programme geschrieben werden. (siehe auch Anhang F.3)

Wahl: 3

Es erscheint der Editorbildschirm:

AProgramm	WGMethod	AMethod	MMethod
MAN			
AKarte	WGNUL	ANUL	MNUL
W1	WGNUL	ANUL	AlAlges
W1	WGNUL	ANUL	CaCages
W1	WGNUL	ANUL	ClCl
W1	WGNUL	ANUL	FeFeges
W1	WGNUL	ANUL	HH+
W1	WGNUL	ANUL	KKges
W1	WGNUL	ANUL	LF
W1	WGNUL	ANUL	MgMgges
W1	WGNUL	ANUL	MnMnges
W1	WGNUL	ANUL	NNges
W1	WGNUL	ANUL	NNH4
W1	WGNUL	ANUL	NNO3
W1	WGNUL	ANUL	NaNages
W1	WGNUL	ANUL	PP04
W1	WGNUL	ANUL	SSges
W1	WGNUL	ANUL	SS04
W1-Nges	WGNUL	ANUL	AlAlges

<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/229, Spalte 1/4: AProgramm = MAN

Im Schirmbild oben ist beispielsweise zu sehen, daß das Programm "W1" ("W" steht für Wasserproben) die Messungen "AlAlges", "CaCages", "ClCl", "FeFeges", "HH+", "KKges", "LF", "MgMgges", "MnMnges", "NNges", "NNH4", "NNO3", "NaNages", "PP04", "SSges" und "SS04" beinhaltet; und daß für alle diese Messungen weder Wassergehaltsbestimmung (WGMethod = "WGNUL") noch ein Aufschluß (AMethod = "ANUL") gemacht werden muß (klar, bei Wasserproben).

Eintragen in der Spalte “MProzess” müssen nur gemacht werden, wenn der Meßprozeß durch die Eintragungen in den anderen Feldern noch nicht eindeutig bestimmt ist. Dies kann überprüft werden, in dem in der Spalte “MProzess” die Taste **Ctrl-R** gedrückt wird. Werden mehrere Werte angeboten, muß von diesen einer ausgewählt werden.

Es können die Änderungen vorgenommen werden, mit **Ctrl-X W** werden die Änderungen gesichert, mit **Ctrl-X C** wird die Bearbeitung abgebrochen ohne zu sichern.

Es erscheinen verschiedene Meldungen, zum Schluß erscheinen die Analyseprogramme, die nicht mit den LAPIS-Regeln kompatibel sind und demnach geändert werden müssen. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn bei einem Analyseprogramm eine Meßmethode mit einer Aufschlußmethode kombiniert wurde, für die sie nicht zugelassen ist.

11.10.4 Regelwerk aendern

Es kann festgelegt werden, mit welchen Meßmethoden (MMethode), welche Aufschlußlösungen (AMethode) gemessen werden dürfen, oder welche Vorbereitungspakete (AVorb, MVorb) für welche Messungen bzw. Aufschlüsse zugelassen sind. Hierbei werden mehrere mögliche Methoden hintereinander durch Kommas getrennt aufgeführt. Bei AVorb und MVorb wird die zuerst aufgeführte Methode beim Schreiben der Anforderungen gleich vorgegeben, sie kann aber bei der Dateneingabe in eine der anderen Methoden geändert werden.

Wahl: 4 **Enter**

Es erscheint der Editorbildschirm:

Part	AMethode	MMethode	MProzess	AVorb	MVorb
B	AKE1.1	AlAlges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	CaCages	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	FeFeges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	HH+0	PHM1.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	HH+1	PHM1.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	KKges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	MgMgges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	MnMnges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKE1.1	NaNages	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT1.1	BaBages	ICP1.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT1.1	CaCages	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT1.1	KKges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT1.1	MgMgges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT1.1	MnMnges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT1.1	NaNages	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT2.1	BaBages	ICP1.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT2.1	CaCages	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT2.1	KKges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM
B	AKT2.1	MgMgges	AAS2.1	VAB3,VAB1	VM3,VM1,VM

-----|

|

-----|

<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/120, Spalte 1/6: Part/ePart = B

Änderungen vornehmen und mit **Ctrl-X W** abschicken. Es erscheint die Meldung “Regelwerk aufräumen? ”

Bestätigt man mit “j”, werden die Einträge im Regelwerk sortiert und neu zusammengefaßt (das ist sinnvoll, wenn man die alte Reihenfolge durcheinander gebracht hat). Es kommen folgende Meldungen:

“Expandieren, Komprimieren...”

Anschließend wird das Regelwerk geprüft. Nach Durchlaufen vieler Meldungen erscheint wieder das Menü.

11.10.5 Regelwerk als Rolle ausdrucken

Wahl: 5 **Enter**

Der Punkt 5 druckt das Regelwerk in einer Form aus, die der Papier“rolle” von Heike Fortmann ähnelt.

Nach Bestätigung mit “j” **Enter** erscheint die Meldung: “Rolle wird gedruckt” ... und die Druckausgabe beginnt.

11.10.6 'LapKue' aendern

Dieser Menüpunkt ermöglicht es, die Datei **LapKue.kurz** zu ändern, die die **LAPIS**-Methoden-Kombinationen (für jede zu verschickende Analyse) in die Methodenkürzel des Chemiearchivs umwandelt.

Wahl: 6 **Enter**

Die Datei wird nicht mit dem Tabellen-Editor, sondern mit dem UNIX-Editor “vi” geändert!

11.10.7 Neue Methode einfuegen ...

Dieser Punkt dient der Aufnahme einer ganz neuen Analysemethode (wie **AMethode**, **MMethode**) in das System.

Dieser Punkt beinhaltet *nicht* die Aufnahme der Methode in das Regelwerk oder in die Analyseprogramme. Es werden aber der Methode die Daten zugewiesen, die bei der Methode eingegeben werden müssen. Für welche Aufschlüsse/Messungen die Methode zulässig ist, muß unter Punkt 11.10.4 festgelegt werden.

Wahl: 7 **Enter**

Es erscheint:

“Name der neuen Methode:”, hier den Namen eingeben, **Enter**.

Es erscheint:

```
-----< 12:11 am 13.1. >
b.a.7 Einfuegen der Methode name
-----

1)  Methodennamen fuer LAPIS verfuegbar machen
2)  In StationDef der Methode einen Datensatz zuweisen
3)  Aenderungen uebernehmen
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

Diese drei Punkte müssen abgearbeitet werden, um die neue Methode in das Programm zu integrieren.

11.10.7.1 Methodennamen für LAPIS verfügbar machen

Wahl: 1

Das Kürzel, daß man neu eintragen will, muß per Hand in der Kürzelliste neu eingefügt werden. Es erscheint die Kürzelliste im Tabelleneditor; mit in die richtige Tabelle (z.B. bei Aufschluß `AMeth` und bei Messung `MMeth`) blättern und dort das Kürzel eintragen. Siehe auch unten, Punkt 11.10.8.

11.10.7.2 in StationDef der Methode einen Datensatz zuweisen

Wahl: 2

In diesem Punkt wird in der Datei `StationDef` der neuen Methode ein Datensatz zugewiesen, z.B. werden einer Aufschlußmethode die Datenfelder zugewiesen (`AQL`, `AQP`, `AQT` = für Einwaagen, `AVOL` = für das Volumen, auf das aufgefüllt wurde etc.) Da die Datei `StationDef` das "Heiligste" des LAPIS-Programms ist, sollte hier nur mit äußerster Vorsicht etwas verändert werden. Auf keinen Fall jedoch darf etwas gelöscht werden.

Ein Ausdruck der Datei `StationDef` befindet sich in Anhang F.4 ab Seite F-33.

Die Datei wird nicht mit dem Tabellen-Editor, sondern mit dem UNIX-Editor "vi" geändert (eine Beschreibung von "vi" steht auf Seite 2.5-6).

11.10.7.3 Änderungen übernehmen

Wahl: 3

Dient der endgültigen Sicherung der Änderungen. Wird dieser Punkt nicht bearbeitet sind alle Änderungen bei Verlassen des Menüs verloren.

11.10.8 Neu eingefuegte Kuerzel kontrollieren

Die Namen aller Analyse-Programme und aller Methoden werden innerhalb von LAPIS nicht als Textchen gespeichert, sondern als Zahlen. D.h., jeder Methode ist eine eindeutige Codezahl zugeordnet. Dies hat mehrere Vorteile:

- Es wird weniger Platz auf der Festplatte gebraucht.
- Such- und Vergleichvorgänge gehen viel schneller.
- Man kann nicht versehentlich mit Methoden arbeiten, die es nicht gibt, da dann keine Codezahl gefunden wird.

Hat man nun ein neues Analysenprogram oder eine neue Methode (z.B. unter **MProzess** oder **AVorb** in das Regelwerk eingetragen, weist LAPIS diesen Kürzeln automatisch Codezahlen zu. Achtung: dies gilt nicht für die Analysemethoden (wie **WGMethode**, **AMethode** **AMethode**). Diese stellen nicht nur festzuhaltende Informationen dar, sondern beeinflussen auch, wie und wo LAPIS die zugehörigen Meßdaten abspeichert. Daher müssen sie per Hand im Punkt 11.10.7.1 in diese Liste eingetragen werden.

In diesem Punkt hier kann kontrolliert werden, welche Kürzel welche Codezahlen haben, und in welcher Reihenfolge die Kürzel angeordnet werden, wenn LAPIS sie sortiert.

Wahl: 8

Es erscheint der Tabelleneditor, in dem jeweils die Kürzel einer Methode angezeigt werden.

11.10.10 Alle Änderungen löschen

Da die unter Punkt 11.10 durchgeführten Änderungen weitreichende Konsequenzen haben können, muß unter Punkt 11.10.9 und 11.10.10 nochmals explizit bestätigt werden, daß diese Änderungen in LAPIS übernommen werden sollen (Punkt 11.10.9) oder nicht (Punkt 11.10.10). Hat man Änderungen gemacht, muß man vor Verlassen des Menüs einen dieser beiden Punkte anwählen.

Punkt 11.10.9 : Alle Änderungen, die man in diesem Menü gemacht hat, werden endgültig übernommen.

Punkt 11.10.10 : Alle Änderungen, die man bis jetzt in diesem Menü gemacht hat, werden rückgängig gemacht.

11.10.11 Menue verlassen

Wahl: q

Dieser Punkt hat hier zusätzlich folgende Funktion:

Wenn man Änderungen gemacht hat, kann man das Menü nur verlassen, wenn man sie ausdrücklich bestätigt (Punkt 11.10.9) oder verworfen (Punkt 11.10.10) hat.

Außerdem wird anderen Benutzern wieder erlaubt, mit LAPIS zu arbeiten.

Menü 12

Notizbuch über Serien-Zustände

Unter diesem Punkt kann geschaut werden, welchen Bearbeitungsstand eine Serie hat, d.h. ob die Daten bereits geprüft gemeldet wurden oder nicht, ob sie bereits versendet wurden, und ob der Versand erfolgreich verlaufen ist.

Außerdem wird hier die Nachkontrolle der Wiederholungsmessungen, bzw. der Ionenbilanzen gemeldet, d.h. es wird das "ok" für den Versand der Daten der Serie ins Rechenzentrum gegeben.

Der Punkt 12.10 ermöglicht es außerdem, die Seriennummer zu ermitteln wenn nur die Hauptbuchnummer bekannt ist.

Wahl: c

Es erscheint:

```
-----< 12:12 am 13.1. >
c      Status der Serie
-----
1)  Serie aussuchen (ist "")
-   Bearbeitungszustand der Serie "" als 'geprueft' melden.
-   Nachkontrolle fuer "" melden.
-   Stand von Serie "" anzeigen.
5)  Serien mit bestimmtem Bearbeitungszustand anzeigen.
6)  Das ganze Serienbuch anzeigen
-   Status von Serie "" setzen
8)  Serienbuch direkt editieren
9)  Serienbuch ausdrucken
a)  Fuer Proben die Serien finden
q)  Menue verlassen.

Wahl:
```

Die gesperrten Punkte werden können ausgewählt werden, sobald man mit Punkt 12.1 eine Serie ausgesucht hat.

12.1 Serie aussuchen (ist "")

Hier wird die Serie eingegeben, mit denen dann die bis jetzt gesperrten Menüpunkt arbeiten.

Wahl: 1

Es erscheint:

“Seriennummer= ”.

Nach Eingabe der Seriennummer wird diese in einige Menüpunkte anstelle von *Serie* zwischen die "...“ geschrieben.

Diese Punkte arbeiten dann mit der gewählten Serie.

12.2 Bearbeitungszustand der Serie "Serie" als 'geprueft' melden.

Nach Eingabe von Analysedaten wird der Status der einzelnen Sttaionen von "leer" auf "Wert", "unter der Nachweisgrenze", "Probe leer" etc. gesetzt. Ein Versand der Daten ist nur dann möglich, wenn die Daten unter dem Punkt 5 des Hauptmenüs (Dateneingabe von Hand und Korrekturlesen) auf "geprueft" gesetzt wurden.

Sobald alle Analysen einer Serie "geprueft" sind, muß der Gesamtstatus der Serie auf "geprueft" gesetzt werden.

Dies geschieht durch Bestätigen dieses Punktes:

Wahl: 2

12.3 Nachkontrolle fuer "Serie" melden.

Wurden die Wiederholungsmessungen (Nges TC, IC) bereits durchgeführt und ergab der Vergleich, daß sie in Ordnung sind, so muß dies LAPIS mitgeteilt werden, da die Daten erst dann in das Rechenzentrum gesendet werden können. Dies geschieht durch

Wahl: 3

12.4 Stand von Serie "Serie" anzeigen.

Wahl: 4

Es wird angezeigt welchen Status die unter Punkt 12.1 angewählte Serie hat, z.B. "Wert", "geprüft", "gesendet", "archiviert" etc.

12.5 Serien mit bestimmtem Bearbeitungszustand anzeigen.

Wahl: 5

Es wird die Statusbezeichnung abgefragt ("geprüft", "versendet" etc.). Es werden alle Serien mit diesem Status herausgesucht und die Seriennummern angezeigt.

12.6 Das ganze Serienbuch anzeigen

Wahl: 6

Es erscheinen alle Eintragungen in das Serienbuch auf dem Bildschirm, diese laufen schnell durch und können durch Drücken der **HOLD**-Taste angehalten bzw. weiterlaufen gelassen werden. Diese Funktion dient nur dem Anschauen des Serienbuches, es kann nichts verändert werden.

Es erscheint:

SerienNr	Labor	Kontrolle	Ver
B00/67			ok
B01/91	ok [15.05.91 Joerg]		ok
B01/92	geprueft		ok
B02/91	geprueft [13.06.91 Elke]		ok
B03/91	geprueft [20.06.91 Joerg]		ok
B04/91	geprueft [02.07.91 Elke]		ok
B05/91	geprueft [09.07.91 Elke]		ok
B06/91	angefordert [02.07.92 lapisx]		
B07/91	geprueft [12.07.91 Elke]		
B07/92	geprueft		Nac

B08/91	geprueft [25.07.91 Susanne]		ok
B08/92	angefordert [16.11.92 lapisx]		
B09/91	geprueft [23.07.91 Elke]		ok
B09/92	angefordert [09.09.92 lapisx]		
usw ...			

12.7 Status von Serie "Serie" setzen

Wahl: 7

Es kann für die unter Punkt 12.1 ausgewählte Serie ein Status gesetzt werden. Zunächst wird abgefragt, von welchem Bearbeitungsschritt der Status geändert werden soll (im Beispiel wird mit Serie W30/92 gearbeitet):

```
Aktueller Status ist
Serie 'W30/92': Laborstatus (angefordert [29.07.92 lapisx])

Status aendern ? [J]
```

Wenn man dann zum Ändern "j" eingibt, muß zunächst der zu ändernde Bearbeitungsschritt ausgewählt werden. Es erscheint:

```

----- Bearbeitungsschritt -----
1) Labor
2) Kontrolle
3) Versand
4) Ausdruck
5) Archiv
-----

Wahl :

```

Nach einer Auswahl (im Beispiel “1”) erscheint:

```

ausgewaehlt: 'Labor'.
Status von Labor = ["-"= loeschen]

```

und man gibt als Status ein Wort wie “ok” oder “geprueft” ein.
Mögliche Stati siehe Anhang E.3

12.8 Serienbuch direkt editieren

Dieser Punkt zeigt das ganze Serienbuch im Tabelleneditor an. Man kann Einträge ändern, oder einfach nur mal gucken.

Wenn man einen Eintrag ändert, bitte an folgendes Schema halten: “*Status [Datum Person]*”; also etwa “ok [06.04.93 Joerg]”.

Wahl: 8

Es erscheint der Tabelleneditor:

*** Serienbuch ***					
SerialenNr	Labor	Kontrolle	Versand	Ausdruck	Archiv
|B00/67			ok [06.04.92		
|B01/91	ok [15.05.		ok [16.05.91	ok [22.05.91	ok [29.10.91
|B01/92	geprueft		ok [20.05.92	ok [21.05.92	ok [19.01.91
|B02/91	geprueft [		ok [13.06.91	ok [18.06.91	ok [29.10.91
|B03/91	geprueft [		ok [25.06.91	n.a. [06.11.91	ok [29.10.91
|B04/91	geprueft [		ok [11.07.91		ok [29.10.91
|B05/91	geprueft [		ok [16.07.91		
|B06/91	angeforder		ok [16.07.91		
|B07/91	geprueft [		ok [16.07.91		ok [30.10.91
|B07/92	geprueft		Nacht-Anford		
|B08/91	geprueft [		ok [16.07.91		ok [30.10.91
|B08/92	angeforder				
|B09/91	geprueft [		ok [24.07.91	n.a. [24.07.91	ok [30.10.91
|B09/92	angeforder				
|B10/90	geprueft		ok [11.11.91	ok [01.01.90	re [30.10.91
|B10/91	geprueft [		ok [05.09.91		ok [30.10.91
|B10/92	angeforder				
|B11/91	geprueft [		ok [28.10.91	ok [29.10.91	

|

<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/251, Spalte 1/6: SerienNr = B11/92

12.9 Serienbuch ausdrucken

Wahl: 9

Es wird ein Ausdruck erstellt, s.o. Punkt 12.6.

12.10 Fuer Proben die Serien finden

Wahl: a

Die wissenschaftlichen Bearbeiter, die Anfragen nach dem Stand ihrer Proben haben, wissen meist nicht die Seriennummer.

Unter diesem Punkt kann zu einer Probe die Seriennummer gefunden werden. Der Unterschied zum Punkt 6 (Angucken von Daten) liegt darin, daß auch die Serien berücksichtigt werden, die nicht mehr in LAPIS vorhanden sind.

Es erscheint der Editorbildschirm, in den die Probennummern eingegeben werden können. Nach Abschicken mit werden die Seriennummern ermittelt und angezeigt.

Teil II

Allgemeines zu LAPIS

Kapitel 1

Arbeitsgänge

In diesem Kapitel werden einige häufig benötigte Arbeitsgänge beschrieben.

1.1 Eingaben im Suchbildschirm

Der “Suchbildschirm” ist ein Formular, in das eingetragen wird, welche Analysen LAPIS aus seiner Datenbank heraussuchen soll. (Da es für die meisten Arbeitsgänge mit LAPIS nötig ist, daß zuerst die zu bearbeitenden Analysen aus der Datenbank herausgesucht werden, erscheint der Suchbildschirm in den meisten Menüs nach Wahl des jeweiligen Punktes 1.)

Die Auswahl von bestimmten Analysen geschieht, indem man mit dem Tabelleneditor bestimmte “Suchkriterien” in ein Formular, eben den Suchbildschirm, einträgt. LAPIS sucht dann alle die Analysen, die in den Spalten, die man im Suchbildschirm ausgefüllt hat, einen der dort angegebenen Werte haben.

Je nach der Aufgabe, die man gerade durchführt, sieht der Suchbildschirm immer etwas verschieden aus. Im folgenden ein Beispiel (in dem leider die Spalten ziemlich zusammengedrängt sind):

```

Probenausdruck fuer Station 'Messung' - Suchkriterien eingeben
|Serien PArt PlfdNr PJahr PIArt AKArt WGMeth AMetho AWdhNr MMethodo MWdhNr MProze|
|-----|
|W34/92 W                                     AlAlge|
|-----|
<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 10/12: MMethode = AlAlges

```

Um hier etwas eingeben zu können, muß man von der Befehlsebene, wo wir uns jetzt befinden, in die Eingabeebene überwechseln. Dies geschieht durch Drücken der **Tab**-Taste auf der Tastatur, es erscheint ein dicker Balken auf dem Bildschirm. Jetzt können die gewünschten Daten eingeben werden, z.B.:

SerienNr = W34/92, PArt = W und MMethode = AlAlges.

Man kommt von "SerienNr" zu "PArt", indem man **Enter** drückt. Wenn man sich in der Eingabeebene befindet, kann man nur mit der **Enter**-Taste weiter nach rechts kommen, nicht mit den Cursor-Tasten. Mit **Bild↑** kommt man wieder zurück.

"PArt" sollte immer eingegeben werden. Soll eine ganze Serie abgefragt werden, so brauchen die Probennummern nicht in "PlfdNr" eingegeben werden, man drückt einfach **Enter** und springt somit auf "PJahr" weiter. Dieses muß man nur eingeben, wenn die Serie nicht angegeben wurde. Die Spalten "PIArt", "AKArt", "WGMethode", kann man, muß man aber nicht eingeben. (Wenn ja, muß **Ctrl-F** oder **Ctrl-R** gedrückt werden.)

Im Bild wird der Wert von "MMethode" mit **Ctrl-R** aus einer Auswahl-Liste gewählt. Es erscheint dann in der unteren Bildschirmhälfte das Auswahlfenster:

```

Probenausdruck fuer Station 'Messung' - Suchkriterien eingeben
|Serien PArt PlfdNr PJahr PIArt AKArt WGMeth AMetho AWdhNr MMethodo MWdhNr MProze|
|W34/92 W|
|
|
|
|
|
|----- Auswahl fuer Spalte 'MMethodo' -----|
||          CCges   CoCoges  HH+0   HH+5   MNULL   NN03   SiO2   ||
||AlAlges  CC03    CrCrges  HH+1   KKges   NaNages  NNorg  SiSiges ||
||BaBages  CCorg   CuCuges  HH+2   LF     NiNiges  PbPbges SSges  ||
||CaCages  CdCdges FeFeges  HH+3   MgMgges  NNges   PPges  SS04   ||
||CCanorg  ClCl    HH+     HH+4   MnMnges  NNH4   PP04   VA1   ||
|-----|
|W34/92 W|
|-----|
<r-> Tabelle 1/1, Zeile 1/1, Spalte 10/12: MMethodo = AlAlges

```

Im Auswahlfenster fährt man mit den Pfeiltasten auf den Eintrag “AlAlges” und drückt **Enter**. Daraufhin verschwindet das Auswahlfenster, und in der Spalte “MMethodo” steht jetzt “AlAlges”.

Will man im Auswahlfenster mehrere Werte auswählen, so markiert man jeden einzelnen mit der Space-Taste, und drückt zum Abschluß **Enter**.

Nach Abschicken dieses Bildschirms werden alle Proben der Serie W34/92 herausgesucht, für die eine Aluminium-AlAlges-Messung angefordert wurde. Es erscheint:

```

Die Datenbank wird gelesen ...

Nach diesen Kriterien suche ich:
'SerienNr' == 'W34/92'
'PArt' == 'W'
'MMethodo' == 'AlAlges'
Diese Domaenen werden ausgegeben:
< <SerienNr> <PArt> <PlfdNr> <PJahr> <PIArt> <AKArt> <WGMethode> <AMethode> <AWd
hNr> <MKey> <MMethodo> <MWdhNr> <MProzess> <MStatus> <MVorb> <MMasszahl> <MBemer
k> <MEinheit> > [#18]
.....
.....100.....
.....200.....
.....300.....
.....

extract fertig

```

Die Daten sind jetzt rausgesucht und können im nächsten Schritt bearbeitet werden (wie, das hängt vom jeweiligen Menü ab).

Hier noch einige Hinweise, wie die einzelnen Felder ausgefüllt werden können:

SerienNr	gewünschte Serie eingeben, z.B. "W01/92", Groß/Klein-Schreibweise beachten!
PART	"W", "P" oder "B"
PlfdNr	"laufende Nummer", Hauptbuchnummernblöcke, z. B. "20000-20001"
PJahr	Jahreszahl, z. B. "92"
PIArt	mit Ctrl-R oder Ctrl-F Auswahl für Spalte anwählen, Unterstreichen mit der Space-Taste, dann mit Enter bestätigen.
AKArt	wird übersprungen.
WGMethode	mit Ctrl-R oder Ctrl-F Auswahl für Spalte anwählen.
AMethode	mit Ctrl-R oder Ctrl-F Auswahl für Spalte anwählen.
AWdhNr	hier kann die Wiederholungsnummer eingegeben werden, z.B. "2", falls es sich um die Wiederholung des Aufschlusses handelt
MMethode	mit Ctrl-R oder Ctrl-F Auswahl für Spalte anwählen.
MWdhNr	Wiederholungsnummer, siehe AWdhNr . für die Messung, Vorgabe ist 1.
MProzess	Ergänzung der Meßmethode, genauere Spezifizierung des Gerätes etc. Mit Ctrl-R oder Ctrl-F Auswahl für Spalte anwählen.
MStatus	gibt den Status, worin sich die Probe z. Z. befindet. Wird nur durch LAPIS gesetzt. Es gibt die Möglichkeiten: "leer", "wert", "neu", "geprueft"
MVorb	Vorbereitungsmethode, siehe Anhang E.4
MMasszahl	Zahl. Besondere Eingaben: "<<<" = "unter der Nachweisgrenze" "***" = "nicht gemessen"
MBemerk	hier können Bemerkungen zu den Proben eingetragen werden (mehrere werden durch Kommas getrennt eingegeben). Es gibt folgende Möglichkeiten (Fehlercodes): "FILT" Probe mußte vor der Messung filtriert werden. "UNSICHER" unsichere Messung. "VERD1" Probe mußte vor der Messung verdünnt werden, da nur noch wenig Lösung da war.

“ VERD2 ”	Probe mußte vor der Messung verdünnt werden, da die Probe gefärbt war.
“ SONST ”	sonstiges Problem, siehe Bemerkungen

MEinheit siehe Lapis-Listen

1.1.1 Grundsätze zum Suchen

Generell gilt:

- Je mehr Spalten man ausfüllt, desto genauer gibt man an, was man haben möchte, und desto weniger Analysen sucht LAPIS heraus.
- Gibt man unsinnige oder nicht existente Kombinationen ein (z.B. “**Serie**” = “**P01/91**”, “**PJahr**” = “**92**”), so werden bei der Suche keine Daten gefunden. In diesem Falle bei der nächsten Suche so wenig Spalten wie nötig ausfüllen, (und lieber zuviel Daten suchen, als gar keine).
- Man muß nur Spalten ausfüllen, die von anderen Spalten wirklich unabhängig sind. Beispiel: da zu jedem Probenotyp (“**PArt**”) nur ein A-Kartentyp (“**AKArt**”) gehört, ist es wirklich unnötig, beide Spalten auszufüllen. (Gegenbeispiel: zur Seriennummer immer auch die Probenart eingeben, s.u.).
- Das Suchen geht sehr schnell, wenn die Probenart “**PArt**” und Probennummern “**PlfdNr**” angegeben werden. Gibt man nur die Probenart an, geht die Suchen auch schon viel schneller.

1.1.2 Suchdateien

Eine Suchdatei ist einfach eine LAPIS-Datei, die Angaben in der Art eines ausgefüllten Suchbildschirms enthält.

- Ein Suchbildschirm kann als Suchdatei gespeichert werden, indem man die Tastenkombination **Ctrl-X S** drückt. Der Name der Datei wird abgefragt, anschließend wird sie im privaten Verzeichnis “/u/lapis/data/usr/*Benutzername*” abgespeichert.
- Eine Suchdatei kann in den Suchbildschirm geladen werden, indem man die Tastenkombination **Ctrl-X L** drückt. Der Name der Datei wird abgefragt, sie muß sich im privaten Verzeichnis (s.o.) befinden.
- Suchdateien können auch aus anderen LAPIS-Dateien erzeugt werden, indem man den Punkt 1.8 (Datei zur Suchdatei machen) benutzt (siehe Seite 1.1-6).

1.1.3 Suchen für Fortgeschrittene

In die Felder des Suchbildschirms kann man nicht nur Werte schreiben, die *genauso*, wie sie eingegeben wurden, mit den entsprechenden Feldern der Analysen verglichen werden. Es dürfen neben festen Werten noch **Kommatalisten**, **Wertbereiche** und **Textmuster** eingetragen werden.

1.1.3.1 Kommalisten

sind mehrere Werte, die durch Kommas getrennt sind. Es werden alle Datensätze ausgewählt, die im entsprechenden Feld einen der aufgeführten Werte enthalten.

Beispiel: "MMethode" = "AlAlges,MnMnges,NaNages"

Kommalisten werden automatisch erzeugt, wenn man im Tabelleneditor im Auswahlfenster mehrere Werte auswählt.

1.1.3.2 Wertbereiche

sind Ausdrücke der Form *Wert1-Wert2*.

Es werden dann alle Datensätze gesucht, deren Wert im entsprechenden Feld größer als oder gleich *Wert1* und kleiner als oder gleich *Wert2* ist. Dies erkennt man auch an der Kontrollmeldung, die vor Beginn der Suche sichtbar wird.

Beispiele:

1. "PlfdNr" = "32100-32140" wählt 41 Proben aus.
2. "MMasszahl" = "0.5-9999" wählt alle Meßergebnisse aus, die größer als 0.5 sind. Der Trick liegt darin, als obere Grenze einen unmöglich hohen Wert anzugeben. So läßt sich ein "MMasszahl" = "> 0.5" simulieren.
3. Entsprechend kann man ein "MMasszahl" = "< 1.0" simulieren, indem man "MMasszahl" = "0-1.0" setzt.

1.1.3.3 Negation

Manchmal möchte man bei einer Suche nur solche Einträge finden, bei denen ein bestimmtes Feld einen bestimmten Wert NICHT annimmt.

In solchen Fällen gibt man vor dem Wert ein "!" ein.

Beispiel: "MEinheit" = "! mg/l"

(Es werden jetzt nur solche Datensätze zurückgegeben, bei denen die Einheit nicht in Milligramm/Liter eingegeben wurde.)

1.1.3.4 Textmuster

Dies sind Ausdrücke, die in ihrer Wirkung den Zeichen "*" und "?" innerhalb von Dateinamen unter DOS entsprechen.

Ein Textmuster muß immer mit dem Zeichen "~" beginnen.

Der Stern von DOS ("*") entspricht der Kombination ".*". Das Fragezeichen von DOS ("?") entspricht dem Punkt "." oder, wenn nur bestimmte Zeichen möglich sein sollen, "[ZeichenZeichen...]" oder auch "[Zeichen-Zeichen]". Dann sind an dieser Stelle nur die in den [...] angegebenen Zeichen möglich.

Beispiel 1: nach den Messungen "CCorg" und "CCanorg" kann mit dem Ausdruck "~CC.*" gesucht werden.

Beispiel 2: nach den Serien P26/91, P27/91 und P28/91 kann mit dem Ausdruck "~P2[6-8]/91" gesucht werden. Das "[6-8]" bedeutet "an dieser Stelle 6 oder 7 oder 8"

1.1.4 Zusammenfassung

Zur Auswahl wird der Tabellen-Editor aufgerufen, der zunächst eine leere Datentabelle präsentiert (diese Situation heißt auch "Suchschirm"). Trägt man nun in eine der Spalten in der obersten Zeile einen Wert ein und startet die Suche, so werden all die Datensätze herausgesucht, die im entsprechenden Feld den angegebenen Wert haben. Trägt man in zwei Felder etwas ein, so werden die Datensätze geliefert, die in den beiden Felder die angegebenen Werte enthalten, usw.

Beispiel: Soll die Probe "P 30047/91" gesucht werden, so muß in Spalte **P**Art ein "P", in Spalte **P**lfdNr "30047" und in Spalte **P**Jahr "91" eingetragen werden.

Es werden also alle Datensätze gesucht, die mit allen eingegebenen Feldern einer Zeile übereinstimmen.

Werden mehrere Zeilen ausgefüllt, so werden einfach alle Datensätze herausgesucht, die durch irgendeine der Zeilen ausgewählt werden.

Ein leer gebliebenes Feld im Suchschirm wird ignoriert. Soll ausdrücklich nach einem leeren Wert gesucht werden (z.B. nach leerer Seriennummer), so muß man ein einzelnes "~" reinschreiben.

1.2 Anforderungen nachträglich ändern

Für das Korrigieren von Anforderungen gilt:

- wenn bereits angeforderte Untersuchungen an den Proben nicht mehr gemacht werden müssen, so müssen diese Anforderungen mit dem Punkt 8 (**Daten aus der Datenbank löschen**) gelöscht werden.
- Wenn zusätzliche Untersuchungen an Proben notwendig sind, so werden diese mit dem Punkt 2 (**Eintragen von neuen Anforderungen**) nachgefordert.
- Wenn sich Änderungen in Bezug auf die angewendete Aufschluß-, bzw. Meßmethode ergeben haben, wird der Punkt 11.7 (**Anforderungen umsetzen**) benutzt.

Man könnte auch die falschen Anforderungen erst löschen, und dann die neuen Anforderungen nachfordern. Der Vorteil dieses Punktes ist aber, daß bereits eingegebene Daten soweit wie möglich übernommen werden. (Im Punkt **Löschen von Daten** wurde erwähnt, daß beim Löschen u.U. Daten verschwinden, da sie nach dem Löschen zu keiner Analyse mehr gehören. Diese Daten müßten dann nach der Neu-Anforderung wieder eingegeben werden).

Kennzeichnend für das "Umsetzen" von Anforderungen ist, daß sich dabei die Anzahl der Anforderungen einer Probe nicht ändert.

Wichtig ist außerdem, daß beim Umsetzen von Anforderungen die einzelnen Stationen von vorn nach hinten bearbeitet werden. D.h., daß z.B. zunächst die Anforderung für den Wassergehalt umgesetzt wird, dann die Anforderung für den Aufschluß und dann erst die Messung geändert werden muß.

1.3 Daten eingeben

Der Ablauf der Dateneingabe von Hand, ist grundsätzlich folgender: Nach Wahl: 5 **Enter** (Dateneingabe von Hand) wird eine der Stationen 1-5 ausgewählt (z.B. Messung), von der Daten eingegeben werden sollen.

Danach wird wie folgt vorgegangen:

1. Proben 'raussuchen
2. Daten eingeben
3. Kontrollausdruck

Nach Eingabe der Daten wird unter Punkt 5.3 ein Kontrollausdruck erstellt, der zum Korrekturlesen ins Labor gegeben wird oder bei A-Karten von Boden- und Pflanzenproben zum Projektleiter.

Auf keinen Fall dürfen zu diesem Zeitpunkt die Daten unter Punkt 5.4 "geprueft" gemeldet werden, da sie sonst nicht mehr so ohne weiteres geändert werden dürfen.

1.4 Daten korrigieren

Nach dem Korrekturlesen müssen die Korrekturen wie folgt durchgeführt werden :

Hauptmenü Punkt 5 (Korrekturlesen) anwählen: Wahl: 5 **Enter**

1. Proben unter Punkt 5.1 'raussuchen
2. Daten unter Punkt 5.2 korrigieren
3. Daten unter Punkt 5.4 als "geprueft" melden, falls dies die letzten Korrekturen waren.

1.5 Prüfen des Datentransfers von den Analysegeräten

Prüfung, ob die Daten fehlerfrei vom Analysegerät übertragen wurden:

1. Aus dem Hauptmenü (lapis) Punkt 2 (Dateneingabe von Hand) anwählen.
2. Punkt 5 (Messung) anwählen. Es erscheint: "Datenkorrektur für Station Messung"
3. Punkt 5.1 (Proben 'raussuchen) anwählen. "Daten zum Korrekturlesen sortieren?" mit "n" bestätigen.
Es erscheint der Suchbildschirm.
4. Im Such-Bildschirm die gewünschte Serien-Nummer eingeben, mit **Ctrl-X W** bestätigen.

5. Dann Punkt 5.2 (Dateneingabe) anwählen.

Es erscheinen die übertragenen Daten, es sollte geprüft werden, ob alles korrekt ist, d. h. die **MMethode** (Meßmethode) der **MProzess** und **MVorb** stimmen. Bei den Proben, die leer waren, stehen Nullen unter **MMasszahl**, diese müssen durch “***” (“nicht gemessen”) ersetzt werden. Außerdem muß an dieser Stelle unter **MBemerkung** der Fehlerstatus (siehe Anhang E.2) eingetragen werden. Dieser ist dem Zettel in der Serienmappe zu entnehmen.

6. Unter Punkt 5.3 kann ein Ausdruck zum Korrekturlesen erstellt werden, dies ist jedoch in der Regel nicht notwendig.

Die Daten müssen in der Regel nicht mehr “geprüft” gemeldet werden, dies geschieht bereits bei der Datenannahme.

Die Daten müssen “geprüft” gemeldet werden, wenn noch nach der Übertragung Änderungen gemacht wurden, z.B. wenn die “0”en durch “***” ersetzt wurden.

7. Mit “q” Enter das Menü verlassen, es erscheint wieder das Hauptmenü.

1.6 Was nachgucken

Mit dem Punkt 6 **Angucken von Daten** kann man sich beliebige Informationen aus der Datenbank suchen und anzeigen lassen.

Es gibt außerdem die Möglichkeit sich Wertebereiche ausgeben zu lassen, z.B. mit “P-Gehalt = 3-5”, indem man diese Eingrenzung in den Suchschirm schreibt.

Hier werden einige häufig vorkommende Abfragen besprochen.

1.6.1 Analysestatus feststellen

Um sich darüber zu informieren, wie weit Proben in der Bearbeitung sind:

- Im Punkt 6.1 Serie und Probenart eintragen.
- Im Punkt 6.2 “Methode und Status” von “Aufschluss und Messung”
- Suche mit Kompression starten.

Es erfolgt die Ausgabe der Aufschluß- und Meß-Statistiken (“leer”, “Wert” oder “geprüft”), für jede Probe.

1.6.2 Analysegerät feststellen

Möchte man wissen, an welchem Analysegerät z.B. die Kationen einer bestimmten Serie gemessen wurden, so wählt man (nach Auswahl der Proben im Punkt 6.1) im Punkt 6.2

- die Methode und den Prozeß an
- und danach die Station “Messung”.

1.6.3 Meßdaten angucken

Will man z.B. die Na-Daten einer bestimmten Serie ansehen, so wählt man zunächst im Punkt 6.1 die Proben aus, und grenzt die Suche ein, indem man im Suchbildschirm unter “MMethode” “NaNages” eingibt.

Im Punkt 6.2 wählt man “Daten” von “Messung” an.

1.6.4 “Kombinierte” Abfragen

Möchte man z.B. die Daten eines Aufschlusses einer Serie und zusätzlich den Status der Messungen dieses Aufschlusses sehen, so wählt man im Punkt 6.2

- “Daten” von “Aufschluss”,
- beantwortet dann die Frage “mehr ? ” mit “j”,
- und wählt im zweiten Durchgang “Status” von “Messung”.

Man erhält die Aufschlußdaten und wird über den Status (Stand) der Messung informiert.

1.6.5 Wertebereiche

Will man alle die Proben sehen, in dem eine bestimmte Messung (z.B. Natrium) innerhalb eines bestimmten Bereichs fällt (z.B. 3-5), so geht man so vor:

- Punkt 6.1 aufrufen, die Frage “Noch nach anderen Feldern suchen” mit “j” beantworten, und aus der daraufhin angezeigten Liste das Feld für die Meßwerte, “MMasszahl”, auswählen.
- Im Suchbildschirm außer der Serie zusätzlich unter “MMethode” “NaNages” eintragen, und unter dem neu in den Suchschirm aufgenommenen Feld “MMasszahl” “3-5” eintragen.
- Im Punkt 6.2 anwählen, was man von diesen Analysen sehen möchte. “Methode und Daten” von “Messung” ist sinnvoll, um zu überprüfen, ob tatsächlich der gewünschte Meßbereich rausgesucht wurde.

1.7 Daten aus dem Chemiearchiv auf einen PC bringen

Dieser Abschnitt beschreibt, was zu tun ist, wenn man Daten aus dem Chemiearchiv an der GWVG in der NFVA zur Weiterverarbeitung auf einen PC bringen will.

1. Den Punkt 11.4 (Verwalter-Funktionen / Daten verlangen) aufrufen und im Tabellen-Editor die gewünschten Proben reinschreiben.

2. Auf die Frage “In welchem Format ?” angegeben, wie Manfred die Daten schicken soll. Welche Formate möglich sind, ist noch ungeklärt, und sollte im Zweifelsfall mit M. Lindheim abgeklärt werden.

Dann wird die Mail abgeschickt.

3. Mit dem Punkt 11.6.2 (Datenaustausch mit IBW / Transferverzeichnis am IBW an-
gucken) kann man feststellen, ob die Datei mit den Daten schon da ist (gewöhnlich
nach ein paar Stunden oder am nächsten Tag).

Welche Datei die richtige ist, erkennt man am Namen der Datei: hat z.B. Anita
BZE-Daten verlangt, so könnte die Datei “BZE-ANITA.234253” heißen.

4. Wenn die Datei im Transferverzeichnis ist, wird sie in die NFVA geholt. Dies geht
mit Punkt 11.6.4 (Datenaustausch mit IBW / Dateien vom IBW holen). Bei der Frage
nach dem Namen der Datei diesen bitte so eingeben, wie er im Punkt oben gesehen
wurde. Es können aber Sternchen “*” benutzt werden, wenn der Name hinreichend
genau angegeben wurde. Statt “BZE-ANITA.234253” kann also auch “BZE-ANI*.*”
eingegeben werden.

Wenn nichts anderes eingegeben wurde, landet die Datei im LAPIS-Verzeichnis von
einem selber (s.u.).

Achtung: Der Name der Datei ändert sich etwas bei der Übertragung.

5. Die Datei muß in das `pcnet`-Verzeichnis bewegt werden, damit man sie vom PC aus
holen kann.

Dazu geht man in den Punkt 1 (Arbeiten mit Dateien) und wechselt mit Punkt 1.1 in
das persönliche Verzeichnis `/u/lapis/data/usr/Benutzername`. Dann kann man
die empfangene Datei mit dem Punkt 1.7 in das `pcnet`-Verzeichnis `/u/pcnet/lapis`
exportieren.

Es erfolgt die Abfrage, ob die Datei im Ausgangsverzeichnis gelöscht werden soll. Bei
“n” ist sie anschließend doppelt vorhanden, bei “j” nur noch im `pcnet`-Verzeichnis.

Den Namen der Datei, wie er jetzt ist, muß man sich nach der Auswahl noch merken
und im nächsten Punkt anstelle von *Datei* eintippen.

6. Vom PC aus startet man das Kommando “`netget lapis Datei`”. Dadurch wird
die Datei auf den PC übertragen.

Dann sollte man noch “`netdel lapis Datei`” eingegeben, damit die Datei aus dem
`pcnet`-Verzeichnis gelöscht wird.

Kapitel 2

Dateien und Verzeichnisse

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Verzeichnisse und Dateien besprochen, die LAPIS benutzt.

Alle Verzeichnisse von LAPIS sind Untereinträge im Verzeichnis `/u/lapis`. Wird also vom Verzeichnis “`rels`” gesprochen, ist das Verzeichnis `/u/lapis/rels` gemeint.

Die Verzeichnisnamen, die LAPIS benutzt, sind nicht konstant vorgegeben, sondern in verschiedenen “Umgebungsvariablen” (siehe Glossar) gespeichert, die beim Start von LAPIS einmalig mit den hier verwendeten Namen vorbelegt werden. Die Vorbelegung findet in den Dateien `/u/lapis/.setvars` und `/u/lapis/procs/lapis` statt. Sollten später einmal andere Verzeichnisnamen gewünscht werden, so müssen die verwendeten Namen nur einmal in diesen Dateien geändert werden.

2.1 Das Verzeichnis data

Das Verzeichnis `/u/lapis/data` enthält mehrere Unterverzeichnisse mit verschiedenen Funktionen.

2.1.1 Das Verzeichnis data/ArchivOut

Das Verzeichnis `/u/lapis/data/ArchivOut` enthält die aus LAPIS ausgelagerten Serien in komprimierter Form in den `.Z`-Dateien.

Der tatsächliche Name für diese Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable `ARCHIVDIR`.

2.1.2 Das Verzeichnis data/Anforderungen

Das Verzeichnis `/u/lapis/data/Anforderungen` enthält Dateien, die Anforderungen enthalten.

Diese Dateien können im Punkt 2.1 (Eingabe von Anforderungen) benutzt werden (siehe Seite 1.2-1).

Der tatsächliche Name für diese Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable `ANFORDERDIR`.

2.1.3 Das Verzeichnis data/CHEMIEARCHIV

Das Verzeichnis /u/lapis/data/CHEMIEARCHIV ist das Transferverzeichnis für die Kommunikation mit dem Chemiearchiv.

Es enthält folgende Dateisorten (siehe auch Kapitel 11.2 (Verwalterfunktionen/Versand überprüfen) im Abschnitt “Beschreibung der LAPIS-Menüs”):

albo.Serie sind ALBONA-Ausdrucke, von denen LAPIS schon die Serienzugehörigkeit rausgekriegt hat. Wenn man den Punkt 11.3 (ALBONA- und LAREP-Listen drucken) anwählt, wird automatisch jeder “frische” Ausdruck so umgenannt, daß man aus dem Dateinamen die Serienzugehörigkeit erkennen kann.

albona.* sind ganz frische ALBONA-Ausdrucke.

fehler.* sind Dateien, in den Manfred meldet, daß eine *.NFV-Datei Fehler enthielt.

***.NFVA.TR** dies sind die nicht komprimierten Varianten der .NFVA-Dateien (kann man löschen).

larep.* sind LAREP-Ausdrucke

m-*.* enthält Post von Manfred für bestimmte Benutzer.

***.NFVA** dies sind Kopien der Dateien, in denen fertige Analysedaten ans Chemiearchiv geschickt wurden (darf man löschen). Die Daten sind in diesen Dateien sehr komprimiert und nahezu unlesbar. Die lesbare Version steht in der entsprechenden *.NFVA.TR-Datei.

update.* sind unverarbeitete Dateien, in denen Manfred meldet, daß eine Serie in einer *.NFV-Datei ins Chemiearchiv geschrieben wurde.

Nähere Erklärungen zu diesen Dateien stehen im Punkt 11.2 (Versand überprüfen) und Punkt 11.3 (ALBONA- und LAREP-Listen drucken) ab den Seiten 1.11-3 und 1.11-5.

In diesem Verzeichnis stehen viele versteckte Dateien, die erst sichtbar werden, wenn das UNIX-Kommando “**ls -a**” benutzt wird. Ihr Name beginnt mit einem “.” Die Dateien sind versteckt, da sie eigentlich nicht mehr benötigt werden, aber dennoch interessant sind, wenn man verfolgen möchte, wann welche Dateien/Serien von Manfred geschickt wurden. Außerdem kann man so schon “gelöschte” Drucklisten wieder herzaubern.

Das Aufheben aller Drucklisten macht nur Sinn, weil die Verbindung zum Chemiearchiv langsam ist, und der Laborrechner viel Platz auf seinen Festplatten hat. Irgendwann sollte davon mal ein großer Teil weggeworfen werden.

Der tatsächliche Name für dieses Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable **IBWDIR**.

Für Insider: Dieses Verzeichnis braucht viel Platz, da die Drucklisten alle erstmal aufgehoben werden. Daher ist es auf einem eigenen Filesystem lokalisiert. Dieses Filesystem muß vergrößert werden, wenn der freie Platz zur Neige geht (Check mit dem UNIX-Kommando “**df**”).

2.1.4 Das Verzeichnis data/usr

Im Verzeichnis `/u/lapis/data/usr` befindet sich für jeden LAPIS-Benutzer ein eigenes Arbeitsverzeichnis (“Joerg”, “Susanne”, etc.), außerdem das Arbeitsverzeichnis für alle Benutzer “all”, und das Arbeitsverzeichnis “lapis”, das LAPIS selbst benutzt.

Die Arbeitsverzeichnisse werden für zwei Zwecke benutzt:

1. Während ein Benutzer mit LAPIS arbeitet, fallen viele Zwischendateien an, die im Arbeitsverzeichnis des Benutzers landen. Diese Dateien fangen alle mit “x” an.

Diese Dateien werden im allgemeinen gleich wieder gelöscht, sie bleiben nur erhalten, wenn LAPIS mit `Ctrl-Y` unterbrochen wird oder einen Fehler hat. Man kann sie nach Belieben löschen.

2. Der Benutzer kann das Verzeichnis benutzen, um dort mit dem Punkt 1 (Arbeiten mit Dateien) eigene Dateien anzulegen oder aufzuheben.

Der tatsächliche Name für dieses Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable `USERROOTDIR`.

2.2 Das Verzeichnis defs

Das Verzeichnis `/u/lapis/defs` enthält alle Dateien, die die Funktion von LAPIS beeinflussen (“Definitionsdateien”).

Der tatsächliche Name für dieses Verzeichnis steht in der Umgebungsvariablen `DEFDIR`. Interessante Dateien sind:

<code>AProgs.kurz</code> ¹⁾	enthält die Analysenprogramme, siehe Anhang F.3 auf Seite F-23.
<code>ARegeln.kurz</code> ¹⁾	enthält die Regeln, d.h. die Methoden-Kombinationen, die im Labor analysiert werden können, siehe Anhang F.2 auf Seite F-5.
<code>Anschluesse</code> ¹⁾	enthält die Beschreibung, wo welche Terminal-Leitungen angeschlossen sind.
<code>Checks.kurz</code>	enthält eine Liste von Prüfkriterien, um unlogische Dateneingaben zu finden (z.B. $AQP > (AQT - AQL)$).
<code>Enums</code> ¹⁾	ist die Liste der Kürzel, die LAPIS intern für die verschiedenen Methoden verwendet.
<code>Errors</code>	ist eine Beschreibung von Fehlernummern, die an verschiedenen Stellen in LAPIS auftreten.
<code>Formats.kurz</code>	ist eine Datei für den Tabellen-Editor, in der angegeben ist, was für Texte in welchen Spalten erlaubt sind.
<code>Formeln.kurz</code>	enthält Formeln zur Verrechnung von Daten.

¹⁾ diese Datei kann im Menü `Verwalterfunktionen/Methoden ändern` geändert werden, alle anderen Dateien nur mit “`login: lapisx`”, “`cd defs`”, “`vi Datei`”, bzw. “`tred Datei`”.

<code>IBWINF</code>	ist keine Datei, sondern ein Verzeichnis, in dem die am IBW verwendeten Kürzel beschrieben sind.
<code>Ionen.kurz</code>	enthält Formeln und chemische Konstanten für die Erstellung von Ionenbilanzen.
<code>LapKue.kurz</code> ¹⁾	die Datei, die angibt, wie aus den LAPIS-Methoden die Methoden für das Chemiearchiv gebildet werden.
<code>Makefile</code>	die Steuerdatei für das Kommando “ <i>make</i> ” (s.u.). Sie gibt an, wie aus diesen Dateien die tatsächlichen Definitionsdateien für LAPIS zu bilden sind.
<code>Methoden</code>	Beschreibung der verwendeten Methodenkürzel, siehe Anhang E.4 auf Seite E-3.
<code>Names</code> ¹⁾	die Liste der LAPIS-Benutzer mit ihren Rechten und Paßwörtern.
<code>PRegeln.kurz</code>	Proben-Regeln, eine Ergänzung zu den Analyseregeln in <code>ARegeln.kurz</code> . Darin werden die gültigen Kombinationen aus <code>PART</code> , <code>PIART</code> , <code>AKART</code> und <code>WGMethode</code> aufgezählt, da diese Kombinationen sich ganz gut vom Hauptregelwerk in <code>ARegeln.kurz</code> trennen lassen.
<code>StationDef.lan</code> ¹⁾	Hauptdefinitionsdatei für LAPIS, definiert Domänen, Stationen und db++ -Relationen. Siehe Anhang F.4 auf Seite F-33.
<code>akarte*.dat</code>	Info, wie aus den A-Karten-Daten von LAPIS eine A-Karte fürs Chemiearchiv zusammenzubauen ist.
<code>test.ana</code>	die Definitionsdatei der Kürzel für das Chemiearchiv. Wird von Manfred Lindheim bei Änderungen neu geschickt. Hier nichts Ändern!

Die Definitionsdateien, die LAPIS tatsächlich benutzt, werden aus den oben angegebenen Dateien durch das Kommando “*make*” automatisch gebildet.

Nach jeder Änderung an diesen Dateien außerhalb vom LAPIS-Menü *Verwalterfunktionen* “*make*” starten, und gucken, ob es fehlerfrei durchläuft!

2.3 Das Verzeichnis devdaten

Das Verzeichnis `/u/lapis/devdaten` enthält die Geräte-Datenverzeichnisse, in die die Daten von den einzelnen Analysegeräten geschrieben werden.

Der tatsächliche Name für dieses Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable `DEVICEDIR`.

2.4 Das Verzeichnis log

Das Verzeichnis `/u/lapis/log` enthält Protokolle, die bei manchen Aktionen von LAPIS automatisch angefertigt werden.

Es gibt u.a. folgende Log-Dateien:

<code>backup.log</code>	das Protokoll der letzten nächtlichen Datensicherung auf Band.
<code>nightly.log</code>	das Protokoll über alle Nachtaktivitäten von LAPIS im laufenden Jahr. Alljährlich sollte diese Datei gelöscht oder in <code>nightly.log.Jahr</code> umgenannt werden.
<code>stationchk.log</code>	das Ergebnis des letzten Konsistenz-Test von LAPIS, d.h. des Testes, ob die Datenbank keine strukturellen Fehler hat. Wird jede Nacht neu gemacht.
<code>stationchk.logs</code>	an diese Datei wird jede Nacht die neueste <code>stationchk.log</code> -Datei angehängt. Sie kann im Ernstfall dazu benutzt werden, um raus zukriegen, ab wann die Datenbank angeknackst ist. Wird schnell riesig groß, also alle paar Monate mal löschen.

Der tatsächliche Name für dieses Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable `LOGDIR`.

2.5 Das Verzeichnis procs

Das Verzeichnis `/u/lapis/procs` ist das "Prozedurenverzeichnis". Dort stehen (in den `.mnu`-Dateien) die Programmteile, die die LAPIS-Menüs bilden. Diese rufen teilweise wieder Hilfsfunktionen (die `.sh`-Dateien) auf.

`.mnu`- und `.sh`-Dateien sind in der "sh"-Sprache geschrieben, dies entspricht unter DOS den `.BAT`-Dateien.

Die eigentliche Arbeit wird von den Programmen im "Programmverzeichnis" erledigt (s.u.).

Besondere Dateien sind:

<code>.Down</code>	Wird LAPIS blockiert, so wird <code>.Down</code> nach <code>Down</code> kopiert und bei jedem Anmeldeversuch angezeigt. Damit LAPIS wieder laufen kann, <code>Down</code> löschen.
<code>Alarm</code>	Diese Datei enthält, wenn vorhanden, wichtige Fehlermeldungen aus nächtlichen Vorgängen. Sie wird angezeigt, wenn sich ein "Laborleiter" bei LAPIS anmeldet.
<code>lapis</code>	dies ist die Start-Datei, sie wird als erstes abgearbeitet, wenn man LAPIS aktiviert. Insbesondere werden hier noch viele Arbeits-Einstellungen gemacht. Interessant ist die Zeile " <code>LISTENPRINTER=lp1s</code> ": Sie legt fest, daß ALBONA-Ausdrucke etc, auf dem Drucker " <code>lp1</code> " rauskommen.

Die meisten anderen Einstellungen werden in der Datei `/u/lapis/.setvars` getroffen.

- nightly.cron** diese Datei bewirkt, daß jede Nacht werktags zu einer bestimmten Uhrzeit die Datei **nightly.sh** abgearbeitet wird. Es ist eine Steuerdatei für das UNIX-Kommando “**cron**”. Hat man diese Datei geändert, so muß man sie mit dem UNIX-Kommando “**crontab nightly.cron**” aktivieren.
- nightly.sh** diese Datei sagt, was jede Nacht zu tun ist, dort steht z.B. die Befehle zur Datensicherung und zum nächtlichen Datenbank-Check.

2.5.1 Das Verzeichnis `procs/calc`

Dieses Verzeichnis enthält Parameterdateien, mit denen die verschiedenen Rechenvorgänge im Punkt 10 (**Auswertungen**) programmiert werden. Ein Listing einzelner Dateien findet sich im Anhang G.2 ab Seite G-19. Diese sind als Illustration für die folgende Beschreibung gedacht.

Die Parameterdateien müssen mit einem Großbuchstaben beginnen, die anderen Dateien enthalten Hilfseinstellungen.

Die Parameterdateien sind im **LAPIS**-Format, aber sollten nicht mit dem Tabelleneditor bearbeitet werden, da dann die internen Kommentare gelöscht werden. In einer Parameterdatei können folgende Werte eingestellt werden:

- RECHNUNG** Name der Rechnung, für dies die Datei ist. Dieser Name wird innerhalb des Rechenmenüs mehrfach benutzt z.B. in der Titelzeile).
- ADOMS** Domänen-Formel, die angibt, welche Domänen für die Berechnungen herausgesucht werden sollen.
- SUCH1..9** maximal 9 Ausdrücke, die angeben, welche Spalten im Suchbildschirm vorkommen sollen und mit welchen Werten sie evtl. vorbelegt sein sollen.
- ZSUCH1..9** wenn vorhanden, wird nach dem ersten Suchvorgang noch eine Zusatzsuche durchgeführt, die für alle gefundenen Hauptbuchnummern weitere Analysen raussucht, die durch die **ZSUCH**-Werte ausgewählt werden.
- ZDOMS** Suchdomänen für die Zusatzsuche, deren Werte aus dem Ergebnis der ersten Suche übernommen werden.
- OP1..9** maximal 9 Rechenoperatoren, die nacheinander ausgeführt werden.
- Jeder Rechenoperator verändert das Aussehen der Datei, die bei der Suche entstanden ist. Es ist darauf zu achten, daß jeder Operator nur Werte benutzt, die der vorhergehende Operator erzeugt hat.

Mögliche Operatoren sind:

- der Name einer **.sh** Datei, die die Berechnung durchführt.
- der Name eines beliebigen Rechenprogramms.

BlockCalc: *Formeldatei* Es wird aus allen Analyseergebnisse einer Probe eine neue Zeile erzeugt, die Rechenvorschrift dafür steht in der *Formeldatei*.

Normalerweise ersetzen die neuen Zeilen die Ausgangsdaten. Fügt man hinter dem Namen der Formeldatei “-add” an, so werden die neuen Zeilen in die Ausgangsdaten eingebunden.

ElementeQuer: *Wertspalte-Schlüsselspalten* die Datei wird so umgewandelt, daß die verschiedenen Elementmessungen einer Probe nicht mehr in verschiedenen Zeilen untereinander stehene, sondern alle Ergebnisse in einer Zeile stehen, wobei neue Spalten mit den Namen der Elemente erzeugt werden.

Wertspalte gibt an, welche Spalte den Wert enthält, der nach der Umwandlung den einzelnen Elementspalten zugeordnet wird. (**MMasszahl** oder **Endwert**).

Schlüsselspalten geben an, welche Spalten die Methodenbeschreibung enthalten, aus denen nach der Umwandlung neue Spalten gebildet werden (z.B. **MMethode** oder **AMethode**, **MMethode**).

Endwert verrechnet Masszahlen und Aufschlußdaten zu Endwerten (vorher muß schon “Wassergehalt” berechnet worden sein).

Die Spalte **Endwert** wird erzeugt und enthält die Ergebnisse.

Wassergehalt berechnet den Wassergehalt. Die Spalte **F** wird neu erzeugt und enthält die Ergebnisse.

ERRTST eine Formel, die angibt, welche Wertekombinationen in bestimmten Spalten des Rechen-Endergebnisses fehlerhaft sind. Zu den fehlerhaften Hauptbuchnummern können dann die Analyse-Rohdaten ausführlich dargestellt werden. (Wenn **ERRTST** vorhanden ist, erscheint im Rechen-Menü ein zusätzlicher Auswahlpunkt).

ERRINFODOMS Namen von Spalten aus dem Rechen-Endergebnis, die bei der Fehlerdarstellung an die Analyse-Rohdaten angehängt werden, um die Art des Rechenfehlers zu dokumentieren.

Wichtig: Die eingestellten Werte dürfen keine Spaces enthalten!

2.5.2 Das Verzeichnis procs/nightly

In diesem Verzeichnis stehen Steuerdateien für nächtliche Abläufe.

Die Dateien müssen mit einem Großbuchstaben beginnen und dürfen in der Mitte keinen Punkt “.” enthalten. Endet ein Dateinamen mit einem “.” wird er nur einmal abgearbeitet, andernfalls jede Nacht.

In den *.log Dateien stehen die Protokolle, die bei der Abarbeitung der Steuerdateien entstanden sind.

2.6 Das Verzeichnis `rels`

Das Verzeichnis `/u/lapis/rels` enthält die eigentliche Datenbank von LAPIS in Form von mehreren riesigen Dateien. Dies sind die Relationen, die im 2. Abschnitt der Datei `StationDef.lan` beschrieben sind. Diese Dateien sind nur mit den Hilfsprogrammen der Datenbank "db++" zu lesen.

Für Insider: Dieses Verzeichnis braucht sehr viel Platz. Daher ist es auf einem eigenen Filesystem lokalisiert. Dieses Filesystem muß vergrößert werden, wenn der freie Platz zur Neige geht (Check mit dem UNIX-Kommando "df").

Der tatsächliche Name für dieses Verzeichnis steht in der Umgebungsvariable `RELDIR`.

2.7 Das Verzeichnis `src`

Das Verzeichnis `/u/lapis/src` ist das "Programmverzeichnis". Dort und in seinen Unterverzeichnisse stehen viele Programme, die jeweils bestimmte Operationen auf den LAPIS-Tabellen ausführen. Sie sind separat dokumentiert, alle in der Sprache "C" geschrieben und nur für den LAPIS-Superuser interessant.

2.8 Das Verzeichnis `/u/pcnet/lapis`

Dies ist das Verzeichnis, das von vernetzten PC's aus mit den Befehlen "`NETGET lapis ...`", "`NETPUT lapis ...`" etc. angesprochen werden kann.

Man könnte es auch als "Transferverzeichnis zur PC-Welt" bezeichnen.

Kapitel 3

Datenstruktur und Analysepfad

In diesem Kapitel wird beschrieben, in welcher Form LAPIS die verschiedenen Daten, die nach der Anforderung einer Probe anfallen, zu einander in Beziehung setzt.

Während eine Analyse analysiert wird, geschieht folgendes: Die Probe wird eingeliefert und bekommt eine Nummer, die "Labornummer". Zu dieser Probe wird dann die WY-Karte und die A-Karte eingegeben. Anschließend wird das Probenmaterial geteilt, vorbereitet und aufgeschossen. Die Aufschlußlösungen werden wieder geteilt und die verschiedenen Elemente werden gemessen, evtl. mehrfach wiederholt.

LAPIS speichert seine Daten analog zu diesem Vorgang.

3.1 Analysepfad, Station, Behandlung

Dazu gibt es den Begriff der "Station": Eine Station ist ein Bearbeitungsschritt im Analyseprozeß, also zB A-Karten-Eingabe, Aufschluß oder Messung. An einer Station wird das Material einer Probe einer "Behandlung" unterzogen, bei der Daten anfallen, die für jede Behandlung verschieden sein können (Beispiel: An der Station "Aufschluss" gibt es u.a. die Behandlungen "AKT1.1", "AKE1.1" und "TVCl1.1". Bei AKE und AKT werden Einwaage und Volumen festgehalten, bei TVCl fallen die ganzen Tiegelgewichte an). Behandlungen werden auch als "Methoden" bezeichnet.

Das Probenmaterial durchläuft also der Reihe nach alle Stationen. Eine Probe ist fertig analysiert, wenn die Daten jeder Station eingegeben wurden.

Man weiß nur dann genau, was man gemessen hat, wenn man die Probennummer kennt und weiß, an welcher Station welche Behandlungen durchgeführt wurden. Im Falle von Wiederholungsmessungen oder wiederholten Aufschlüssen gehören auch noch die "Wiederholungsnummern" dazu.

Diese Angaben (die Probennummer und für jede Station die Behandlung und die Wiederholungsnummer) heißen zusammen auch "Analysepfad", weil sie von der Probennummer aus einen Weg durch die vielen möglichen Aufschlüsse und Messungen bilden.

Da nach jeder Station das Probenmaterial geteilt werden kann, bilden alle Analysepfade zusammen einen "Analysebaum" (s.u.).

Welche Analysepfade erlaubt sind, d.h. welche der vielen Kombinationen aus Aufschlüssen und Messungen im Labor bearbeitet werden können, steht in den Regelwerken.

In LAPIS gibt es folgende Stationen:

ProbenInfo Allgemeine Angaben zur Probe, i.a. nur WY-Karte bei Wasserproben.

A-Karte A-Karten-Daten zu den Proben.

Wassergehalt Daten, die bei der Wassergehaltsbestimmung anfallen.

Aufschluß Aufschlußdaten.

Messung Messwert der Analyse.

Als Beispiel hier alle Analysen einer Bodenprobe:
Liste der Analysenpfade als Tabelle.

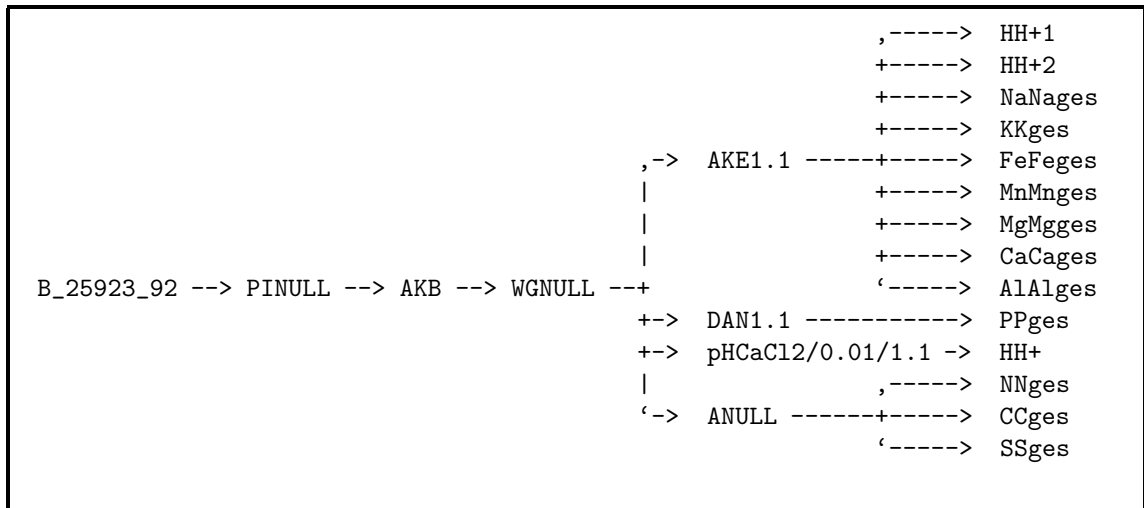
> PArt	PlfdNr	PJahr	PIArt	AKArt	WGMethode	AMethode	MMethode
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	HH+1
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	HH+2
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	NaNages
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	KKges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	FeFeges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	MnMnges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	MgMgges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	CaCages
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	AKE1.1	AlAlges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	DAN1.1	PPges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	pHCaCl2/0.01/1.1	HH+
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	ANULL	NNGes
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	ANULL	CCges
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNUL	ANULL	SSges

Diese Spalten enthalten die Behandlung an den verschiedenen Stationen. Sie haben in der Stationen-Datei (siehe Anhang F.4 auf Seite F-33) das Attribut "PATH" (engl. "Pfad").

Spalte	enthält Behandlung von Station
PIArt	ProbenInfo
AKArt	AKarte
WGMethode	Wassergehalt
AMethode	Aufschluß
MMethode	Messung

3.2 Analysebaum

Die Liste aller Analysepfade läßt sich auch graphisch als "Analysebaum" darstellen:



An jedem der Kürzel oben (außer der Probenkennung und den Methoden, die “xx-NULL” heißen) “hängen” die Daten, die bei der Methode anfallen. Dies sind nicht nur gemessene Werte, sondern auch der Bearbeitungszustand, wann und von wem gemessen wurde, und evtl. noch Verfeinerungen der Methoden, die sich erst während der Analyse im Labor ergeben (d.h., das verwendete Gerät).

Aus dem Baumdiagramm wird auch klar, was beim Einfügen (Anfordern) von Analysen geschieht: Die einzufügende Analyse muß mit ihren vollen Pfad angegeben werden, sie wird dann von LAPIS so eingetragen, daß sich so spät wie möglich ein eigener Ast ergibt.

Beim Löschen werden die Äste des Analysenbaums automatisch so weit wie möglich abgebaut.

3.3 Wiederholungsnummern

Das obige System wird noch kompliziert dadurch, daß es möglich ist, eine Messung mehrfach wiederholt auszuführen (wofür dann neue Anforderungen geschrieben werden müssen).

Bei Wiederholungen ergibt sich das Problem, daß man den Analyseprozeß ja von verschiedenen Stationen aus wiederholen kann. Man kann z.B. eine Messung wiederholen, oder Aufschluß und Messung. Diese verschiedenen Fälle müssen natürlich auseinandergehalten werden.

Ein Beispiel: nehmen wir an, es gibt schon folgende Anforderung:

> PArt	PlfdNr	PJahr	PIArt	AKArt	WGMethode	AMethode	MMethode
B	25923	92	PINULL	AKB	WGNULL	AKE1.1	NaNages

Diese soll nun zur Wiederholung eingetragen werden, und zwar insgesamt zweimal: Es soll noch einmal die Messung wiederholt werden, und dann soll nochmal eine ganz neuer Aufschluß gemacht werden, von dem dann die Messung gemacht wird.

Dann erhält man folgende Analysepfade (die Spalten “AWdhNr” und “MWdhNr” sind hier neu und enthalten die Wiederholungsnummern für Aufschluß und Messung).

```

> PArt PlfdNr PJahr PIArt  AKArt  WGMethode AMethode AWdhNr  MMethode MWdhNr
-----
# (1) Dieser Eintrag war schon vorher da, AWdhNr und MWdhNr = 1
B   25923  92   PINULL AKB   WGNULL   AKE1.1   1       NaNages  1

# (2) Mess-Wiederholung vom 1. Aufschluss: AWdhNr = 1, MWdhNr = 2
B   25923  92   PINULL AKB   WGNULL   AKE1.1   1       NaNages  2

# (3) 1. Messung vom wiederholten Aufschluss: AWdhNr = 2, MWdhNr = 1
B   25923  92   PINULL AKB   WGNULL   AKE1.1   2       NaNages  1

```

Das um die beiden Wiederholungen ergänzte Baumdiagramm sieht dann so aus, wobei durchgängig die Wiederholungsnummern mit dargestellt sind: das Paar AMethode = AKE1.1, AWdhNr = 2 erscheint als “AKE1.1_2”.

```

,----> HH+1_1
+----> HH+2_1
# (1) alte Messung .....>>> +----> NaNages_1
# (2) neu! Messwiederholung .....>>> +----> NaNages_2
                                     +----> KKges_1
                                     ,-> AKE1.1_1 ----+----> FeFeges_1
                                     |                   +----> MnMnges_1
                                     |                   +----> MgMgges_1
                                     |                   +----> CaCages_1
B_25923_92 --> PINULL --> AKB --> WGNULL --+ '----> AlAlges_1
# (3) neu! Aufschlusswiederholung .....>>> ++-> AKE1.1_2 -----> NaNages_1
                                     ++-> DAN1.1_1 -----> PPges_1
                                     ++-> pHCaCl2/0.01/1.1 > HH+_1
                                     |                   ,--> NNges_1
                                     '-> ANULL_1 -----+----> CCges_1
                                     '----> SSges_1

```

Durch diese beiden Wiederholungen fallen drei neue Meßdaten-Sätze an: das “NaNages_2”, und “AKE1.1_2” und ein neues “NaNages_1”.

Kapitel 4

Arbeiten am PC

4.1 Der ZSTEM-Terminalemulator

Mit dem ZSTEM-Terminalemulator ist es möglich, einen PC so zu benutzen, als wäre er ein normales Bildschirmterminal.

Einschränkungen sind dabei:

- Im Gegensatz zum Terminal muß vor Beginn der Arbeit erst ZSTEM gestartet werden; nach Ende einer Sitzung muß ZSTEM verlassen werden.
- Obwohl die Anordnung der Tasten auf der PC-Tastatur beinahe genau der Anordnung auf den Terminaltastaturen entspricht, sind manche Tasten anders beschriftet und/oder haben eine andere Funktion.

4.1.1 Start von ZSTEM

Der Terminalemulator wird gestartet, indem man auf der DOS-Ebene

“vt220” **Enter**

eingibt. Es erscheint das ZSTEM-Logo auf dem Bildschirm, und nach Drücken der **Enter**-Taste am unteren Bildschirmrand die Meldung des Zentralrechners “login:”. Dann kann so weitergearbeitet werden, als säße man an einem Terminal.

Passiert was anderes, liegt ein Fehler vor. Dann bitte die mögliche Fehlerursachen im Anhang in den Kapiteln C.2 auf Seite C-2 und C.3 auf Seite C-4 nachlesen.

4.1.2 Tastenbelegung

Wie vom PC gewohnt, erzeugt jede Taste das Zeichen oder erfüllt die Funktion, die ihrer Beschriftung entspricht. Es folgt eine Tabelle der Tasten der PC-Tastatur, die unter ZSTEM eine andere oder besondere Wirkung haben.

PC-Taste	entspricht auf Terminal	besondere Wirkung
Strg	Ctrl	
Alt , AltGr	—	keine Funktion
Funktionstasten		
F1 ... F5	—	keine Funktion
F3	F3 (Setup)	ZSTEM-Einstellungen
F11 , F12	—	keine Funktion
Druck , Rollen , Pause	—	keine Funktion
Buchstabentasten		
ä , ö , ü , ß	—	nicht benutzen.
Editiertasten		
Eingf	Insert	
Entf	Remove	
Pos1	Find	
Ende	Select	
Bild↑	Prev Scrn	
Bild↓	Next Scrn	
Nummernblock		
Num	PF1	
÷	PF2	
×	PF3	
-	PF4	
+	,	
.	.	
0 ... 9	0 ... 9	immer Zahlen

Unter LAPIS bzw. unter UNIX haben die Funktionstasten, die Editiertasten und der Nummernblock keine besonderen Funktionen. Nur im Tabelleneditor werden diese Tasten manchmal gebraucht, siehe die Tabelle auf Seite A-7.

4.1.3 Beenden von ZSTEM

Achtung: Wenn man ZSTEM beendet oder unterbricht, beendet der Zentralrechner meistens das aktuelle Programm (LAPIS) und schaltet den Anschluß ab, an dem man gearbeitet hat. Deshalb ist es nicht möglich, ZSTEM kurz zu verlassen und dann die Arbeit mit LAPIS an derselben Stelle wieder aufzunehmen (obwohl das praktisch wäre).

Daher: Vor dem Verlassen von ZSTEM alle Arbeit mit LAPIS beenden und sichern.

ZSTEM wird verlassen, indem man (nachdem man alle Arbeit beendet hat, so daß wieder die "login:"-Meldung erschienen ist) **F3** oder **Alt-Z** drückt. Dadurch kommt man in den Bedien- und Einstellungsmodus von ZSTEM, in dem umfangreiche Menüs angezeigt werden. Will man doch noch nicht Schluß machen, nochmal **Enter** drücken (vorausgesetzt, es ist noch der Menüpunkt **Help** links oben hell unterlegt).

Zum Beenden "exit" **Enter** eingeben. Jetzt sollte sich wieder DOS melden.

4.2 pcnet – das serielle Netz

Alle PC's, die über serielle Terminalleitungen an den Zentralrechner angeschlossen sind, können auch DOS-Dateien auf dem Zentralrechner lagern.

Diese Funktion des Zentralrechners heißt "pcnet".

4.2.1 Allgemeines

Auf dem Zentralrechner existieren mehrere "Netzverzeichnisse", auf die alle PC's zum Lesen, Schreiben und Löschen von Dateien Zugang haben.

Die Netzverzeichnisse werden automatisch angelegt, wenn Daten hineingeschrieben werden, und gelöscht, wenn alle Daten gelöscht wurden.

Vorteile von "pcnet" sind:

- Da alle PC's auf dieselben Dateien Zugriff haben, kann man so auf dem Umweg über den Zentralrechner Dateien von PC zu PC kopieren.
- Umfangreiche Programmpakete müssen nicht auf Disketten irgendwo verwahrt werden, sondern stehen allen PC's an einer Stelle zentral zur Verfügung.
- Zwar ist die Übertragung über das pcnet-Netz nur 1/6 so schnell wie die Übertragung von einer Diskette auf den PC, aber die Übertragung kann unbeaufsichtigt laufen, und man muß sich nicht mit den begrenzten Diskettenkapazitäten rumärgern.

Das Verzeichnis, in dem alle Netzverzeichnisse angelegt werden, heißt "/u/pcnet".

Das Netzverzeichnis, über das der Datenaustausch zwischen PC's und LAPIS abgewickelt wird, heißt "lapis" (und seine volle Bezeichnung ist "/u/pcnet/lapis").

4.2.2 Dateien zum Zentralrechner schicken

Am PC ins Verzeichnis der Datei(en) gehen, und

"*NETPUT Netzverzeichnis Dateimaske*"

eingeben. Dateimaske mit "*", wie unter DOS üblich. Gab es das Netzverzeichnis "Netzverzeichnis" noch nicht, wird es angelegt.

Beispiel: "*netput druck myplot.prn*" schreibt die Datei "myplot.prn" ins Netzverzeichnis "druck" .

4.2.3 Dateien holen

Am PC in das Verzeichnis gehen, in das die Dateien geschrieben werden sollen. Dann

"*NETGET Netzverzeichnis Dateimaske*"

eingeben.

Dateimaske mit "*", aber alle Buchstaben klein schreiben!

Beispiel: "*netget druck *.prn*" holt aus dem Netzverzeichnis "druck" alle .PRN-Dateien.

4.2.4 Netzverzeichnis angucken

Das geht mit dem Befehl

“NETDIR Netzverzeichnis”

Es erscheint ein Verzeichnis aller Netzverzeichnisse und eine Liste aller Dateien im angewählten Netzverzeichnis. Die Liste wird durch den *“ls”*-Befehl von UNIX ausgegeben, siehe Seite 2.5-4.

Beispiel: *“netdir druck”* zeigt alle Dateien im Netzverzeichnis *“druck”* an.

4.2.5 Dateien löschen

Das geht mit dem Befehl

“NETDEL Netzverzeichnis Dateimaske”

Dateimaske wie bei NETGET. Wird das Netzverzeichnis durch das Löschen leer, wird es auch gelöscht.

Beispiel: *“netdel druck *”* löscht alle Dateien im Netzverzeichnis *“druck”* und anschließend das Verzeichnis selbst.

4.2.6 Verzeichnisse zum Zentralrechner schicken

Die Netzverzeichnisse können keine Unterverzeichnisse enthalten. Man kann aber ein ganzes DOS-Verzeichnis mit all seinen Dateien und seinen Unterverzeichnissen zusammengepackt in ein Netzverzeichnis schreiben. (Ein solcher zusammengepackter Verzeichnisbaum heißt *“Archiv”*.)

Das geht mit dem Befehl

“NETXPUT Netzverzeichnis Archiv Pfad.*”*

Pfad muß ein DOS-Pfad (in der Form *“C:\...”*) auf das zu verpackende Unterverzeichnis sein. Dieses Unterverzeichnis wird dann unter dem Namen *“Archiv.zip”* ins Netzverzeichnis *“Netzverzeichnis”* geschrieben. Eine Einschränkung ist: das Archiv darf nur halb so viel Platz brauchen, wie auf der Festplatte des PC’s noch frei ist.

Beispiel: Auf einem PC ist WORD unter *“C:\WORD5”* installiert.

Mit *“netxput msword word c\word5*.*”* wird das Ganze zusammengepackt und als *“word.zip”* in das Netzverzeichnis *“msword”* geschrieben.

4.2.7 Verzeichnisse vom Zentralrechner holen

Um eine abgespeicherte Verzeichnisstruktur wieder auf einem PC zu installieren, geht man in das Verzeichnis, in das die Dateien und die Unterverzeichnisse des Archivs geschrieben werden sollen. Dann gibt man den Befehl

“NETXGET Netzverzeichnis Archiv”

ein.

Es muß wieder doppelt soviel Platz auf der Festplatte sein, wie durch das Verzeichnis gebraucht wird.

Beispiel: Um die soeben zusammengepackte WORD-Installation auf einem anderen PC im Verzeichnis *C:\TEXTVERA\WORD5* wieder zu installieren, muß eingegeben werden:

“cd \TEXTVERA”

“netxget msword word”.

(Nebenbei: In der Regel werden damit irgendwelche Lizenzvereinbarungen verletzt.)

Kapitel 5

Arbeiten unter UNIX/AIX

In einigen Fällen ist (z.B. wenn Fehler behoben werden sollen) ist es nötig, statt mit LAPIS direkt mit UNIX bzw. AIX, dem Betriebssystem des Zentralrechners, zu arbeiten (AIX ist das UNIX von IBM).

Wichtig: Unter UNIX wird immer zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden!

Wichtig: Zu allen unten aufgeführten Befehlen kann mit *“man Befehl”* ein englischer Hilfetext angefragt werden.

Eine schriftliche deutsche Beschreibung steht in dem zweibändigen Werk *“IBM RISC System/6000 AIX Version 3.2 — Befehlsreferenz Endbenutzerbefehle”*.

5.1 Allgemeines

UNIX ist im Unterschied zu DOS ein *“multi-user, multi-tasking”* Betriebssystem.

“Multi-User” bedeutet, daß mehrere Leute auf dem Rechner arbeiten können, wobei durch Paßwörter und Zugriffsrechte verhindert wird, daß einer in die Dateien von jemandem anderen guckt, oder sie etwa löscht.

“Multi-Tasking” bedeutet, daß der Computer viele Programme gleichzeitig ausführen kann. Dabei ist gewährleistet, daß kein Programm das andere stören kann, auch nicht, wenn es abstürzt. Ein laufendes Programm wird auch *“Prozeß”* genannt (dies hat nichts mit den Analyseprozessen zutun).

Da auch UNIX selbst gegen abstürzende Programme gesichert ist, muß man den Computer niemals *“Reset”* setzen. Alles, was im Ernstfall passiert, ist die Meldung von UNIX *“segmentation violation - core dumped”*, woraufhin im aktuellen Verzeichnis eine Datei *“core”* steht, die die Trümmer des Programms enthält. Sie kann immer gelöscht werden.

5.2 Einloggen

Der Zugang zu UNIX (das *“Einloggen”*) kann auf zwei Weisen geschehen:

- Wenn nach Anschalten eines Terminals oder PC die Meldung *“login”* kommt, als *“lapix”* oder *“root”* einloggen (Paßwörter bei Jörg).

Man wird dann mit “\$” oder “#” zur Eingabe von UNIX-Befehlen aufgefordert.

- Wenn LAPIS ein Menü anzeigt, als Antwort auf die Meldung “Wahl :” ein “!” **[Enter]** eingeben. Als nächstes dann ein “cd” **[Enter]** eingeben, und man kann als der Benutzer “lapis” unter UNIX direkt arbeiten.

Als Erinnerung, daß man LAPIS kurzzeitig verlassen hat, wird man dann mit “menu \$” zur Eingabe von UNIX-Befehlen aufgefordert.

In all diesen Fällen wird UNIX durch Eingabe von **[Ctrl]-[D]** wieder verlassen.

Wie oben erwähnt, gibt es mehrere UNIX-Benutzerkennungen, die man zur Arbeit benutzen kann.

“root” darf alles, was möglich ist. Für manche Arbeiten muß man “root” sein, aber man kann dann auch beliebig viel Schaden anrichten (z.B. solche Dateien löschen, daß der Computer nicht mehr läuft).

Daher diese Kennung nur benutzen, solange unbedingt nötig!

Als Zeichen, daß man “root” ist, wird man von UNIX nicht mit dem “\$”, sondern mit einem “#” zur Eingabe von Befehlen aufgefordert.

“lapisx” darf alles ändern, was LAPIS betrifft. Auch hier ist Vorsicht geboten: Man kann zwar nicht den Computer ruinieren, aber immerhin die gesamte Datenbank mit nur 13 Tastendrücken löschen.

“lapis” darf etwas weniger als “lapisx”

Wenn man “lapisx” ist, kann man sich mit dem “su”-Kommando kurzzeitig als “root” einloggen.

5.3 Ausloggen

Wenn als Eingabeaufforderung ein “\$” erscheint, kann die Verbindung zum UNIX-Rechner durch Eingabe von **[Ctrl]-[D]** oder von “exit” unterbrochen werden.

Wird an einem PC gearbeitet, muß danach noch der Terminalemulator verlassen werden.

5.4 Besondere Tasten

Folgende Tasten haben unter UNIX eine besondere Bedeutung:

5.4.1 **[Ctrl]-[D]**

Sagt einem UNIX-Kommando, daß man nichts weiter mehr eingeben will.

Bewirkt daher auch das Ausloggen.

5.4.2 **[Ctrl]-[S]**

Hält die Bildschirmausgabe an.

5.4.3 **Ctrl-Q**

Läßt Bildschirmausgabe weiterlaufen.

5.4.4 **Ctrl-C**

Bewirkt den Abbruch des gerade laufenden Programms.

Auch einzelne Aktionen von LAPIS können so gestoppt werden, es entstehen allerdings Müll-Dateien im Verzeichnis `/u/lapis/data/usr/Benutzername`.

5.5 Dateien und Verzeichnisse

Die Dateien und Verzeichnisse sind unter UNIX in einem Baum wie unter DOS angeordnet. Unterschiede sind

1. Teile von Dateinamen werden nicht mit dem “\”, sondern mit dem “/” getrennt.
2. Es gibt keine Laufwerksbuchstaben (wie “A:”, “B:” ...).
3. Groß- und Kleinschreibweise von Datei- und Verzeichnisnamen ist wichtig.
4. Dateinamen bestehen nicht, wie unter DOS, aus einem 8stelligen Namen und einer 3stelligen Erweiterung, sondern die Namen dürfen (unter AIX) beliebig lang sein und alle Zeichen enthalten, also auch mehrere Punkte; dadurch sind Dateinamen wie “.lapis.mnu.alt” möglich.
5. Dateien, deren Name mit einem Punkt (“.”) beginnt, sind normalerweise unsichtbar. Mit dem Zusatz “-a” des Befehls “ls” werden sie trotzdem angezeigt.
6. Das Dateigruppenzeichen “*” wirkt ein bißchen anders, das Zeichen “?” gibt es nicht.
7. Jede Datei und jedes Verzeichnis gehört einem Benutzer und einer Benutzergruppe.
8. Für jede Datei gibt es eine Reihe von Schaltern, die angeben, was wer mit der Datei/Verzeichnis machen darf.
9. Für jeden Benutzer gibt es ein “Heimatverzeichnis”, in dem er alle seine Dateien und Verzeichnisse anlegen darf. Für alle LAPIS-Benutzer ist dies “/u/lapis”.
10. Eine einmal gelöschte Datei ist unwiederbringlich verloren!

5.5.1 “cat”

Mit “cat *Datei*” kann man eine Datei auf den Bildschirm ausgeben.

5.5.2 “cp”

Mit “cp *alte Datei neue Datei*” kann man eine Datei kopieren.

5.5.3 “mv”

Mit “*mv alte Datei neue Datei*” kann man den Namen einer Datei ändern, oder die Datei in ein anderes Verzeichnis schieben.

5.5.4 “rm”

Mit “*rm Datei*” kann man eine Datei löschen. Die Datei ist für alle Zeiten weg, es gibt keinen “undelete”-Befehl! Es erfolgt auch keine Rückfrage, wenn man alle Dateien mit “*rm **” löschen will.

5.5.5 “cd”

Wechselt in ein anderes Verzeichnis, wie unter DOS. “*cd ..*” wechselt in die nächst höhere Ebene. Mit “*cd*” **Enter** wechselt man in sein Heimatverzeichnis.

5.5.6 “mkdir”

Mit “*mkdir Verzeichnis*” legt man ein neues Verzeichnis an.

5.5.7 “rmdir”

Mit “*rmdir Verzeichnis*” löscht man ein Unterverzeichnis, wenn es leer ist.

5.5.8 “pwd”

Mit “*pwd*” wird angezeigt, in welchem Verzeichnis man gerade steht.

5.5.9 “ls”

Das “*ls*”-Kommando zeigt die Dateien in einem Verzeichnis an, wie “*DIR*” unter DOS. Leider ist die Ausgabe ganz anders.

Beispiel 1: “*ls*” **Enter** liefert eine Kurzanzeige:

```
$ ls
514      defs      log        rels       src
Mail     devdaten  lost+found screen.out supplies
bin      docs      mbox       smit.log   terminfo
data     info      procs      smit.script
$
```

Beispiel 2: “*ls -a*” **Enter** zeigt auch die unsichtbaren Dateien/Verzeichnisse an:

```

$ ls -a
.          .msherr.log  .wirc      devdaten   procs      supplies
..         .profile     514        docs       rels       terminfo
.MyCAliases .setvars    Mail       info       screen.out
.Xdefaults .sh_history  bin        log        smit.log
.makerror  .wi_91      data      lost+found smit.script
.mh_profile .wi_macro   defs       mbox       src
$

```

Beispiel 3: “`ls -l`” liefert eine ausführliche Anzeige (und “`ls -al`” würde auch noch die unsichtbaren Dateien anzeigen):

```

$ ls -l
total 592
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor      122 Feb 08 13:21 514
drwxrwsr-x  3 lapisx  labor      512 Jul 17 1992 Mail
drwxrwsr-x  4 lapisx  labor     1024 Feb 05 14:55 bin
drwxrwsrwx  5 sys     sys       7680 Feb 09 15:12 data
drwxrwsr-x  5 lapisx  labor     1536 Feb 09 08:28 defs
drwxrwsr-x  6 lapisx  labor      512 Feb 03 12:05 devdaten
drwxrwsr-x  3 lapisx  labor      512 Jul 17 1992 docs
drwxrwsr-x  3 lapisx  labor      512 Jul 21 1992 info
drwxrwsr-x  2 lapisx  labor      512 Feb 05 20:00 log
drwxrwsr-x  2 lapisx  labor      512 Oct 27 16:43 lost+found
-rw-----  1 lapisx  labor    204038 Nov 27 16:12 mbox
drwxrwsr-x  4 lapisx  labor     2560 Feb 09 11:48 procs
drwxrwsr-x  5 lapisx  labor      512 Feb 09 15:00 rels
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor         0 Feb 09 15:16 screen.out
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor    21100 Feb 03 15:46 smit.log
-rw-rw-r--  1 lapisx  labor     145 Feb 02 14:41 smit.script
drwxrwsr-x  7 lapisx  labor     5120 Feb 04 13:37 src
drwxrwsr-x  2 lapisx  labor      512 Jul 17 1992 supplies
drwxrwsr-x  5 lapisx  labor      512 Jul 17 1992 terminfo
$

```

Die einzelnen Angaben bedeuten (am Beispiel der letzten Zeile oben):

“`drwxrwsr-x`” Eine Reihe von 10 “Schaltern” in fester Reihenfolge, die angeben, was wer mit der Datei machen darf. Ein “-” bedeutet, daß ein Schalter nicht gesetzt ist, d.h., daß man etwas nicht machen darf.

- Der erste Schalter (hier “`d`”) ist “`d`”, wenn es sich um ein Unterverzeichnis handelt, bei einer Datei ist er “-”.
- Die nächsten drei Schalter (hier “`rw`”) geben an, ob der Besitzer der Datei die Datei lesen (1. Schalter, “`r`”), schreiben (2. Schalter, “`w`”), oder ausführen (3. Schalter, “`x`”) darf.

Bei Verzeichnissen bedeutet “Ausführen” das Betreten eines Verzeichnisses.

- die nächsten drei Schalter (hier “**rws**”) geben an, ob jemand aus der Benutzergruppe, der die Datei gehört, die Datei lesen, schreiben oder ausführen darf.
- die letzten drei Schalter (hier “**r-x**”) geben an, ob jemand Lesen, Schreiben oder Ausführen darf, dem die Datei nicht gehört und der auch nicht in der Gruppe ist, der die Datei gehört.

“5” dies ist der sog. “link count” und gibt an, unter wieviel anderen Namen die Datei noch vorhanden ist (unter UNIX kann dieselbe Datei unter mehreren Namen im Verzeichnisbaum stehen!).

Bei Dateien steht hier gewöhnlich “1”, bei Verzeichnissen ist es 2 + die Zahl der Unterverzeichnisse dieses Verzeichnisses.

“lapisx” Dies ist der Name des Benutzers, dem die Datei gehört.

“labor” Dies ist der Name der Benutzergruppe, der die Datei gehört.

“512” Dies ist die Größe der Datei in Byte.

“Jul 17 1992” Dies ist der Zeitpunkt, zu dem die Datei das letzte Mal geändert wurde.

“terminfo” und dies ist der Name der Datei/des Verzeichnisses.

Wie bei DOS kann zum “ls” Befehl noch eine Dateimaske angeben, so daß nur bestimmte Dateien angezeigt werden. “ls -l *.sh” zeigt z.B. nur alle die Dateien ausführlich an, die hinten mit “.sh” aufhören.

5.5.10 “df”

Der Befehl “df” ist das Äquivalent zum DOS-Befehl “CHKDSK”: er zeigt an, wieviel Platz noch auf den Festplatten ist.

Die Ausgabe erfolgt im UNIX-typischen Chaos-Format. In der Spalte ganz rechts (mit Titel “Mounted On”) sucht man den Namen des Dateisystems (für LAPIS sind “/u”, “/u/lapis/data” und “/u/lapis/rels” relevant), dann guckt man in der Spalte “%used” nach, wieviel Platz prozentual schon benutzt wurde. Erst ab 90% - 95% wird’s kritisch; dann bitte den Systemverwalter (=Jörg) holen.

5.6 Der Editor “vi”

Der normale Bildschirmditor von UNIX ist “vi”. Er ist absolut furchtbar zu bedienen, aber es gibt noch keinen Ersatz.

ACHTUNG: Bei den Befehlen unten auf die Groß/Kleinschreibung achten, sonst passiert was ungewolltes! Beinahe jede Taste, auf die man versehentlich kommt, hat irgendwelche Wirkungen!

Auch in “vi” gibt es (wie beim Tabelleneditor) einen Befehlsmodus (zum Rumbewegen) und einen Eingabemodus. Man startet im Befehlsmodus.

Die wichtigsten Befehle sind:

- Esc** bricht ein angefangenes Kommando ab, bzw. verläßt den Eingabemodus. Bei Orientierungsverlust und im Zweifelsfall reichlich verwenden!
- ↑**, **↓**, **←**, **→**, **Bild↑**, **Bild↓** funktionieren wie erwartet.
- 1 G** geht an den Anfang der Datei.
- G** geht ans Ende der Datei.
- i** gehe in den Eingabemodus. Alle normalen Tasten werden an der aktuellen Stelle eingefügt. Schluß mit **Esc**.
Mit dem Backspace kann man das Eingegeben auch wieder löschen, allerdings nur das, was seit dem letzten Betreten des Eingabemodus eingetippt wurde. Siehe **x**.
- A** gehe ans Ende der Zeile, dann wie **i**.
- o** das kleine “O” fügt unter der aktuellen Zeile eine neue Zeile ein und geht dann in den Eingabemodus (wie **i**).
- x** löscht das Zeichen, auf dem man steht.
- d d** löscht die Zeile, in der man steht.
- P** fügt eine gelöschte Zeile über der Cursorposition wieder ein.
- Z Z** mit zwei großen Zetts speichert man die Datei ab und verläßt den Editor.
- : q ! Enter** damit verläßt man den Editor, ohne zu speichern.

5.7 Prozesse

Oben wurde erklärt, daß unter UNIX mehrere Programme, genannt “Prozesse”, gleichzeitig laufen können.

5.7.1 “ps”

Mit dem “ps”-Befehl kann man sich angucken, was für Prozesse gerade laufen.

Beispiel 1: Mit “ps” **Enter** bekommt eine Kurzinfo, was für Prozesse man gerade selber laufen hat.

```

$ ps
  PID  TTY    TIME  CMD
 7265   6    0:00  -ksh
13172   6    0:00  ps
$

```

Beispiel 2: Mit “ps -ef” **Enter** bekommt man eine ausführliche Anzeige aller laufenden Prozesse.

```

$ ps -ef
  USER   PID  PPID  C   STIME   TTY   TIME CMD
  root     1    0    0   Feb 05   -    5:17 /etc/init
  root   2353    1    0   Feb 05   -    0:48 /etc/syncd 60
  root   3123    1    0   Feb 05   -    0:00 /usr/lib/errdemon
  root   3445    1    0   Feb 05   -    1:03 /etc/cron
  root   3648    1    0   Feb 05  hft/0  0:01 /etc/getty /dev/console
  root   3938  4440    0   Feb 05   -    0:02 /etc/syslogd
  root   4440    1    0   Feb 05   -    0:00 /etc/srcmstr
  root   4728  4440    0   Feb 05   -    0:00 /etc/qdaemon
  root   4987    1    0   Feb 05   -    0:00 /etc/uprintfd
  root   5242  4440    0   Feb 05   -    0:00 /etc/writesrv
  root   5485  4440    0   Feb 05   -    0:00 /etc/inetd
  root   5746  4440    0   Feb 05   -    0:14 /usr/sbin/snmpd
  root   5935    1    0 15:50:26 ?    0:00 /etc/getty /dev/tty1
  root   6291    1    0 07:45:25 ?    0:00 /etc/getty /dev/tty2
  root   6750    1    0   Feb 08   ?    0:00 /etc/getty /dev/tty4
  root   7043    1    0   Feb 05   ?    0:00 /etc/getty /dev/tty5
  lapisx 7297    1    0   Feb 08   6    0:00 -ksh
  root   7557    1    0   Feb 05   ?    0:00 /etc/getty /dev/tty7
  root   7735    1    0 15:52:19 ?    0:00 /etc/getty /dev/tty8
  root   8028    1    0   Feb 08   ?    0:00 /etc/getty /dev/tty9
  root   8223    1    0 10:13:45 ?    0:00 /etc/getty /dev/tty10
  .....

```

Pro Prozeß wird eine Zeile angezeigt. Die Spalten bedeuten:

- “USER” ist der Benutzer, der den Prozeß gestartet hat und dem er gehört.
- “PID” ist die Nummer des Prozesses.
- “PPID” ist die Nummer des Prozesses, von dem aus dieser Prozeß gestartet wurde (der “Eltern”-Prozeß).
- “STIME” ist die Zeit, zu der der Prozeß gestartet wurde.
- “TTY” ist die Nr. der Terminalleitung, von der aus der Prozeß gestartet wurde.
- “TIME” soviel Rechenzeit hat der Prozeß schon verbraucht.
- “CMD” dieses Programm führt der Prozeß aus.

Zwei Prozesse sieht man immer: “-ksh” ist die “Shell”, das Programm, das immer läuft, wenn man eingeloggt ist. “ps” ist das “ps”-Kommando selber, denn es läuft ja, um die Anzeige zu erstellen.

5.7.2 “kill”

Mit “kill -9 PID” kann der Prozeß mit der angegebenen Nummer abgebrochen werden. Wenn der Prozeß nicht einem selbst gehört, oder besonders renitent ist, muß man sich vorher mit “su” als Superuser einloggen.

5.8 Verschiedenes

5.8.1 “date”

Mit “date” werden Datum und Uhrzeit (auf englisch) angezeigt.

5.8.2 “su”

Bewirkt, daß man zum “Superuser” wird. Das ist für manche Befehle wichtig. Natürlich muß man dann das Passwort kennen.

5.8.3 “who”

Mit “who” wird angezeigt, wer gerade mit dem Rechner arbeitet, und an welchem Terminal er sitzt.

5.8.4 “smit”

“smit” ist das Programm, mit dem man den gesamten Zentralrechner verwaltet, d.h. z.B. neue Benutzer zulassen, Festplattenplatz zuweisen, Terminalleitungen einstellen, Drucker konfigurieren, das Netzwerk betreuen etc etc etc.

“smit” ist menügesteuert und leider englisch. Man muß sich zur erfolgreichen Benutzung als “root” einloggen.

Nähere Informationen beim Systemverwalter (=Jörg).

5.9 An- und Ausschalten

Der Zentralrechner darf nicht einfach wie ein PC ausgeschaltet werden, sondern muß “heruntergefahren” werden.

Dazu loggt man sich auf dem großen Monitor am Zentralrechner direkt ein und zwar als “root”. Zunächst sollte man mit dem “who”-Kommando sicherstellen, daß niemand mehr am Rechner arbeitet.

Dann gibt man das Kommando “*shutdown -F*” ein und wartet, bis nach vielen anderen Meldung “*Halt completed*” (oder so ähnlich) angezeigt wird. Jetzt darf man den Netzschalter auf “O” stellen, oder man drückt den gelben “GRDST”-Knopf zum Neustart.

Gibt man das Kommando “*shutdown -Fr*” ein, so startet der Rechner nach dem Runterfahren automatisch neu.

Das Anschalten ist problemlos: Schlüsselschalter auf “Normal”, Hauptschalter auf “I”, und warten (zur Unterhaltung tanzen auf der Ziffernanzeige am Rechner selbst lauter Zahlen vorbei).

Nach einiger Zeit wird der Monitor lebendig, und nach noch mehr Zeit erscheint dort die Meldung “login :”. Dann ist der Rechner betriebsbereit.

5.10 Drucker-Kommandos

5.10.1 lp

Mit `lp Datei` kann man eine Datei auf dem Standarddrucker ausdrucken.

`lp -dDrucker Datei` bewirkt den Ausdruck auf einem anderen Drucker und/oder in einer anderen Darstellung (verschieden Ausdruck-Darstellungen auf einem Drucker werden unter UNIX wie verschiedene Drucker behandelt).

Unter LAPIS sind z.Zt. folgende Drucker verfügbar:

<i>Drucker</i>	Aufstellungsort	Darstellung
<code>"lp1"</code>	Wägeraum	Kopf- und Fußseiten
<code>"lp1s"</code>	Wägeraum	keine Kopf- und Fußseiten
<code>"lp2"</code>	Bodenlabor	Kopf- und Fußseiten
<code>"lp2s"</code>	Bodenlabor	keine Kopf- und Fußseiten

Beispiel:

`lp -dlp1s daten` druckt die Datei `"daten"` ohne irgendwelche Kopf- und Fußseiten auf dem Drucker im Wägeraum aus.

5.10.2 lpstat

Mit `lpstat` kann man sich anzeigen lassen, welche Druckaufträge gerade von welchem Drucker abgearbeitet werden.

`lpstat -d` gibt an, welches der Standarddrucker für den `"lp"`-Befehl ist.

5.10.3 cancel

Mit `cancel Nummer` kann man einen Druckauftrag löschen.

Man muß die Nummer angeben, die mit `lpstat` unter der Spalte `"Job"` angezeigt wurde.

5.10.4 enable

Wurde mit `lpstat` festgestellt, daß ein bestimmter Drucker `"DOWN"` ist, so kann er mit dem Kommando `enable Druckername` wieder aktiviert werden.

Um `enable` benutzen zu können, muß man Superuser sein (siehe `"su"`-Befehl).

Teil III
Anhänge

Anhang A

Bedienung des Tabelleneditors

Der Tabelleneditor TRED ist ein Editor, mit dem LAPIS-Dateien editiert werden können (eine LAPIS-Datei enthält mehrere Datentabellen). Er umfaßt viele Sonderfunktionen und Modi.

A.1 Aufruf

TRED wird im Allgemeinen nur innerhalb der LAPIS-Menüs verwendet (dort aber reichlich). Man kann ihn aber auch direkt von UNIX aus aufrufen, um eine LAPIS-Datei anzusehen oder zu ändern.

Der Befehl lautet dann:

“tred Datei”

A.2 Schirm-Layout

Ein typisches Schirmbild sieht so aus:

- Im *Befehls-Modus* kann man sich frei im Arbeitsblatt bewegen und die meisten Operationen durchführen, wie in und aus dem Puffer kopieren, Zeilen suchen, die Marke setzen, Wechseln zwischen den Tabellen, Dateien schreiben und lesen, etc. Man kann keine Eingaben machen (damit man nicht beim Rumpfuhwerken aus Versehen Werte ändert).
- Im *Eingabe-Modus* kann man mit einem Zeileneditor den Wert des aktuellen Feldes ändern. Nach Eingabe findet eine Kontrolle statt, ob der Wert mit dem Typ der entsprechenden Spalte verträglich ist und zusätzlich kann der Wert gegen eine Muster-Liste verglichen werden.
Nach Eingabe wird der Wert auch gleich in den Puffer kopiert.
- Im *Auswahl-Modus* schließlich kann man aus einer Auswahlliste einen oder mehrere Werte auswählen, die dann ins aktuelle Feld kopiert werden. Die angezeigten Werte können auf solche Werte begrenzt werden, die mit den Werten der Felder links in der Zeile verträglich sind.

A.4 Andere Funktionen









TRED bietet die Möglichkeit bestimmte Spalten in der Anzeige zu unterdrücken, bzw. gegen Eingaben zu schützen. Auch Zeilen, die in einer bestimmten Spalte bestimmte Werte enthalten, sind gegen Eingaben geschützt.

TRED wurde für VT220-Bildschirm-Terminals geschrieben und benötigt deren Fähigkeit zur engen Bildschirmdarstellung und das erweiterte Tastenfeld.

A.5 Tastenbelegung

Es folgt eine Übersicht über die in den verschiedenen Modi erlaubten Kommandos:

A.5.1 Befehls-Modus

	Unterbricht unvollständige Eingaben.
	gehe auf dasselbe Feld der vorherigen Zeile.
	gehe auf dasselbe Feld der nächsten Zeile.
	gehe auf das vorherige Feld der aktuellen Zeile, oder Sprung auf letztes Feld der vorherigen Zeile.
	gehe auf das nächste Feld der aktuellen Zeile, oder Sprung auf erstes Feld der nächsten Zeile.
	Blättere eine Seite nach unten, zum Ende der Tabelle hin.
	Blättere eine Seite nach oben, zum Anfang der Tabelle hin.
	Gehe auf 1. Feld der nächsten Zeile.

Ctrl-L Baue Schirmbild neu auf und berechne Anzeigebreiten der Spalten neu.

Ctrl-Z Pfeiltaste Setze den ‘Automove’ auf die Richtung, die der *Pfeiltaste* entspricht. (‘Automove’ ist die Richtung, in die sich das aktuelle Feld bewegt, wenn im Eingabe-Modus erfolgreich eine Eingabe gemacht wurde).

Arbeitsmodus wechseln:

Gehe in den Eingabe-Modus.

Tab Dto.

Ctrl-R Gehe in den Auswahl-Modus, und zeige die Werte für die aktuelle Spalte an, die sich mit den anderen Werten in der Zeile vertragen.

Ctrl-F gehe in den Auswahl-Modus, und zeige alle Werte an.

Arbeiten mit dem Zeilenpuffer:

Select Enter Kopiere die ganze aktuelle Zeile in den Puffer.

Select Select Kopiere das aktuelle Feld in den Puffer.

Insert Enter Aktuelle Zeile aus dem Puffer übernehmen.

Insert Insert Aktuelles Feld aus dem Puffer übernehmen.

Select Insert Mehrere Felder der aktuellen Spalte mit einem Wert füllen, und zwar insgesamt *Anzahl* Felder, beginnend mit dem aktuellen, und die entsprechenden Felder der nächsten Zeilen, die im Abstand *Intervall* von einander liegen. *Intervall*, *Anzahl* und *Wert* werden abgefragt.

Spalten hoch und runterschieben:

Insert ↓ Felder der aktuellen Spalte ab dem aktuellen Feld vertikal abwärts schieben. Am aktuellen Feld entsteht ein leeres Feld, das Feld der letzten Zeile geht verloren.

Insert ↑ Das aktuelle Feld löschen und die restlichen Felder hoch schieben.

Kommandos mit “großer” Wirkung (“Ctrl-X-Kommandos”):

Ctrl-X Insert Neue Zeile in die Tabelle einfügen, aktuelle Zeile runterschieben.

Ctrl-X Remove Aktuelle Zeile aus der Tabelle löschen.

Ctrl-X ↑ An den Anfang der Tabelle gehen.

Ctrl-X ↓ Ans Ende der Tabelle gehen.

Ctrl-X Ctrl-W Editor verlassen, Datei vorher speichern.

- Ctrl-X Ctrl-C** Editor verlassen, Datei nicht speichern.
- Ctrl-X S** Datei sichern, Dateiname wird abgefragt. Vorsicht: nicht aus Versehen **Ctrl-X Ctrl-S** eingeben!
- Ctrl-X L** Neue Datei laden, die alte vergessen. Dateiname wird abgefragt.
- Ctrl-X Prev Page** In die vorherigen Tabelle der Datei gehen.
- Ctrl-X Next Page** In die nächste Tabelle der Datei gehen.


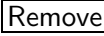
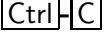
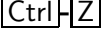

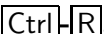
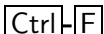






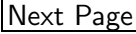


Position merken und Suchen:

- Select M** Das aktuelle Feld markieren.
- Ctrl-G** Auf das markierte Feld gehen.
- Select Find** Suche beginnen. Gesucht werden alle Zeilen, die in einer Spalte einen bestimmten Wert haben oder einem bestimmten Ausdruck genügen. Suchausdrücke sind:
 “[<, <=, !=, >, >=] Wert”, oder “[~, !] Suchmuster”.
 Spalte und Ausdruck werden abgefragt; ein “.” bei der Spalte bedeutet die aktuelle Spalte.
 Anschließend wird die Suchrichtung abgefragt. Gesucht werden kann: vom der aktuellen Zeile aus nach unten (“u”) oder nach oben (“o”), oder vom Anfang der Tabelle nach unten (“U”) oder vom Ende nach oben (“O”).
- Find** Finde nächste Entsprechung der angegebenen Suche.
- Select .** Setze ‘Autokomma’ bei einer Spalte. ‘Autokomma’ heißt, daß nach Eingabe eines Wertes automatisch vor der *n*ten Stelle von rechts ein Dezimalpunkt eingefügt wird. Der Spaltenname und *n* für die Spalte werden abgefragt. Mit “0” wird das Autokomma wieder abgestellt.

A.5.2 Eingabe-Modus






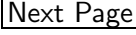





Diese Tasten sind wirksam, wenn eine Texteingabe erfolgt:

- ←** in der Zeile ein Zeichen nach links.
- in der Zeile ein Zeichen nach rechts.
- Ctrl-A** an den Anfang der Zeile.
- Ctrl-E** ans Ende der Zeile.
- Ctrl-D** Position im Feld markieren, auf die der Cursor zu Beginn der Texteingabe springt.

-  nach links, und Zeichen dort löschen.
-  aktuelles Zeichen löschen.
-  die ganze Zeile löschen.
-  Rest der Zeile löschen.
-  Wert aus Puffer in die Zeile kopieren.
- ,  s.o.
-  Eingabe bestätigen, Eingabe-Modus verlassen.
-  Eingabe verwerfen, Eingabe-Modus verlassen.
-  Eingabe bestätigen, und per 'Automove' auf das nächste Eingabefeld gehen.
-  Eingabe bestätigen, und zur nächsten Eingabe hoch gehen.
-  dto., runter gehen.
-  dto., nach links gehen.
-  dto., nach rechts gehen.
-  ...  einen von 4 festen Werten eingeben. (die Werte sind je nach Anwendung verschieden.)

A.5.3 Auswahl-Modus

Diese Tasten sind wirksam, wenn die Liste mit auswählbaren Kürzeln angezeigt wird:

- , , ,  Bewegung durch Werteliste.
-  gehe auf 1. Wert.
-  gehe auf letzten Wert.
-  Bestätige Auswahl, und Schluß.
-  Abbruch.
- Buchstaben* gehe auf 1. Wert, der mit den eingetippten Buchstaben beginnt (Suchsequenz).
-  lösche ein Zeichen der Suchsequenz.
-  markiere Wert für Auswahl.
-  nimm Markierung zurück.

wechsele Markierung.

Die obengenannten Funktionstasten sind u.U. durch folgende Tasten ersetzt (beim PC wird der ZSTEM-Terminalemulator

	VT220		PC		F-Tasten
	Select	=	Ende	=	F6
	Find	=	Pos1	=	F7
	Insert	=	Einfg	=	F8
beschrieben):	Remove	=	Entf	=	F9
	Prev Page	=	Bild↑		
	Next Page	=	Bild↓		
	PF1	=	Num Lock		
		
	PF4	=	-		

Anhang B

Datenkontrolle und -Archivierung

Die regelmäßige Archivierung der Daten in LAPIS ist unerlässlich, um gegen Rechnerausfälle oder grobe Fehlbedienung gefeilt zu sein.

Zu diesem Zweck wird jede Nacht zunächst die gesamte Datenbank auf strukturelle Richtigkeit überprüft. Die Ergebnisse dieser Kontrolle stehen in der Datei `"/u/lapis/log/stationchk.log"`, bzw. gesammelt in `"stationchk.logs"`.

Dann wird jede Nacht die gesamte Datenbank inkl. aller Benutzerverzeichnisse und der LAPIS-Programme auf Band geschrieben. Ein Protokoll dieses Vorgangs steht in `"/backup/backup.log"`.

Damit sich im Falle eines Fehlers, der evtl. nicht gleich bemerkt wird, immer eine fehlerfreie Version von LAPIS finden läßt, müssen die Bänder morgendlich nach einem Archivierungsplan gewechselt werden. Der Archivierungsplan stellt sicher, daß immer die Version des letzten Tages, der letzten Woche, des letzten Monats und des letzten Jahres verfügbar ist.

Das Schema ist dabei folgendes:

- Montags wird das Tagesband T1 benutzt, am Dienstag T2, am Mittwoch T3 und am Donnerstag T4.
- Freitags wird statt des Tagesbandes T5 immer das Wochenband (W1 oder W2) eingelegt, das nicht am Freitag vorher dran war.
- Am letzten Freitag jeden Monats wird statt des Wochenbandes immer das Monatsband (M1 oder M2) eingelegt, das nicht im Monat vorher benutzt wurde.
- Am letzten Freitag eines Jahres wird statt des Monatsbandes das nächste Tagesband eingelegt, als wäre ein ganz normaler Tag. Dieses wird dann am nächsten Arbeitstag zum Jahresband des gerade abgelaufenen Jahres, es wird passend beschriftet und dauerhaft archiviert. Die anderen Tagesbänder werden weggeworfen (oder zu Monatsbändern umfunktioniert); und vier neue Tagesbänder T1 bis T4 werden eingeführt (nach einem Jahr sind die Tagesbänder ca. 60 mal durchgelaufen und damit nicht mehr recht zuverlässig). In ähnlicher Weise sollten nach ca. 5 Jahren die Wochenbänder gewechselt werden.

Zum Einlegen einer Bandkassette wird der blaue Knopf am Bandlaufwerk gedrückt. Es dauert einige Zeit, bis sich die Klappe öffnet, dann das Band einlegen und die Klappe zudrücken.

Anhang C

Fehler-Möglichkeiten

C.1 LAPIS

Folgende Fehler können durch Fehlfunktionen von LAPIS ausgelöst werden.

C.1.1 Der Zugang zu LAPIS ist gesperrt

Manchmal kommt es vor, daß der Zugang zu LAPIS für alle Benutzer mit dem Hinweis gesperrt ist, daß Arbeiten am System vorgenommen würden, obwohl dies offensichtlich nicht der Fall ist.

Der Grund dafür ist, daß im Verzeichnis `/u/lapis/procs` die Datei `“Down”` (mit großem `“D”`!) vorhanden ist. Das Vorhandensein dieser Datei sperrt LAPIS, als Grund wird der Inhalt der Datei angezeigt.

Ein häufiger Grund für das Vorhandensein dieser Datei ist, daß der Menüpunkt 11.10 (Methoden und Regeln ändern) annormal, d.h. nicht über Menü verlassen, abgebrochen wurde.

LAPIS wird wieder aktiviert, indem diese Datei gelöscht wird: `“login: lapisx”`, `“cd procs”`, `“rm Down”`.

C.1.2 “Too many processes”

Wenn diese Meldung beim Einloggen oder während der Arbeit mit LAPIS erscheint, bedeutet dies, daß aufgrund einer Fehlfunktion von LAPIS zuviele parallel laufende Programme gestartet wurden (siehe auch Abschnitt 5.7 auf Seite 2.5-7).

Um wieder mit dem Rechner arbeiten zu können, muß folgendes getan werden:

- als `“root”` einloggen.
- mit dem Befehl `“who”` rauskriegen, wer gerade arbeitet. Diese Leute bitten, sich auszuloggen.
- Den Befehl `“ps -ef”` starten. Alle jetzt noch laufenden Prozesse gehören entweder zu UNIX selbst, oder wurden von einem fehlerhaften LAPIS-Prozeß aus gestartet. Das Problem ist jetzt, die LAPIS-Prozesse zu löschen und dabei die UNIX-Prozesse intakt zu lassen (was sehr wichtig ist).

- Lösung 1: einfach den Rechner runter- und wieder hochfahren. (siehe Abschnitt 5.9).
- Lösung 2: Alle LAPIS-Prozesse mit dem “*kill -9 Nr*”-Befehl manuell stoppen. Dazu für jeden Prozeß, der “*lapis*” gehört, einmal den “*kill -9*”-Befehl starten. Sicherer und schneller: Rauskriegen, welcher Prozeß all die Prozesse startete, und dann diesen Prozeß killen. In der “PPID”-Spalte steht ja, von welchem anderen Prozeß ein Prozeß gestartet wurde, man “hangelt” sich also einfach mittels der “PPID”-Nummern von Prozeß zu Prozeß, bis man einen Prozeß findet, dessen “PPID” 1 ist. Dieses Prozeß killt man dann. (Es hört sich schwieriger an, als es ist.)

C.2 Terminals

Erfahrungsgemäß entstehen viele Fehler durch

- nicht angeschlossene,
- defekte oder
- verstellte

Terminals oder PCs.

C.2.1 Anschlüsse

Die Dose, an die ein Terminal angeschlossen ist, muß korrekt mit dem Laborrechner verbunden sein.

Fehlermöglichkeiten dabei sind:

- In der Rechnerkammer ist das andere Ende der Dose nicht mit einem Anschluß(=tty-Port) des Rechners verbunden.

Wenn in der Rechnerkammer Anschlüsse umgesteckt werden, müssen die Änderungen in der Datei “*/u/lapis/defs/Anschuesse*” korrekt eingetragen werden (dort werden beispielsweise den Terminalanschlüssen die Drucker zugeordnet). Dies ist im Punkt 11.10.2 (Verwalter-Funktionen/Regeln aendern/Namen von Benutzern ändern) möglich.

- Die benutzte Dose ist defekt. Es wurde mal eine Serie Dosen eingebaut, bei der Kurzschlußbrücken zwischen verschiedenen Adern montiert waren. Diese wurden bisher nicht generell entfernt, sondern nur nach Bedarf.
- Der Port des Rechners ist anders eingestellt als das angeschlossene Terminal. Dies stellt man mit dem UNIX/AIX-Befehl “*smit*” ein.
 1. als “*root*” einloggen
 2. “*smit*” aufrufen
 3. Nacheinander in den Menübaum steigen durch Anwahl von: “*Devices*”, “*TTY*”, “*Change/Show Characteristics of a TTY*”

4. Eine der Terminalleitungen auswählen.
 5. Die Einstellungen des Terminals angucken, evtl. ändern. Wichtig ist eigentlich nur die "BAUD rate".
 6. Bestätigen mit **Enter**, Abbrechen mit soviel **PF3**'s, bis wieder die UNIX-Prompt "**#**" erscheint.
- Aufgrund von Fehlverhalten des Terminals/PCs hat der Laborrechner aus Sicherheitsgründen das Einloggen am betroffenen Port zeitweise unterbunden. Dies soll verhindern, daß jemand hintereinander viele Paßwörter ausprobiert. Nach 5-15 Minuten wird der Anschluß wieder freigegeben, und es erscheint wieder "login:".

C.2.2 Defekte

Defekte an den Terminals können sein:

- der Anschluß zum Laborrechner ist gestört. Gründe: Stecker hinten wackelig oder rausgezogen, um ein anderes Gerät anzuschließen (am PC); Probleme am Steckbrett in der Rechnerkammer; Problem mit der Login-Prozedur des Betriebssystems;
- das Terminal selbst ist defekt (es erscheint z.B. noch nicht mal ein Cursor). Bis jetzt: 2 Totalausfälle (WYSE), einmal Ausfall einer Schnittstelle (Transtec).
- Probleme mit der Tastatur: die Tasten sind schlecht; es ist Flüssigkeit reingelaufen oder es sind z.B. Büroklammern reingefallen, so daß bestimmte Tasten keine Zeichen mehr erzeugen.

C.2.3 Verstellungen

können durch versehentlich gedrückte Tasten entstehen, durch Amok laufende Software, durch Stromausfälle, durch Herumstöbern in den Setup-Menüs der Terminals, oder einfach so.

Was schon vorkam:

- falsche Baudrate (38400 ist meist richtig);
- der Nummernblock war abgeschaltet;
- die Funktionstasten stimmten nicht;
- das Terminal war "local";
- die Randglocke war eingeschaltet (nervig bei Dateneingabe),
- Terminal wurde sehr langsam, weil die interne Druckausgabe an war;
- die Tabulator-Positionen waren durcheinander.

Da sehr viele Einstellungen möglich sind, mehrere Terminaltypen in Benutzung sind und auch sehr viele von diesen Einstellungen stimmen müssen, läßt sich leider kein einfacher Weg zur Fehlerbeseitigung angeben. Am besten ein funktionierendes Terminal gleichen Typs nehmen und Schritt für Schritt alle Einstellungen vergleichen, bzw. Tastatur, Haupteinheit und Kabel austauschen.

C.3 PCs

Auch bei den PCs, die als Terminals eingesetzt werden, kann es zu Fehlern kommen.

- Die Kommunikationssoftware (Terminalemulator bzw. Kermit) spricht nicht den richtigen Port an (COM1, COM2). Oder die Baudrate ist falsch.
- Das Kommunikationskabel ist zeitweilig abgezogen worden, um ein anderes Gerät anschließen zu können.
- Manche PCs können die verhältnismäßig hohe Baudrate (38400) nicht mehr fehlerfrei bereitstellen, wenn versehentlich der "TURBO"-Modus ausgeschaltet wurde.
- Bei neueren PC's kommt es bei der ZSTEM-Terminalemulation zu Problemen mit der ET4000-Graphikkarte. Lösungen bei Jörg erfragen.

C.4 Drucker

Drucker sind zwar die einfachsten, aber mit Abstand die stör anfälligsten Geräte.

C.4.1 Aufstellung

- Aus den unten genannten Fehlermöglichkeiten wird deutlich, daß die korrekte Aufstellung eines Drucker sehr wichtig ist. Drucker sollten also nicht leichtfertig hin- und herbewegt werden, und sorgfältig neu aufgebaut werden. Es geht nichts über einen brauchbaren Druckerwagen.
- Nadeldrucker zeichnen sich durch ihren enormen Geräuschpegel aus. Als "Fehler" muß auch gelten, daß ein Drucker nicht benutzt werden kann, weil sich Leute im selben Raum oder in angrenzenden Räumen beschweren.

C.4.2 Anschlüsse

Alles, was über den Anschluß von Terminals an den Zentralrechner gesagt wurde, gilt hier auch (Baudraten, Kabel, etc.).

Im Gegensatz zu Terminals, die verzögerungsfrei mit dem Zentralrechner verbunden sind, werden Drucker durch ein aufwendiges Druck-System angesteuert, das sich Druckaufträge merkt, auf blockierte Drucker wartet, ggf. Druckaufträge an andere Drucker weiterleitet, etc.

Den Zustand dieses Systems kann man mit dem UNIX-Kommando "lpstat" abfragen. Druckaufträge kann man mit "cancel" abbrechen.

Die Installation eines Druckers unter UNIX gehört mit zu den anspruchsvollsten Aufgaben eines Systemverwalters.

C.4.3 Papier

- Fehler entstehen natürlich durch den “paper empty”-Fehler (“Papier alle”), obwohl darauf i.A. geachtet wird. Aber wer kann schon den Papierbedarf eines ALBONA-Ausdrucks richtig einschätzen?
- Fehler des Papiers selber: In dicken Papierpaketen kann irgendwo in der Mitte eine zerknitterte Seite sein, oder das Papierband ist abgetrennt.

Dagegen gibt es keinen Schutz, höchsten sorgfältigen Transport und Lagerung, um es nicht noch schlimmer zu machen.

- Fehler der Papierzuführung: Das Papier kann nicht leicht genug in den Drucker gelangen, so daß die Perforation abreißt und das Papier nicht mehr transportiert wird.

Am besten vor Druckbeginn einige Seiten Papier rausziehen und gucken, ob es leicht genug geht. Es muß wirklich sehr leicht gehen!

Mit “Papierzuführung” ist nicht nur der richtige Schlitz im Drucker gemeint, sondern das ganze System aus Papierkästen, Weg des Papiers, Druckerstände, Führungsschienen und -bleche, etc.

- Fehler der Papierabführung:

Das bedruckte Papier muß von alleine aus dem Drucker kommen und sich sauber auffalten. Häufig wird dies für die ersten Blätter geprüft, aber nach Stunden kommt es doch zum Chaos.

Auf keinen Fall darf das bedruckte Papier in die Nähe der Papierzufuhr gelangen, sonst blockiert es den Papiereinlauf oder wird am Ende selber wieder eingezogen.

Schlecht konstruierte Auffangkörbe sind schon unter der Last einiger nächtlicher ALBONA-Ausdrucke abgebrochen!

- Papierwechsel: Neues Papier einzulegen ist eine unerfreuliche Arbeit, die in ihrer Komplexität leicht unterschätzt wird.

Man sollte sich vorher merken, wie das Papier in den Drucker geführt wird, da es oft mehrere scheinbar plausible Möglichkeiten gibt, von denen aber die meisten später zu Problemen führen (s.o.).

- Papierposition:

Wenn der Drucker eingeschaltet wird, merkt er sich die aktuelle Papierposition als Seitenanfang. Also erst das Papier so drehen, daß die Abrißkante am Druckkopf liegt, dann Einschalten.

In jedem Druckerhandbuch wird davor gewarnt, das Papiertransport-Rad zu drehen, wenn der Drucker an ist. Das sollte man nicht zu ernst nehmen und ggf. so auch später noch die Papierposition korrigieren.

C.4.4 Farbbänder

- Farbbänder sind bei den großen Listendruckern sehr schnell verbraucht. Rechtzeitig wechseln und immer für reichlichen Vorrat sorgen!
- Tintenpatronen für Tintenstrahldrucker halten länger, sind aber ohne Vorwarnung zu Ende.
- Toner-Kassetten für Laserdrucken halten ebenfalls lange. Am Ende ihrer Lebensdauer verschlechtert sich ziemlich schnell das Druckbild.

C.4.5 Bedienungsfehler

- Drucker ist deaktiviert:

Die Drucker werden automatisch deaktiviert, wenn man ihre Klappe öffnet ("Select"-Lampe geht aus). Anschalten muß man sie aber jedesmal selber wieder, was häufig vergessen wird. Dazu auf die "Select"-Taste drücken.

Häufig wird auch die "Power"-Lampe, die immer an ist, wenn der Drucker angeschaltet ist, mit der "Select"-Lampe verwechselt.

- Drucker ausschalten:

Der Ausdruck stoppt zwar, wenn der Drucker deaktiviert wird ("Select"-Lampe aus). Der Rechner kann aber Daten weiter schicken, wenn der Drucker ganz ausgeschaltet wird, diese gehen dann verloren.

Also während eines Ausdrucks den Drucker nie ausschalten.

C.5 Standleitung

Durch den Übergang vom Kermit-Kermit-Protokoll zum TCP/IP-Protokoll hat sich die Zuverlässigkeit der Standleitung derart verbessert, daß dieser Abschnitt eigentlich überflüssig ist. Dennoch einige Anmerkungen:

Fehler der Standleitung zum IBW äußern sich so, daß bei Menüpunkten, die die Leitung benutzen, sehr lange gar nichts geschieht. Es gibt zwar auch Fehlermeldungen, aber die sind nur für das geübte Auge von den normalen Protokollmeldungen zu unterscheiden.

Dafür gibt es mehrere Gründe (aber welcher vorliegt, ist leider nicht leicht zu entscheiden). In jedem Fall sollte man probeweise den Menüpunkt **Verwalterfunktionen / Datenaustausch mit dem IBW ... / Direkter Anschluß an den Rechner des IBW** aufrufen und schauen, ob der Rechner am IBW arbeitet.

C.5.1 Der Rechner am IBW ist gestört

Die Leitung ist ok, aber der Rechner am anderen Ende der Standleitung ist gestört, daher kommt keine Verbindung zustande.

- Der Rechner ist abgeschaltet oder wird gewartet.

Dies sollte eigentlich vorher angekündigt worden sein, evtl. telefonisch beim Systemverwalter des IBW Jochen Eggemann nachfragen (Tel.: 39-3518)

C.5.2 Leitung ist gestört

Selten kommt es vor, daß die Leitung gestört ist, d.h., es lassen sich keine Daten übertragen und die Übertragungssoftware erschöpft sich in vielen Fehlversuchen.

Geht i.d.R. am nächsten Tag wieder, sonst ggf. bei der Post anrufen.

Anhang D

Grundbegriffe

- AIX** die UNIX-Variante, die auf dem IBM-Laborrechner läuft.
- Analyse-Programm** Ein Analyseprogramm ist eine Liste von Analysen, die für eine bestimmte Probe durchgeführt werden sollen. Die Angabe des Analyseprogramms erleichtert das Schreiben von Anforderungen enorm.
- Analysengeräte-Programm** ein PC-Programm, das dafür sorgt, dass die Daten eines bestimmten Analysegerätes korrekt für LAPIS aufbereitet und an den Laborrechner übertragen werden.
- Anzeigefeld** Anzeigefelder sind die Datenfelder, die LAPIS bei einem Suchvorgang raussucht.
- Archivierungsplan** spezieller Kalender, in dem steht, an welchem Tag welche Bandkassetten in das Laufwerk des Laborrechners zu legen sind.
- Baudrate** Die Geschwindigkeit, mit der die Daten zwischen den Terminals und den PC's und dem Laborrechner hin- und herfließen. Traditionell 9600 Baud, schneller und bei LAPIS üblich sind 38400 Baud, manche ältere Geräte unterstützen aber diese Geschwindigkeit nicht.
- Befehlsebene** Betriebsart des Tabellen-Editors, in der viele Befehle erlaubt sind und man sich frei in den Tabellen bewegen kann. Man kann aber nichts eingeben, die Datenfelder sind quasi "abgeschlossen".
In diesem "Zustand" des Editors wird das Tabellenfeld, in dem man gerade steht, blinkend angezeigt.
- Chemiearchiv** eine Datenbank an der GWDG, in der alle chemischen Analysedaten aus dem IBW seit ca. 1960 gesammelt werden.
- Datenfeld** Ein Platz in LAPIS, der einen bestimmten Wert haben kann. In Datentabellen ist ein Datenfeld der Schnittpunkt einer Zeile und einer Spalte. Im Tabellen-Editor kann man Datenfelder ausfüllen.
Manchmal fragt LAPIS, welche Felder man ausfüllen bzw. angezeigt haben will (s. Anzeigefeld, Suchfeld).

- db++** die Datenbank, die von LAPIS benutzt wird.
- Domäne** eine Spalte in einer Datentabelle.
- Eingabeebene** Betriebsart des Tabellen-Editors, in der man Daten in die Datenfelder eingeben kann, aber sich nur von einem Feld zum nächsten bewegen kann.
In diesem "Zustand" des Editors wird quer über die Tabelle ein langer Strich angezeigt.
- Einloggen** Der Vorgang, mit dem man dem Zentralrechner mitteilt, daß man an ihm arbeiten möchte. Man loggt ein, indem man auf die Meldung "login :" einen Benutzernamen, etwa "lapsix" oder "root" eingibt.
- Geräte-Datenverzeichnis** das Verzeichnis im Laborrechner, in das ein bestimmtes Analysegerät seine Daten schreibt.
- GWGD** ist die "Gesellschaft für Wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen". In den dortigen Rechneranlagen wird das Chemiearchiv gespeichert.
- IBW** steht für das "Institut für Bodenkunde und Waldernährung".
Adresse:
Institut für Bodenkunde und Waldernährung
Büsgenweg 2
3400 Göttingen
- Laborant in LAPIS** ein Privileg für BenutzerInnen, die nur Daten eingeben und korrigieren müssen.
- Laborleiter in LAPIS** ein Privileg für BenutzerInnen, die mit LAPIS den Laborbetrieb managen müssen. Beinhaltet "Laborant"-Rechte.
- Laborrechner** Der Computer, auf dem LAPIS läuft und an den die Analysegeräte und diverse PC's angeschlossen sind.
- LAPIS-Datei** Die allermeisten Informationen, die LAPIS speichert, verarbeitet oder die die Funktion von LAPIS bestimmen, werden in sog. "LAPIS-Dateien" festgehalten. Dies sind lesbare Textdateien, die in einem festen Format (dem sogenannten "Textrel-Format") eine oder mehrere Datentabellen enthalten.
Sie können mit dem Tabelleneditor bearbeitet werden.
- LAPIS-Regeln** Dies ist eine Tabelle, in der die Methoden-Kombinationen aller Analysen aufgeführt sind, die das Labor bearbeiten kann. Es können nur Anforderungen geschrieben werden, die in den Regeln vorkommen.

- LAPIS** steht für “**L**abor-**P**roben-**I**nformationssystem”. Es ist der Nachfolger des gleichnamigen Programms, das Manfred Lindheim für das IBW geschrieben hat.
- Listendrucker** Der Drucker, der für die Ausgabe von ALBONA- und LAREP-Listen benutzt wird. Er ändert sich nicht, wenn man das Terminal wechselt und steht im Erdgeschoß.
- Menüpunkt** Ein Eintrag in einem Menü, der ausgewählt werden kann.
- Menü** Eine Liste, aus der man etwas auswählen kann.
- Nachforderung** eine Anforderung, die nachträglich in LAPIS eingefügt wird.
- NFVA** steht für die “Niedersächsische **F**orstliche **V**ersuchs**a**nstalt”. Adresse:
Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt
Grätzelstr. 2
3400 Göttingen
Tel.: (0551) 69401-0
- privates LAPIS-Verzeichnis** ist ein Verzeichnis, in dem jeder LAPIS-Benutzer seine Dateien (z.B. abgefragte Daten oder Suchdateien) speichern kann. Jeder Benutzer hat ein eigenes solches Verzeichnis, das nur er selber benutzen darf. In diesem Verzeichnis werden auch alle Hilfsdateien gespeichert, die während der Arbeit mit LAPIS anfallen.
Siehe auch “öffentliches LAPIS-Verzeichnis”.
- Regelwerk** siehe “LAPIS-Regeln”.
- Relation** ein anderer Ausdruck für “Tabelle”
- Serienbuch** Das Serienbuch hält fest, wie weit eine bestimmte Serie bearbeitet wurde, und ob die Serie in LAPIS vorhanden ist oder ausgelagert wurde.
- Station** ein Bearbeitungsschritt im Leben einer Probe. Eine Probe durchläuft nacheinander alle Stationen. An den Stationen fallen Daten an, die ins LAPIS übertragen werden müssen.
Beispiel In LAPIS gibt es die Stationen “Proben-Information”, “A-Karten-Eingabe”, “Aufschluß” und “Messung”. (Die Namen der zugehörigen Datenfelder fangen mit “PI”, “AK”, “A” und “M” an).
An einer Station wird die Probe einer oder mehreren **Behandlungen** unterworfen. Beispiel: An der Station “Messung” gibt es u.a. die Behandlungen “Natrium-Messen”, “Magnesium-Messen”, etc. Die Behandlungen werden in LAPIS als “Methoden” bezeichnet.
Nach der Behandlung an einer Station kann die Substanz einer Probe geteilt werden und dann an der nächsten Station mehreren Behandlungen ausgesetzt sein.

Beispiel: Nach der A-Karten Eingabe werden mehrere Aufschlüsse gemacht, nach einen Aufschluß können mehrere Messungen stattfinden. Eine Liste der Stationen befindet sich im Anhang F.4 auf Seite F-33.

- Suchbildschirm** siehe Suchschirm
- Suchdatei** ist eine LAPIS-Datei (siehe dort), die einen ausgefüllten Suchbildschirm enthält.
- Suchfeld** Suchfelder sind Felder, die man ausfüllt, um bestimmte Analysen auszuwählen. Anders ausgedrückt: Es sind die Spalten im Suchbildschirm.
- Suchkriterien** im Tabellen-Editor ausgefüllte Felder, nach denen die Datenbank durchsucht wird.
- Suchschirm** ein anderer Ausdruck für den Tabellen-Editor, wenn Suchkriterien eingetragen werden sollen.
- Superuser in LAPIS** ein Privileg für BenutzerInnen, die sich mit den internen technischen Problemen von LAPIS rumschlagen müssen. Beinhaltet "Laborleiter"- und "Laborant"-Rechte.
- Tabellen-Editor** Ein Program zur Dateneingabe in ein LAPIS-Arbeitsblatt, ähnlich wie Lotus 1-2-3. Das Arbeitsblatt enthält einzelne Datenfelder, angeordnet in Spalten(=Domänen) und Zeilen(=Tupel).
Der Tabellen-Editor (sein Name ist "tred") wird in LAPIS an vielen Stellen benutzt, z.B. zum Eingeben von Suchkriterien, zum Anschauen von Fehlern und Daten, oder zur Dateneingabe. Eine Beschreibung steht im Anhang A.
- Teildaten-Versand** bedeutet, daß im Menüpunkt **Versand von Daten** nicht eine ganze Serie auf einmal verschickt wurde, sondern nur Teile davon.
- Transfer-Verzeichnis am IBW** Dies ist ein Verzeichnis auf dem Rechner UFOBW1 am IBW, in dem alle Dateien gelagert werden, die von der NFVA empfangen wurden, oder die von der NFVA geholt werden können. Es ist das Gegenstück zum Transferverzeichnis der NFVA und sitzt gewissermaßen am anderen Ende der Standleitung. Es heißt "[lindheim.nfva]".
- Transfer-Verzeichnis** Dies ist ein Verzeichnis im Laborrechner der NFVA, das dem Datenaustausch zwischen NFVA und IBW dient. Dort werden alle Dateien gelagert, die zum IBW geschickt werden sollen oder die von dort empfangen wurden. Es heißt "/data/IBW".
- Umgebungsvariable** sind Namen, die unter UNIX mit einem bestimmten Wert belegt werden können. Das gibt es auch unter DOS: in vielen AUTOEXEC.BAT finden sich Anweisungen zum Setzen der Umgebungsvariable in der

Form “**SET** *Name = Wert*”. Unter UNIX heißt es nur “*Name = Wert*”, und die Umgebungsvariable *Name* wird mit “**echo** *\$Name*” angezeigt.

UNIX Das Betriebssystem des Laborrechners (so wie MS-DOS das Betriebssystem von PC ist), ist viel komplizierter und leistungsfähiger als DOS.

VAX der Rechners, der am IBW eingesetzt wird.

VMS Betriebssystem auf dem Rechner, der am IBW eingesetzt wird.

Wiederholungsnummern Nummern, anhand von denen unterschieden werden kann, um welche von mehreren Wiederholungsmessungen es sich bei einer bestimmten Analyse handelt, und ab welcher Station die Analyse wiederholt wurde.

Zentralrechner siehe Laborrechner.

Zwischenergebnis Eine Datentabelle, die eingegeben oder abgefragt wurde und entweder einfach nur aufgehoben oder noch weiter verarbeitet werden soll. Z.B. können komplizierte Probennummern-Blöcke aus den Suchschirmen abgespeichert (durch **Ctrl-X S**) und bei späteren Suchvorgängen wieder eingeladen werden (durch **Ctrl-X S**).

Oder auf Datenausdrucken können Berechnungen angestellt werden.

öffentliches LAPIS-Verzeichnis ist ein Verzeichnis, auf das alle LAPIS-Benutzer Zugriff haben. Hier kann man Dateien rein tun, die von anderen Benutzern gelesen werden sollen.

Siehe auch “privates LAPIS-Verzeichnis”.

Anhang E

Kürzel

In diesem Kapitel werden die verschiedenen Kürzel erklärt, die an vielen Stellen in LAPIS verwendet werden.

E.1 Status von Stationen

Zu jeder Station merkt sich LAPIS, wie weit die Probe dort bearbeitet wurde. Es werden folgende Zustände unterschieden:

leer : an der Station wurde noch gar nichts eingegeben.

Wert : einige Daten sind schon eingegeben.

geprueft : alle Werte wurden eingegeben, nochmals überprüft und für richtig befunden.

Ein Datensatz ist fertig, wenn alle Stationen “geprueft” sind. Dann erst kann er verschickt oder archiviert werden.

E.2 Fehler bei der Messung

Die folgenden Werte können in die Spalte *MBemerk* geschrieben werden, um Fehler oder Besonderheiten bei der Messung anzuzeigen. Es können mehrere Werte eingegeben werden, diese müssen dann aber voneinander durch Kommas getrennt werden (also z.B. “*FILT,VERD2*”).

FILT Probe mußte vor der Messung filtriert werden.

UNSICHER unsichere Messung

VERD1 Probe mußte vor der Messung verdünnt werden, da nur noch wenig Lösung vorhanden war.

VERD2 Probe mußte vor der Messung verdünnt werden, da die Probe gefärbt war.

SONST sonstiges Problem

E.3 Kürzel im Serienbuch

“geprueft”

“ungeprueft”

“angefordert”

“ok”

“gesendet”

“eingelesen”

E.4 Methoden

Hinter diesem Deckblatt ist die aktuelle Beschreibung der von LAPIS verwendeten Methodenkürzel eingheftet.

Es handelt sich dabei um einen Ausdruck der Datei:
`/u/lapis/defs/Methoden`


```
#####
```

```
# Datei 'Methoden' vom 21.02.1995
```

```
#
```

```
AVorb Info
```

```
=====
```

V A1	feldfrische P oder B-Probe, Lagerung bei 4 Grd. C
V A1F	feldfrische P oder B-Probe, Lagerung bei -18Grd. C
V AB1	Bodenprobe, Backenbrecher, 2mm gesiebt Metallsieb IBW
V AB2	Bodenprobe, Backenbrecher, 2mm gesiebt Metallsieb,Kugelmuehle Achat IBW
V AB3	Bodenprobe, Bodenmuehle NFVA
V AB4	Bodenprobe, Bodenmuehle, Kugelmuehle Achat NFVA
V AB5	Bodenprobe, gesiebt 2 mm, Plastiksieb IBW+NFVA
V AB6	Bodenprobe, gesiebt 2mm, Metallsieb IBW+NFVA
V AB7	Bodenprobe, gesiebt 2mm Metallsieb, Kugelmuehle Achat IBW+NFVA
V AB8	Bodenprobe, gesiebt 2mm Plastiksieb, Kugelmuehle Achat IBW+NFVA
V AB9	Bodenprobe, Backenbrecher, 2mm gesiebt Metallsieb,Kugelmuehle ZrO2 IBW+NFVA
V AB10	Bodenprobe, gesiebt 2mm Metallsieb, Kugelmuehle ZrO2,IBW+NFVA
V AB11	Bodenprobe, gesiebt 2mm Plastiksieb, Kugelmuehle ZrO2 IBW+NFVA
V AB12	Bodenprobe, Bodenmuehle, Kugelmuehle ZrO2-Becher, NFVA
V AP1	Pflanzen-Humusprobe, 2mm gesiebt Metallsieb NFVA+IBW
V AP2	Pflanzen-Humusprobe, Zent.muehle 0.2mm IBW+NFVA
V AP3	Pflanzen-Humusprobe, Kugelmuehle Achat IBW+NFVA
V AP4	Pflanzen-Humusprobe, Zentrifugalmuehle 0.25 mm, Titanausruestung f. SM IBW+NFVA
V AP5	Pflanzen-Humusprobe, mit Schneidmuehle Titan vorzerkleinert,Zentrifugalmuehle 0.25 mm, Titanausruestung f. SM NFVA
V AP6	Pflanzen-Humusprobe, mit Schneidmuehle Titan vorzerkleinert,Zentrifugalmuehle 0.2 mm NFVA
V AP7	Pflanzen-Humusprobe, mit Schneidmuehle Titan vorzerkleinert, Kugelmuehle Achat NFVA
V AP8	Pflanzen-Humusprobe 2 mm gesiebt Plastiksieb NFVA+IBW
V AP9	Pflanzen-Humusprobe 2 mm gesiebt Plastiksieb, Kugelmuehle Achat, NFVA+IBW
V AP10	Pflanzen-Humusprobe 2 mm gesiebt Metallsieb, Kuegelmuehle Achat NFVA+IBW
V AP11	Pflanzen-Humusprobe, Kugelmuehle ZrO2 IBW+NFVA
V AP12	Pflanzen-Humusprobe 2 mm gesiebt Plastiksieb, Kugelmuehle ZrO2, IBW+NFVA
V AP13	Pflanzen-Humusprobe 2 mm gesiebt Metallsieb, Kuegelmuehle ZrO2, IBW+NFVA
V AP14	Pflanzen-Humusprobe , Schwingmuehle ZrO2-Becher, NFVA

```
#
```

```
#
```

```
#
```

```
#
```

```
#
```

```
#
```

```
AMethode Info
```

```
=====
```

Ake1.1	eff. Kationenaustauschkap., NFVA
Ake1.1B	eff. Kationenaustauschkap., IBW
AKH1.1	Kationenaustauschkap. im Humus, Perkol. mit 0.2 m KCl, NFVA
Akt1.1	pot. Kationenaustauschkap. Rueckt.HCl, NFVA, 3/93 eingestellt
Akt2.1	pot. Kationenaustauschkap. Rueckt. Mgcl2, NFVA
Akt1.1B	pot. Kationenaustauschkap. Rueckt. Mgcl2, IBW
BNK1.1	Basenneutralisierungskapazitaet, NFVA, eingestellt 1993
BNK1.1B	Basenneutralisierungskapazitaet, IBW
Clges1.1	Schoeningeraufschluss f. clges in P, NFVA
CO3ges1.1	Best. d. Carbonate in B nach Scheibler NFVA
CO3ges1.1B	Best. d. Carbonate in B nach Scheibler IBW
DAN1.1	Druckaufschluss HNO3 ohne SM, NFVA
DAN2.1	Druckaufschluss HNO3 mit SM, NFVA
DAN2.2	
DAN2.3	
DAN2.4	
DAN1.1B	Druckaufschluss HNO3 ohne SM,IBW
DAN2.1B	Druckaufschluss HNO3 mit SM,IBW
EXT1:2H2O1.1	1:2 Extrakte mit H2O fuer B, NFVA
EXT1:2H2O1.1B	1:2 Extrakte mit H2O fuer B, IBW
EXTEDTA1.1	EDTA-Extrakte fuer SM in B, NFVA
EXTEDTA1.1B	EDTA-Extrakte fuer SM in B, IBW
GBL1.1	Gleichgewichtsbodenloesung, NFVA
GBL1.1B	Gleichgewichtsbodenloesung IBW
NMin1.1	Best. d. min. Nitrat- u. Ammoniumfraktion und d. pH-Wertes im B.(KCl-Extr.), NFVA
NMin1.1B	Best. d. min. Nitrat- u. Ammoniumfraktion im B. (KCl-Extr.), IBW
NK2SO4/1.1B	Best. des mit K2SO4 extrahierbaren Nitrats u. Ammoniums in B, IBW, Messung NFVA
KOMPAl/1.1	Aluminiumspezifizierung NFVA

KOMPAL/1.1B	Aluminiumspeziierung IBW
GBLALKP	Aluminiumspeziierung in der GBL-Loesung, NFVA
GBLALKP.1B	Aluminiumspeziierung in der GBL-Loesung, IBW
EXT1:2ALKP	Aluminiumspeziierung in der 1:2-Extraktloesg. NFVA
EXT1:2ALKP.1B	Aluminiumspeziierung in der 1:2-Extraktloesg. IBW
OAKW1.1	Koenigswasseraufschluss nach DIN, NFVA
OAKW1.1B	Koenigswasseraufschluss nach DIN, IBW
OASSe1.1B	Kjeldahlaufschluss fuer Nges, IBW
OASSe1.1	Kjeldahlaufschluss fuer Nges, NFVA
pHH201.1	pH-Werte Humus mit Wasser, NFVA, ab 1.1.1989
pHH201.2	pH-Werte Humus mit Wasser, NFVA, ab 1.4.1991
pHH202.1	pH-Werte Boden mit Wasser, NFVA, ab 1.1.1989
pHH201.1B	pH-Werte in Boden, Humus mit Wasser, IBW
pHKCl1.1	pH-Werte in Humus mit KCl, NFVA, ab 1.1.1989
pHKCl1.2	pH-Werte in Humus mit KCl, NFVA, ab 1.4.1991
pHKCl2.1	pH-Werte in Boden, Humus mit KCl, NFVA, ab 1.1.1989
pHKCl1.1B	pH-Werte in Boden, Humus mit KCl, IBW
pHCaCl2/0.01/1.1	pH-Werte in Humus mit Cacl2, NFVA, ab 1.1.1989
pHCaCl2/0.01/1.2	pH-Werte in Humus mit Cacl2, NFVA, ab 1.4.1991
pHCaCl2/0.01/2.1	pH-Werte in Boden mit Cacl2, NFVA, ab 1.1.1989
pHCaCl2/0.01/1.1B	pH-Werte in Boden, Humus mit Cacl2, IBW
TVCL1.1	Trockenveraschung Humus mit Hcl NFVA
TVCL1.1B	Trockenveraschung Humus mit Hcl IBW
WGH1.1	Wassergehaltsbestimmung Boden, Humus NFVA
WGH1.1B	Wassergehaltsbestimmung Boden, Humus IBW
ANULL	Messungen ohne Aufschluss, IBW+NFVA
ATNULL	Messungen an B-,P-Proben ohne Aufschluss, mit Vorbereitung (C,N,S)

#

MVorb	Info
-------	------

VM1	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. schwarzbandfiltriert
VM2	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. membranfiltriert 0.45 um,Mischester
VM3	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. unfiltriert
VM4	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. membranfiltriert 0.2um, Cellulosenitrat
VM1F	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. schwarzbandfiltriert, eingefr.
VM2F	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. membranfiltriert 0.45 um,Mischester.eingefr.
VM3F	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. unfiltriert, eingefr.
VM4F	Wasserproben, GBL- u. 1:2Ext.Loesg. membranfiltriert 0.2um, Cellulosenitrat, eingefr.
VSM11	Wasserproben, FN+KTR, fuer Schwermetallm., ab 1.1. 1989-1.2.1994
VSM12	Wasserproben, FN+KTR, fuer Schwermetallm.; ab 1.2.1994-1.11.94
VSM13	Wasserproben, FN+KTR, fuer Schwermetallm., ab 1.11.94
VSM21	Wasserproben, Lysimeter fuer Schwermetalle, ab 1.1.1989-1.11.94
VSM22	Wasserproben, Lysimeter fuer Schwermetalle, ab 1.11.94

#

MMethode	MProzess	Info
----------	----------	------

AlAlges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
AlAlges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakt,AKe Varian NFVA
AlAlges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
AlAlges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakt,AKe Varian IBW
AlAlges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserproben, GBL, 1:2Ext., Druckaufschluss, IBW
AlAlges	AAS4.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Salzextrakte IBW
AlAlges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschluesse, NFVA
AlAlges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschluesse ab W21/94,P10/93,GBL03/94, NFVA
AlAlges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext und Druckaufschluesse, IBW
AlAlges	CFC1.1B	FIA-Almessung fuer Al-Spez.
BaBages	ICP1.1	ICP Akt - loesungen, NFVA
BaBages	WG1.1B	gravimetr. Ba-Bestimmung f. Akt, IBW
BrBrges	IC1.1	Bromidbest. IC NFVA
BrBrges	IC1.1B	Bromidbestimmung IBW

CaCages	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
CaCages	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakt, AKe, AKt Varian NFVA
CaCages	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
CaCages	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakt, AKe, AKt Varian IBW
CaCages	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm. IBW, Wasserpr.,GBL,1:2Ext.. IBW
CaCages	AAS4.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Salzextrakte IBW
CaCages	AAS5.1B	AAS Flamme Aufschlusloesungen, IBW Perkin-Elmer
CaCages	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext und Druckaufschlusse, IBW
CaCages	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, NFVA
CaCages	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse ab W21/94,P10/93,GBL03/94, NFVA
CCanorg	TOC1.1	IC am alten TOC 500, NFVA
CCanorg	TOC2.1	IC am neuen TOC 5050, NFVA
CCanorg	TOC2.2	IC am neuen TOC 5050, NFVA, mit Eichung 0-5,5-30,30-100 mg/l, ab W06/94
CCanorg	TOC1.1B	IC am neuen TOC 5050, IBW
CCges	TOC1.1	TC am alten TOC 500, NFVA
CCges	TOC2.1	TC am neuen TOC 5050, NFVA
CCges	TOC2.2	TC am neuen TOC 5050, NFVA, mit Eichung 0-5, 5-30, 30-100 mg/l, W06/94
CCges	TOC1.1B	TC am neuen TOC 5050, IBW
CCges	CNS1.1	Cgesamt am CNS Hereus, NFVA
CCges	CNS1.1B	Cgesamt am neuen CNS Hereus, IBW
CCges	CFC1.1	TC mit Continuous-flow, Phenolphthalein, NFVA, ab 1.1.1995
CCO3	SCH1.1	Carbonat Scheibler Boden, NFVA
CCO3	SCH1.1B	Carbonat Scheibler Boden,IBW
CdCdges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., 1:2Ext., GBL u. Druckaufschl. Varian NFVA
CdCdges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakt,EDTA-Ext. Flamme, Varian, NFVA
CdCdges	AAS3.1	AAS Graphitrohr, Plattform NFVA,bis WSM2/93
CdCdges	AAS3.2	AAS Graphitrohr, Plattform NFVA,bis WSM1/94,P05/94
CdCdges	AAS4.1	AAS Graphitrohr, Plattform NFVA, neues T-Prog. ab WSM2/94, P06/94
CdCdges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., 1:2Ext., GBL u. Druckaufschl. Varian IBW
CdCdges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakt,EDTA-Ext. Flamme, Varian, IBW
CdCdges	AAS3.1B	AAS Graphitrohr Perkin-Elm. IBW
CdCdges	AAS4.1B	AAS Flammme, Salzextrakte IBW Perkin-Elm.
CdCdges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
CdCdges	ICP1.1	ICP, Druckaufschluss, NFVA ab P????
ClCl	CFC1.1	TRAACS Wasser bis W6/91, NFVA
ClCl	CFC1.2	TRAACS Wasserproben, Schoeningeraufschluss, NFVA
ClCl	CFC1.3	TRAACS Wasserproben, Schoeningeraufschluss, NFVA, mit Verdunnungsstufe, ab W50/93,GBL01/94
ClCl	CFC1.1B	Cl-Bestimmung Cenco IBW
ClCl	IC1.1	Ionenchromatograph. Shimadzu A1 Saeule, NFVA
ClCl	IC1.1B	Ionenchromatograph. Dionex IBW
CoCoges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, EDTA-Ext. Varian Flamme, NFVA
CoCoges	AAS3.1	AAS Graphitrohr NFVA, bis WSM3/90, P05/94
CoCoges	AAS4.1	AAS Graphitrohr NFVA, neues T-Prog., ab WSM1/94, P06/94
CoCoges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, EDTA-Ext. Varian Flamme, IBW
CoCoges	AAS3.1B	AAS Graphitrohr Perkin.Elm., IBW
CoCoges	AAS4.1B	AAS Flamme Salzextrakte Perkin-Elm., IBW
CoCoges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
CrCrges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, EDTA-Ext. Varian Flamme, NFVA
CrCrges	AAS3.1	AAS Graphitrohr NFVA, bis WSM3/90
CrCrges	AAS4.1	AAS Graphitrohr NFVA, neues T-Prog., ab WSM1/91, P06/94
CrCrges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, EDTA-Ext. Varian Flamme, IBW
CrCrges	AAS3.1B	AAS Graphitrohr Perkin.Elm., IBW
CrCrges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin.Elm., Salzextrakte, IBW
CrCrges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
CuCuges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
CuCuges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte Flamme, Varian, NFVA
CuCuges	AAS3.1	AAS Graphitrohr NFVA
CuCuges	AAS4.1	AAS Graphitrohr / Plattform, NFVA, bis WSM1/94, P05/94
CuCuges	AAS5.1	AAS Graphitrohr NFVA, neues T-Prog., ab WSM2/94,P06/94
CuCuges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
CuCuges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte Flamme, Varian, IBW
CuCuges	AAS3.1B	AAS Graphitrohr Perkin-Ekm.IBW
CuCuges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzextrakte
CuCuges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
CuCuges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, NFVA
CuCuges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse ab W21/94,P10/93,GBL03/94, NFVA
FeFeges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
FeFeges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, AKe Varian NFVA
FeFeges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
FeFeges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, AKe Varian IBW

FeFeges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
FeFeges	AAS4.1B	AAS Flamme Salzextrakte, Perk.-Elm. IBW
FeFeges	AAS5.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Druckaufschlusse, IBW
FeFeges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse
FeFeges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse ab W21/94,P10/93,GBL3/94, NFVA
FeFeges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, IBW
HH+0	PHM1.1	pH-Meter, BNK NFVA
HH+0	PHM1.1B	pH-Meter, BNK IBW
HH+1	PHM1.1	pH-Meter, AKe, BNK, NFVA
HH+1	PHM1.1B	pH-Meter, AKe, BNK, IBW
HH+2	PHM1.1	pH-Meter, AKe, BNK, NFVA
HH+2	PHM1.1B	pH-Meter, AKe, BNK, IBW
HH+3	PHM1.1	pH-Meter, BNK, NFVA
HH+3	PHM1.1B	pH-Meter, BNK, IBW
HH+4	PHM1.1	pH-Meter, BNK, NFVA
HH+4	PHM1.1B	pH-Meter, BNK, IBW
HH+5	PHM1.1	pH-Meter, BNK, NFVA
HH+5	PHM1.1B	pH-Meter, BNK, IBW
HH+	PHM1.1	pH-Meter, Wasserproben, GBL, 1:2Ext. NFVA
HH+	PHM1.1B	pH-Meter, Wasserproben, GBL, 1:2Ext. IBW
HH+	TIT1.1	Titratör, Wasserproben, GBL, 1:2Ext. NFVA
KKges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
KKges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian NFVA
KKges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
KKges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian IBW
KKges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
KKges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzextrakte, IBW
KKges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, NFVA
KKges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse ab W21/94,P10/93,GBL3/94, NFVA
KKges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, IBW
LF	LFM1.1	Leitfaehigkeitsmessgeraet, NFVA
LF	LFM1.1B	Leitfaehigkeitsmessgeraet, IBW
LF	TIT1.1	Leitfaehigkeitsmessung Titratör, NFVA
MgMgges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
MgMgges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian NFVA bis Serie B13/92
MgMgges	AAS2.2	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian NFVA ab Serie B01/93
MgMgges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
MgMgges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian IBW
MgMgges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
MgMgges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzextrakte, IBW
MgMgges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, NFVA
MgMgges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse NFVA, ab W21/94,P10/93,GBL3/94
MgMgges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, IBW
MnMnges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
MnMnges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian NFVA ab Serie B01/93
MnMnges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
MnMnges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian IBW
MnMnges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
MnMnges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzextrakte, IBW
MnMnges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse
MnMnges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse NFVA, ab W21/94,P10/93,GBL3/94
MnMnges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, IBW
NaNages	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
NaNages	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT NFVA
NaNages	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
NaNages	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, AKe, AKT Varian IBW
NaNages	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
NaNages	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzextrakte, IBW
NaNages	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, NFVA
NaNages	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse bis W21/94,P10/93,GBL3/94, NFVA
NaNages	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschlusse, IBW
NiNiges	AAS2.1	AAS Flamme Salzextrakte, EDTA Varian NFVA
NiNiges	AAS3.1	AAS Graphitrohr, NFVA, bis WSM3/90, P05/94
NiNiges	AAS4.1	AAS Graphitrohr, neues T-Prog. NFVA ab WSM1/91, P06/94
NiNiges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzextrakte, EDTA Varian IBW
NiNiges	AAS3.1B	AAS Graphitrohr Perk.-Elm. IBW
NiNiges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzextrakte, IBW
NiNiges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
NNges	CFC1.1	AAII, NFVA
NNges	CFC1.2	AAII, NFVA AB SERIE W47/94, 1.12.94, QNX-Syst.

NNges	CFC1.1B	UV-Aufschluss, IBW
NNges	CNS1.1	CNS Hereus, NFVA
NNges	CNS1.1B	CNS Hereus, IBW
NNH4	CFC1.1	TRAACS Wasserproben, GBL, 1:2Ext. bis W6/91, NFVA
NNH4	CFC1.2	TRAACS Wasserproben, GBL, 1:2Ext. bis W42/93, NFVA
NNH4	CFC1.3	TRAACS Wasserproben, GBL, 1:2Ext. ab W43/93, NFVA
NNH4	CFC1.4	TRAACS Wasserproben, GBL, 1:2Ext. ab W47/94, 1.11.94, NFVA, QNX-System.
NNH4	CFC1.1B	cont.-flow IBW
NNH4	IC1.1	Ionenchromatograph. Shimadzu C1-Saeule, NFVA
NN03	CFC1.2	TRAACS Hydrazin-Reakt. Wasserproben, NFVA
NN03	CFC1.1	TRAACS Hydrazin-Reakt. bis W12/89, NFVA
NN03	CFC2.1	TRAACS Cd-Red. Wasserproben bis W6/91, NFVA
NN03	CFC2.2	TRAACS Cd-Red. Wasserproben, NFVA
NN03	CFC2.3	TRAACS Cd-Red. Wasserproben, NFVA, ab W47/94, 1.11.94, QNX-System.
NN03	CFC1.1B	cont.-flow IBW, Cd-Reduktion
NN03	IC1.1	Ionenchromatograph. mit Shimadzu A1-Saeule, NFVA
NN03	IC1.1B	Ionenchromatograph. Dionex IBW
PbPbges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
PbPbges	AAS2.1	AAS Flamme Salzeextrakte, EDTA-Ext. Varian NFVA
PbPbges	AAS3.1	AAS Graphitrohr, Plattform, NFVA, bis WSM2/93
PbPbges	AAS3.2	AAS Graphitrohr, Plattform, NFVA, bis WSM1/94
PbPbges	AAS4.1	AAS Graphitrohr, neues T-Prog. NFVA ab WSM2/94, P06/94
PbPbges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
PbPbges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzeextrakte, EDTA-Ext. Varian IBW
PbPbges	AAS3.1B	AAS Graphitrohr, Perk-Elm. IBW
PbPbges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzeextrakte, IBW
PbPbges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
PbPbges	ICP1.1	ICP-Messung f. Druckaufschl. >1ppm, NFVA
PbPbges	ICP1.2	ICP-Messung f. Druckaufschl. >1ppm, NFVA, ab P10/93
PPges	ICP1.1	ICP, Wasserpr., GBL, 1:2Ext. Druckaufschl. loesungen, NFVA
PPges	ICP1.2	ICP, Wasserpr., GBL, 1:2Ext. Druckaufschl. loesungen ab P10/93, NFVA
PPges	ICP1.1B	ICP, Wasserproben, 1:2EXT., GBL IBW
PP04	CFC1.1	TRAACS, Wasserproben bis W6/91, NFVA
PP04	CFC1.2	TRAACS, Wasserproben, GBL, 1:2Ext., NFVA
PP04	CFC2.1	TRAACS, Druckaufschl. bis P10/90, B14/90, NFVA
PP04	CFC2.2	TRAACS, Druckaufschl. NFVA
PP04	CFC1.1B	cont.-flow IBW, Wasserproben, GBL, 1:2Extrakte
PP04	CFC2.1B	cont.-flow IBW, Druckaufschl. NFVA
PP04	IC1.1	Ionenchromatograph. mit Shimadzu A1-Saeule, NFVA
PP04	IC1.1B	Ionenchromatograph. Dionex IBW
SiSiges	WG1.1	Veraschungsruckstand Druckaufschl. NFVA
SiSiges	WG1.1B	Veraschungsruckstand Druckaufschl. IBW
SiSiges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
SiSiges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
SiSiges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
SiSiges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. NFVA
SiSiges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. ab W21/94, P10/93, GBL3/94, NFVA
SiSiges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. IBW
SSges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. NFVA
SSges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. ab W21/94, P10/93, GBL3/94, NFVA
SSges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. IBW
SSges	CNS1.1	CNS Hereus, NFVA
SSges	CNS1.1B	CNS Hereus, IBW
SS04	CFC1.1	AAII Wasserproben bis W34/90, NFVA
SS04	CFC1.2	Alliance Wasserproben, NFVA
SS04	CFC1.1B	cont.-flow IBW
SS04	IC1.1	Ionenchromatograph. Shimadzu A1-Saeule, NFVA
SS04	IC1.1B	Ionenchromatograph. Dionex IBW
SrSrges	ICP1.1	ICP, Strontium-Messung an SrCl2-Perkolaten NFVA ab ???
ZnZnges	AAS1.1	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian NFVA
ZnZnges	AAS2.1	AAS Flamme Salzeextrakte, EDTA-Ext. NFVA
ZnZnges	AAS1.1B	AAS Flamme Wasserpr., GBL, 1:2Ext. u. Druckaufschl. Varian IBW
ZnZnges	AAS2.1B	AAS Flamme Salzeextrakte, EDTA-Ext. Varian, IBW
ZnZnges	AAS3.1B	AAS Flamme Perk.-Elm., Wasserpr., 1:2 Extr., GBL, IBW
ZnZnges	AAS4.1B	AAS Flamme Perkin-Elm., Salzeextrakte, IBW
ZnZnges	AAS5.1B	AAS Graphitrohr Varian, IBW
ZnZnges	ICP1.1	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. NFVA
ZnZnges	ICP1.2	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. ab W21/94, P10/93, GBL3/94, NFVA
ZnZnges	ICP1.1B	ICP Wasserproben, GBL, 1:2Ext. und Druckaufschl. IBW

#

#

E.5 Liste der Kürzel

Hinter diesem Deckblatt ist die Liste aller von LAPIS verwendeten Kürzel eingheftet.

Es handelt sich dabei um einen Ausdruck der Datei:

`/u/lapis/defs/Enums`


```
#####  
# Datei 'Enums' vom 21.02.1995  
#  
#   code   PArt   sort  
# =====  
#   10     B     10  
#   15     H     15  
#   20     P     20  
#   30     W     30  
#   40     0     40  
#  
#  
#  
#  
#  
#   code   AKArt   sort  
# =====  
#   10     AKNULL  10  
#   20     AKB     20  
#   25     AKH     25  
#   30     AKP     30  
#   40     AKW     40  
#  
#  
#  
#  
#  
#   code   PIArt   sort  
# =====  
#   10     PINULL  10  
#   20     PIWY   20  
#  
#  
#  
#  
#  
#   code   VMeth   sort  
# =====  
#   10     VNULL   10  
#   20     VFRISCH 20  
#   25     VTRLUFT 25  
#   30     VTR40   30  
#   40     VTR60   40  
#  
#  
#  
#  
#  
#   code   WGMeth  sort  
# =====  
#   10     WGNULL  10
```

code	AMeth	sort
20	WGEHALT	20
#		
#		
#		
#		
#		
#		
10	Cges	10
100	CO3ges	100
110	DAN	110
120	EXT1:2H2O	120
130	EXTEDTA	130
140	EXT1:2ALKP	140
150	GBL	150
160	GBLALKP	160
170	NMin	170
180	NK2SO4	180
190	KOMPAL	190
20	Nges	20
200	pHH2O	200
210	pHKCl	210
220	pHCaCl2/0.01	220
230	TVCL	230
240	WGH	240
250	ANULL	250
260	ATNULL	260
30	Sges	30
35	OAKW	35
40	OASSe	40
50	AKE	50
60	AKT	60
65	AKTG	65
70	AKH	70
80	BNK	80
90	Clges	90
#		
#		
#		
#		
#		
#		
#		
code	AProz	sort
1	0	1
110	1.1	110
111	1.2	111
115	1.1B	115
2		2
210	2.1	210
211	2.2	211
212	2.3	212
213	2.4	213
215	2.1B	215

	310	3.1	310
#			
#			
#			
#			
#			
#			
code	MMeth		sort
=====			
10	MNULL		10
100	NaNages		100
110	KKges		110
120	FeFeges		120
130	MnMnges		130
140	MgMgges		140
150	MgMgges1P		150
160	MgMgges2P		160
170	MgMgges3P		170
180	MgMgges4P		180
190	MgMgges5P		190
20	HH+		20
200	MgMgges6P		200
210	MgMgges7P		210
220	MgMgges8P		220
230	MgMgges9P		230
240	MgMgges10P		240
250	CaCages		250
260	CaCages1P		260
270	CaCages2P		270
280	CaCages3P		280
290	CaCages4P		290
30	LF		30
300	CaCages5P		300
310	CaCages6P		310
320	CaCages7P		320
330	CaCages8P		330
340	CaCages9P		340
350	CaCages10P		350
360	AlAlges		360
370	SiSiges		370
380	SiO2		380
390	PbPbges		390
40	HH+0		40
400	CdCdges		400
410	CuCuges		410
420	ZnZnges		420
430	CrCrges		430
440	CoCoges		440
450	NiNiges		450
460	SSO4		460
470	NNges		470
480	NNorg		480
490	NNO3		490
50	HH+1		50
500	NNH4		500

510	PP04	510
520	C1C1	520
530	PPges	530
540	CCges	540
550	CCanorg	550
560	CC03	560
580	CCorg	580
590	BaBages	590
60	HH+2	60
600	SSges	600
650	BrBrges	650
70	HH+3	70
80	HH+4	80
90	HH+5	90

#

code	MProz	sort
=====		
10	berechnet	10
100	CFC1.1	100
105	CFC1.1B	105
110	CFC1.2	110
115	CFC1.3	115
116	CFC1.4	116
120	CFC2.1	120
125	CFC2.1B	125
130	CFC2.2	130
131	CFC2.3	131
140	CFC3.1	140
150	CNS1.1	150
155	CNS1.1B	155
160	IC1.1	160
165	IC1.1B	165
180	IC3.1	180
190	ICP1.1	190
192	ICP1.2	192
195	ICP1.1B	195
200	ICP2.1	200
210	ICP3.1	210
220	ICP4.1	220
230	LFM1.1	230
235	LFM1.1B	235
240	PHM1.1	240
245	PHM1.1B	245
250	SCH1.1	250
255	SCH1.1B	255
260	TIT1.1	260
270	TIT2.1	270
280	TN1.1	280
290	TOC1.1	290
295	TOC1.1B	295

300	TOC2.1	300
310	WG1.1	310
315	WG1.1B	315
320	0	320
330	AAS2.2	330
340	AAS3.2	340
350	CFC1.3	350
360	TOC2.2	360
370	CFC1.4	370
370	ICP5.1B	370
380	CFC2.3	380
40	AAS1.1	40
50	AAS2.1	50
60	AAS3.1	60
65	AAS3.2	65
70	AAS4.1	70
80	AAS5.1	80
90	AAS6.1	90
91	AAS1.1B	91
92	AAS2.1B	92
93	AAS3.1B	93
94	AAS4.1B	94
95	AAS5.1B	95

#

code	AProg	sort
=====		
10	B1	10
100	BEXT1:2ALKP	100
110	BEXT1:2IC	110
120	BEXT1:2Si	120
130	BEXT1:2	130
135	BXICP	135
137	BXAAS	137
139	BK2SO4	139
140	BNMin	140
150	BGBLALKP	150
160	BGBLIC	160
170	BGBLSi	170
180	BGBLTC	180
190	BGBL	190
195	BICP2	195
20	B2	20
200	BpHCA	200
210	BpHH2O	210
220	BpHKCL	220
230	BS	230
232	EDTA1	232
234	EDTA2	234
240	P1	240
242	P1SM	242

250	P2-CN	250
260	P2-Na	260
270	P2	270
272	P2SM	272
280	P3	280
290	P4	290
30	BAKTCA	30
300	PAKH	300
310	PCaCO3	310
320	PpHCA	320
330	PpHH2O	330
340	PpHKCL	340
350	PSM1	350
360	PSM2	360
370	PS	370
380	PCl	380
390	W1-Nges	390
40	BAKT	40
400	W1	400
402	WICP	402
403	WAAS	403
410	WALKP	410
420	WAN	420
425	WBr	425
430	WIC	430
440	WTC	440
442	WOC	442
450	Wsi	450
460	WSM1	460
470	WSM2	470
480	WEICH	480
490	MAN	490
50	BBNK	50
500	AKarte	500
510	PEXT	510
520	BTORF	520
530	BTORF-SM2	530
540	BAKT1	540
550	BAKT2	550
560	PS-ICP	560
570	P2+SM	570
580	P2-CNSM	580
590	P2-NaSM	590
60	BCaCO3	60
600	P2SM	600
602	PICP	602
604	PICPSM	604
610	PS-ICPSM	610
620	WWDH	620
630	B2ICP	630
640	PNMin	640
65	BALK	65
650	WP	650
660	WCordula	660
670	BAKTG	670

680	BDANSM	680
690	PPH	690
70	BEDTA1	70
700	BNKS	700
710	HKW	710
710	WICPCU	710
720	BCN	720
730	PCN	730
740	PNKS	740
750	WN	750
80	BEDTA2	80
90	BEX1:2TC	90

#

code	AVorb	sort
=====		
10	VA1	10
100	VAW1	100
110	VAW2	110
12	VA1F	12
120	VAW3	120
130	VAB3	130
140	VAB4	140
150	VANULL	150
160	VAB5	160
160	VAN10	160
170	VAB6	170
170	VANULL	170
180	VAB7	180
190	VAB8	190
20	VAB1	20
200	VAB9	200
210	VAB10	210
220	VAB11	220
230	VAP11	230
240	VAP12	240
250	VAP13	250
30	VAB2	30
31	VAB3	31
32	VAB4	32
33	VAB5	33
34	VAB6	34
35	VAB7	33
36	VAB8	36
37	VAB9	37
38	VAB10	38
39	VAB11	39
40	VAP1	40
41	VAB12	41
50	VAP2	50
60	VAP3	60

70	VAP4	70
80	VAP5	80
81	VAP6	81
82	VAP7	82
83	VAP8	83
84	VAP9	84
85	VAP10	85
86	VAP11	86
87	VAP12	87
88	VAP13	88
89	VAP14	89
90	VNULL	90

#

code	MVorb	sort
------	-------	------

=====

10	VM1	10
180	VSM23	180
20	VM2	20
30	VM3	30
40	VMNULL	40
50	VM4	50
51	VM1F	51
52	VM2F	52
53	VM3F	53
54	VM4F	54
55	VSM11	55
56	VSM12	56
57	VSN13	57
58	VSM21	58
59	VSM22	59
69	VSM13	69
79	VSM23	79

#

code	Status	sort
------	--------	------

=====

1	leer	1
100	neu	100
2	Wert	2
3	geprueft	4
4	extern	5
5	Auftrag	3

#


```
#
#
# code   Einheit   sort
# =====
# 1
# 10      mg/l
# 100     ug/l
# 110     ml
# 120     mg
# 130     %
# 140     uS/cm
# 150     ppm
# 20      mg/l C
# 30      mg/l N
# 40      mg/l P
# 50      mg/l S
#
#
#
#
#
#
```


Anhang F

Regeln und Programme

In diesem Kapitel werden die Dateien beschrieben, die für den Aufbau und die Funktion von LAPIS grundlegend sind.

F.1 Regeln für ProbenInfo, AKarte und Wassergehalt

Hier ist die aktuelle Version des von LAPIS verwendeten Regelwerks für die Stationen ProbenInfo, AKarte und Wassergehalt eingeehtet.

Es handelt sich dabei um den Ausdruck der Datei:

/u/lapis/defs/PRegeln.kurz

```
#####  
# Datei 'PRegeln.kurz' vom 21.02.1995  
#  
#      PArt   PIArt   AKArt   VMethode           WGMethode  
#=====
```

B	PINULL	AKB	VFRISCH,VTR40,VTRLUFT	~ .*
P	PINULL	AKP	VFRISCH,VTR60,VTRLUFT	~ .*
W	~ .*	AKW	VNULL	WGNULL

```
#  
#  
#  
#  
#  
#
```


F.2 Regeln für die Analyse

Hinter diesem Deckblatt ist die aktuelle Version des von LAPIS verwendeten Regelwerks für Aufschluß und Messung eingheftet. Dieses Regelwerk enthält in die erlaubten Kombinationen für das Labor der NFVA und das Labor des IBW.

Es handelt sich dabei um den Ausdruck der Datei:

`/u/lapis/defs/APRegeln.kurz`

Diese Datei wurde für den Ausdruck in zwei Teile geteilt: “`aregeln.NFVA`” enthält die Spalten, die für das Labor der NFVA relevant sind, “`aregeln.IBW`” enthält die Spalten für das IBW.


```

#####
# Datei 'aregeln.NFVA' vom 21.02.1995
#
Part AMethode      MMethodo  NFVA_AProzess NFVA_MProzess      NFVA_AVorb
NFVA_MVorb
-----
  B   AKE          AlAlges   1.1          AAS2.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          CaCages   1.1          AAS2.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          FeFeges   1.1          AAS2.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          HH+1      1.1          PHM1.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          HH+2      1.1          PHM1.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          KKges     1.1          AAS2.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          MgMgges   1.1          AAS2.2           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          MnMnges   1.1          AAS2.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  B   AKE          NaNages   1.1          AAS2.1           VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2
  P   AKH          AlAlges   1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages10P 1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages1P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages2P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages3P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages4P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages5P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages6P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages7P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages8P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          CaCages9P  1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          FeFeges    1.1          AAS2.1           VA1F
VM3
  P   AKH          HH+        1.1          PHM1.1           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges10P 1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges1P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges2P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges3P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges4P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges5P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges6P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges7P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges8P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3
  P   AKH          MgMgges9P  1.1          AAS2.2           VA1F
VM3

```

VM3	P	AKH	MnMnges	1.1	AAS2.1	VA1F
VM3	P	AKH	NaNages	1.1	AAS2.1	VA1F
VM3, VM1, VM2	B	AKT	BaBages	1.1	ICP1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	BaBages	2.1	ICP1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	CaCages	1.1	AAS2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	CaCages	2.1	AAS2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	KKges	1.1	AAS2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	KKges	2.1	AAS2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	MgMgges	1.1	AAS2.2	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	MgMgges	2.1	AAS2.2	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	NaNages	1.1	AAS2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKT	NaNages	2.1	AAS2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
***	B	AKTG	BaBages	***	***	***
***	B	AKTG	CaCages	***	***	***
***	B	AKTG	HH+1	***	***	***
***	B	AKTG	HH+2	***	***	***
***	B	AKTG	KKges	***	***	***
***	B	AKTG	MgMgges	***	***	***
***	B	AKTG	MnMnges	***	***	***
***	B	AKTG	NaNages	***	***	***
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	AlAlges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
***	W	ANULL	BrBrges		***	***
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	BrBrges		IC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	CaCages		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	CCanorg		TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	CCges		TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	CCorg		TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	CdCdges		AAS4.1, AAS3.2, AAS1.1, AAS3.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	C1C1		CFC1.3, CFC1.2, CFC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	C1C1		IC1.1	VANULL
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	CoCoges		AAS4.1, AAS3.1	VANULL
VSM13, VSM22, VM1, VM2, VM3, VSM11, VSM12, VSM21	W	ANULL	CrCrges		AAS4.1, AAS3.1	VANULL
VSM13, VSM22, VM1, VM2, VM3, VSM11, VSM12, VSM21	W	ANULL	CuCuges		AAS5.1, AAS4.1, ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VSM13, VSM22, VM1, VM2, VM3, VSM11, VSM12, VSM21	W	ANULL	FeFeges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	HH+		PHM1.1, TIT1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F	W	ANULL	HH+		PHM1.1, TIT1.1	VANULL

W	ANULL	KKges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	LF		LFM1.1, TIT1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	MgMges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	MnMges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	MNULL		0	
W	ANULL	NaNages		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	NiNiges		AAS4.1, AAS3.1	VANULL
VSM13, VSM22, VM1, VM2, VM3, VSM11, VSM12, VSM21					
W	ANULL	NNges		CFC1.2, CFC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	NNH4		CFC1.4, CFC1.3, CFC1.2, CFC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	NNH4		IC1.1	VANULL
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	NNO3		CFC2.3, CFC2.2, CFC2.1, CFC1.2, CFC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	NNO3		IC1.1	VANULL
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	PbPbges		AAS4.1, AAS3.2, AAS1.1, AAS3.1	VANULL
VSM13, VSM22, VM1, VM2, VM3, VSM11, VSM12, VSM21					
W	ANULL	PPges		ICP1.2, ICP1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	PP04		CFC1.2, CFC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	PP04		IC1.1	VANULL
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	SiSiges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	SSges		ICP1.2, ICP1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	SS04		CFC1.2, CFC1.1	VANULL
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	SS04		IC1.1	VANULL
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM1F, VM2F, VM3F					
W	ANULL	ZnZnges		ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VANULL
VSM13, VSM22, VM1, VM2, VM3, VSM11, VSM12, VSM21					
B, P	ATNULL	MNULL	0	0	
B	ATNULL	CCges	0	CNS1.1	
VAB4, VAB2, VAB7, VAB8, VAB9, VAN10, VAB11, VAB12					VMNULL
B	ATNULL	NNges	0	CNS1.1	
VAB4, VAB2, VAB7, VAB8, VAB9, VAN10, VAB11, VAB12					VMNULL
B	ATNULL	SSges	0	CNS1.1	
VAB4, VAB2, VAB7, VAB8, VAB9, VAN10, VAB11, VAB12					VMNULL
P	ATNULL	CCges	0	CNS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VMNULL
P	ATNULL	NNges	0	CNS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VMNULL
P	ATNULL	SSges	0	CNS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VMNULL
B	BNK	HH+0	1.1	PHM1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					
B	BNK	HH+1	1.1	PHM1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					
B	BNK	HH+2	1.1	PHM1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					
B	BNK	HH+3	1.1	PHM1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					
B	BNK	HH+4	1.1	PHM1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					
B	BNK	HH+5	1.1	PHM1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					
P	Clges	ClCl	1.1	CFC1.3, CFC1.2	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM3, VM1, VM2
B	CO3ges	CCO3	1.1	SCH1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VMNULL					

P	CO3ges	CC03	1.1	SCH1.1		
VAP3, VAP1, VAP2, VAP4, VAP5, VAP6, VAP7, VAP8, VAP9, VAP10					VMNULL	
***	B	DAN	AlAlges	***	***	***
***	B	DAN	CaCages	***	***	***
***	B	DAN	CdCdges	***	***	***
***	B	DAN	CoCoges	***	***	***
***	B	DAN	CrCrges	***	***	***
***	B	DAN	CuCuges	***	***	***
***	B	DAN	FeFeges	***	***	***
***	B	DAN	KKges	***	***	***
***	B	DAN	MgMgges	***	***	***
***	B	DAN	MnMnges	***	***	***
***	B	DAN	NaNages	***	***	***
***	B	DAN	NiNiges	***	***	***
***	B	DAN	PbPbges	***	***	***
***	B	DAN	PPges	1.1	ICP1.2, ICP1.1	
VAB4, VAB2, VAB7, VAB8, VAB9, VAN10, VAB11, VAB12					VM1, VM2, VM3	
***	B	DAN	PP04	1.1	CFC2.2, CFC2.1	
VAB4, VAB2, VAB7, VAB8, VAB9, VAN10, VAB11, VAB12					VM1, VM2, VM3	
***	B	DAN	SiSiges	***	***	***
***	B	DAN	SSges	***	***	***
***	B	DAN	SSges	1.1	ICP1.2, ICP1.1	
VAB4, VAB2, VAB7, VAB8, VAB9, VAN10, VAB11, VAB12					VM1, VM2, VM3	
***	B	DAN	ZnZnges	***	***	***
P	DAN	AlAlges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1		
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	AlAlges	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	CaCages	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	CaCages	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	CdCdges	2.1	AAS4.1, AAS3.2, AAS1.1, AAS3.2	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	CoCoges	2.1	AAS4.1, AAS3.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	CrCrges	2.1	AAS4.1, AAS3.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	CuCuges	2.1	AAS5.1, AAS4.1, ICP1.2, ICP1.1, AAS3.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	FeFeges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	FeFeges	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	KKges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	KKges	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	MgMgges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	MgMgges	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14					VM1, VM2, VM3	
***	P	DAN	MnMnges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14					VM1, VM2, VM3	

P	DAN	MnMnges	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	NaNages	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	NaNages	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	NiNiges	2.1	AAS4.1, AAS3.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	PbPbges	2.1	AAS4.1, AAS3.2, ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1, AAS3.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	PPges	1.1	ICP1.2, ICP1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	PPges	2.1	ICP1.2, ICP1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	PP04	1.1	CFC2.2, CFC2.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	PP04	2.1	CFC2.2, CFC2.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	SiSiges	1.1	WG1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14				VMNULL	
P	DAN	SiSiges	2.1	WG1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VMNULL	
P	DAN	SSges	1.1	ICP1.2, ICP1.1	
VAP2, VAP4, VAP3, VAP5, VAP6, VAP7, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	SSges	2.1	ICP1.2, ICP1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
P	DAN	ZnZnges	2.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	
VAP4, VAP3, VAP5, VAP7, VAP9, Vap11, VAP12, VAP14				VM1, VM2, VM3	
B	EXT1:2ALKP	AlAlges		AAS1.1, ICP1.2, ICP1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	AlAlges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CaCages	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CCanorg	1.1	TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CCges	1.1	TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CCorg	1.1	TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CdCdges	1.1	AAS4.1, AAS3.2, AAS1.1, AAS3.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	ClCl	1.1	CFC1.3, CFC1.2, CFC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	ClCl	1.1	IC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM4, VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CoCoges	1.1	AAS4.1, AAS3.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CrCrges	1.1	AAS4.1, AAS3.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	CuCuges	1.1	AAS5.1, AAS4.1, ICP1.2, ICP1.1, AAS3.1, AAS1.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	FeFeges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	HH+	1.1	PHM1.1, TIT1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	KKges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	LF	1.1	LFM1.1, TIT1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	MgMgges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	MnMnges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	NaNages	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	NiNiges	1.1	AAS4.1, AAS3.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	NNges	1.1	CFC1.2, CFC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					

B	EXT1:2H2O	NNH4	1.1	IC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM4, VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	NNH4	1.1	CFC1.4, CFC1.3, CFC1.2, CFC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	NN03	1.1	CFC2.3, CFC2.2, CFC2.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	NN03	1.1	IC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM4, VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	PbPbges	1.1	AAS4.1, AAS3.2, AAS1.1, AAS3.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	PPges	1.1	ICP1.2, ICP1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	PP04	1.1	CFC1.2, CFC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	PP04	1.1	IC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM4, VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	SiSiges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	SSges	1.1	ICP1.2, ICP1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	SS04	1.1	CFC1.2, CFC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	SS04	1.1	IC1.1	VAB3, VAB1, VAB5, VAB6
VM4, VM2, VM1, VM3					
B	EXT1:2H2O	ZnZnges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	AlAlges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	CaCages	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	CdCdges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	CoCoges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	CrCrges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	CuCuges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	FeFeges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	KKges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	MgMgges	1.1	AAS2.2	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	MnMnges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	NiNiges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	PbPbges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	ZnZnges	1.1	AAS2.1	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	AlAlges	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CaCages	1.1	ICP1.2, ICP1.1, AAS1.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CCanorg	1.1	TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CCges	1.1	TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CCorg	1.1	TOC2.2, TOC1.1, TOC2.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CdCdges	1.1	AAS4.1, AAS3.2, AAS1.1, AAS3.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	C1C1	1.1	CFC1.3, CFC1.2, CFC1.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	C1C1	1.1	IC1.1	VA1, VA1F
VM4, VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CoCoges	1.1	AAS4.1, AAS3.1	VA1, VA1F
VM2, VM1, VM3					

B	GBL	CrCrges	1.1	AAS4.1,AAS3.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	CuCuges	1.1	AAS5.1,AAS4.1,ICP1.1,AAS3.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	FeFeges	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	HH+	1.1	PHM1.1,TIT1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	KKges	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	LF	1.1	LFM1.1,TIT2.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	MgMgges	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	MnMnges	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NaNages	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NiNiges	1.1	AAS4.1,AAS3.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NNges	1.1	CFC1.2,CFC1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NNH4	1.1	IC1.1	VA1,VA1F
VM4,VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NNH4	1.1	CFC1.4,CFC1.3,CFC1.2,CFC1.3	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NNO3	1.1	CFC2.3,CFC2.2,CFC2.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	NNO3	1.1	IC1.1	VA1,VA1F
VM4,VM2,VM1,VM3					
B	GBL	PbPbges	1.1	AAS4.1,AAS3.2,AAS1.1,AAS3.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	PPges	1.1	ICP1.2,ICP1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	PP04	1.1	CFC1.2,CFC1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	PP04	1.1	IC1.1	VA1,VA1F
VM4,VM2,VM1,VM3					
B	GBL	SiSiges	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	SSges	1.1	ICP1.2,ICP1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	SS04	1.1	CFC1.2,CFC1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBL	SS04	1.1	IC1.1	VA1,VA1F
VM4,VM2,VM1,VM3					
B	GBL	ZnZnges	1.1	ICP1.2,ICP1.1,AAS1.1	VA1,VA1F
VM2,VM1,VM3					
B	GBLALKP	AlAlges		AAS1.1,ICP1.2,ICP1.1	VANULL
VM2,VM1,VM3					
W	KOMPA1	AlAlges	1.1	AAS1.1,ICP1.2,ICP1.1	VANULL
VM1,VM2,VM3					
B,P	NK2S04	NNges	1.1	CFC1.2,CFC1.1	VA1,VA1F
VM3,VM3F					
B,P	NK2S04	NNH4	1.1	CFC1.4,CFC1.2,CFC1.3	VA1,VA1F
VM3,VM3F					
B,P	NK2S04	NNO3	1.1	CFC2.3,CFC2.2	VA1,VA1F
VM3,VM3F					
B,P	NMin	HH+	1.1	PHM1.1	VA1,VA1F
VM3,VM3F					
B,P	NMin	NNH4	1.1	CFC1.4,CFC1.3,CFC1.2	VA1,VA1F
VM3,VM3F					
B,P	NMin	NNO3	1.1	CFC2.3,CFC2.2	VA1,VA1F
VM3,VM3F					
B	OAKW	AlAlges	1.1	ICP1.2,AAS1.1	VAB7,VAB8,VAB9,VAB10,VAB11,VAB12
VM1					
B	OAKW	CaCages	1.1	ICP1.2,AAS1.1	VAB7,VAB8,VAB9,VAB10,VAB11,VAB12
VM1					
B	OAKW	CdCdges	1.1	AAS4.1	VAB7,VAB8,VAB9,VAB10,VAB11,VAB12
VM1					


```
#####
# Datei 'aregeln.IBW' vom 21.02.1995
#
```

IBW_MVorb	PArt	AMethode	MMethode	IBW_AProzess	IBW_MProzess	IBW_AVorb
VM3, VM1, VM2	B	AKE	AlAlges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	CaCages	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	FeFeges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	HH+1	1.1B	PHM1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	HH+2	1.1B	PHM1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	KKges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	MgMgges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	MnMnges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKE	NaNages	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
	P	AKH	AlAlges	***	***	***
	P	AKH	CaCages10P	***	***	***
	P	AKH	CaCages1P	***	***	***
	P	AKH	CaCages2P	***	***	***
	P	AKH	CaCages3P	***	***	***
	P	AKH	CaCages4P	***	***	***
	P	AKH	CaCages5P	***	***	***
	P	AKH	CaCages6P	***	***	***
	P	AKH	CaCages7P	***	***	***
	P	AKH	CaCages8P	***	***	***
	P	AKH	CaCages9P	***	***	***
	P	AKH	FeFeges	***	***	***
	P	AKH	HH+	***	***	***
	P	AKH	MgMgges10P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges1P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges2P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges3P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges4P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges5P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges6P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges7P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges8P	***	***	***
	P	AKH	MgMgges9P	***	***	***
	P	AKH	MnMnges	***	***	***
	P	AKH	NaNages	***	***	***
	B	AKT	BaBages	***	***	***
	B	AKT	BaBages	***	***	***
	B	AKT	CaCages	***	***	***
	B	AKT	CaCages	***	***	***
	B	AKT	KKges	***	***	***
	B	AKT	KKges	***	***	***
	B	AKT	MgMgges	***	***	***
	B	AKT	MgMgges	***	***	***
	B	AKT	NaNages	***	***	***
	B	AKT	NaNages	***	***	***
VM3, VM1, VM2	B	AKTG	BaBages	1.1B	WG1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKTG	CaCages	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKTG	HH+1	1.1B	PHM1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKTG	HH+2	1.1B	PHM1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
VM3, VM1, VM2	B	AKTG	KKges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB1, VAB5, VAB6

B	AKTG	MgMgges	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB1,VAB5,VAB6
VM3,VM1,VM2					
B	AKTG	MnMnges	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB1,VAB5,VAB6
VM3,VM1,VM2					
B	AKTG	NaNages	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB1,VAB5,VAB6
VM3,VM1,VM2					
W	ANULL	AlAlges		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	BrBriges		IC1.1	VANULL
VM4,VM2,VM1,VM3,VM4F,VM2F,VM1F					
W	ANULL	BrBriges		IC1.1B	VANULL
VM4,VM2,VM1,VM3,VM4F,VM2F,VM1F					
W	ANULL	CaCages		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	CCanorg		TOC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	CCges		TOC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	CCorg		TOC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	CdCdges		AAS5.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	C1C1		CFC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	C1C1		IC1.1B	VANULL
VM4,VM2,VM1,VM3,VM4F,VM2F,VM1F					
W	ANULL	CoCoges		AAS5.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	CrCriges		AAS5.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	CuCuges		AAS5.1B,AAS3.1B,AAS1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	FeFeges		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	HH+		PHM1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	KKges		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	LF		LFM1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	MgMgges		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	MnMnges		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	MNULL		0	
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NaNages		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NiNiges		AAS5.1B,AAS3.1B,AAS1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NNges		CFC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NNH4		CFC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NNH4		***	***
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NNO3		CFC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	NNO3		IC1.1B	VANULL
VM4,VM2,VM1,VM3,VM4F,VM2F,VM1F					
W	ANULL	PbPbges		AAS5.1B,AAS3.1B,AAS1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	PPges		ICP1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	PP04		CFC1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	PP04		IC1.1B	VANULL
VM4,VM2,VM1,VM3,VM4F,VM2F,VM1F					
W	ANULL	SiSiges		ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					
W	ANULL	SSges		ICP1.1B	VANULL
VM1,VM2,VM3,VM1F,VM2F,VM3F					

W	ANULL	SS04		CFC1.1B		VANULL	
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F							
W	ANULL	SS04		IC1.1B		VANULL	
VM4, VM2, VM1, VM3, VM4F, VM2F, VM1F							
W	ANULL	ZnZnges		ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VANULL	
VM1, VM2, VM3, VM1F, VM2F, VM3F							
B, P	ATNULL	MNULL	0	0			
B	ATNULL	CCges	0	CNS1.1B		VAB9, VAB2, VAB10, VAB11, VAB7, VAB8	
VMNULL							
B	ATNULL	NNges	0	CNS1.1B		VAB9, VAB2, VAB10, VAB11, VAB7, VAB8	
VMNULL							
B	ATNULL	SSges	0	***		***	***
P	ATNULL	CCges	0	CNS1.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VMNULL							
P	ATNULL	NNges	0	CNS1.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VMNULL							
P	ATNULL	SSges	0	***		***	***
B	BNK	HH+0	1.1B	PHM1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
B	BNK	HH+1	1.1B	PHM1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
B	BNK	HH+2	1.1B	PHM1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
B	BNK	HH+3	1.1B	PHM1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
B	BNK	HH+4	1.1B	PHM1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
B	BNK	HH+5	1.1B	PHM1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
P	C1ges	C1C1	***	***		***	***
B	CO3ges	CC03	1.1B	SCH1.1B		VAB1, VAB5, VAB6	
VMNULL							
P	CO3ges	CC03	***	***		***	***
B	DAN	AlAlges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	CaCages	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS5.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	CdCdges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	CoCoges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	CrCrges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	CuCuges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	FeFeges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS5.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	KKges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	MgMgges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	MnMnges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	NaNages	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	NiNiges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	PbPbges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	PPges	1.1B, 2.1B	ICP1.1B		VAB9, VAB2, VAB7, VAB8, VAB10, VAB11	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	PP04	1.1B	CFC2.1B		VAB9, VAB2, VAB7, VAB8, VAB10, VAB11	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	SiSiges	2.1B	WG1.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VMNULL							
B	DAN	SSges	2.1B	ICP1.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							
B	DAN	SSges	1.1B	***		***	***
B	DAN	ZnZnges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B		VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13	
VM1, VM2, VM3							

P DAN VM1, VM2, VM3	AlAlges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	AlAlges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	CaCages	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS5.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	CaCages	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS5.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	CdCdges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	CoCoges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	CrCrges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	CuCuges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	FeFeges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS5.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	FeFeges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS5.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	KKges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	KKges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	MgMgges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	MgMgges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	MnMnges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	MnMnges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	NaNages	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	NaNages	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	NiNiges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	PbPbges	2.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	PPges	1.1B	ICP1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	PPges	2.1B	ICP1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	PP04	1.1B	CFC2.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	PP04	2.1B	CFC2.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VMNULL	SiSiges	1.1B	WG1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VMNULL	SiSiges	2.1B	WG1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	SSges	1.1B	ICP1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	SSges	2.1B	ICP1.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
P DAN VM1, VM2, VM3	ZnZnges	2.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAP2, VAP3, VAP9, VAP10, VAP11, VAP12, VAP13
B EXT1:2ALKP VM2, VM1, VM3	AlAlges	1.1B	CFC1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B, ICP1.1B	VANULL
B EXT1:2H2O VM2, VM1, VM3	AlAlges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6
B EXT1:2H2O VM2, VM1, VM3	CaCages	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6
B EXT1:2H2O VM2, VM1, VM3	CCanorg	1.1B	TOC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
B EXT1:2H2O VM2, VM1, VM3	CCges	1.1B	TOC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6
B EXT1:2H2O VM2, VM1, VM3	CCorg	1.1B	TOC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6

VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	CdCdges	1.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	ClCl	1.1B	CFC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	ClCl	1.1B	IC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	CoCoges	1.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	CrCrges	1.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	CuCuges	1.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	FeFeges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	HH+	1.1B	PHM1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	KKges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	LF	1.1B	LFM1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	MgMgges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	MnMnges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NaNages	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NiNiges	1.1B	AAS5.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NNges	1.1B	CFC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NNH4	***	***	***	***
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NNH4	1.1B	CFC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NNO3	1.1B	CFC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	NNO3	1.1B	IC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	PbPbges	1.1B	AAS5.1B, AAS3.1B, AAS1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	PPges	1.1B	ICP1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	PP04	1.1B	CFC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	PP04	1.1B	IC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	SiSiges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	SSges	1.1B	ICP1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	SS04	1.1B	CFC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	SS04	1.1B	IC1.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXT1:2H20	ZnZnges	1.1B	ICP1.1B, AAS1.1B, AAS3.1B	VAB1, VAB5, VAB6	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	AlAlges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB5	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	CaCages	***	***	***	***
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	CdCdges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB5	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	CoCoges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB5	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	CrCrges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB5	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	CuCuges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB5	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	FeFeges	1.1B	AAS2.1B, AAS4.1B	VAB5	
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	KKges	***	***	***	***
VM2, VM1, VM3	B	EXTEDTA	MgMgges	***	***	***	***

B	EXTEDTA	MnMnges	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	NiNiges	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	PbPbges	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	EXTEDTA	ZnZnges	1.1B	AAS2.1B,AAS4.1B	VAB5
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	AlAlges	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CaCages	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CCanorg	1.1B	TOC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CCges	1.1B	TOC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CCorg	1.1B	TOC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CdCdges	1.1B	AAS5.1B,AAS3.1B,AAS1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	ClCl	1.1B	CFC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	ClCl	1.1B	IC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CoCoges	1.1B	AAS5.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CrCrges	1.1B	AAS5.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	CuCuges	1.1B	AAS5.1B,AAS3.1B,AAS1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	FeFeges	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	HH+	1.1B	PHM1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	KKges	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	LF	1.1B	LFM1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	MgMgges	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	MnMnges	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NaNages	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NiNiges	1.1B	AAS5.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NNges	1.1B	CFC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NNH4	***	***	***
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NNH4	1.1B	CFC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NNO3	1.1B	CFC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	NNO3	1.1B	IC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	PbPbges	1.1B	AAS5.1B,AAS3.1B,AAS1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	PPges	1.1B	ICP1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	PP04	1.1B	CFC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	PP04	1.1B	IC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	SiSiges	1.1B	ICP1.1B,AAS1.1B,AAS3.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	SSges	1.1B	ICP1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					
B	GBL	SS04	1.1B	CFC1.1B	VA1
VM2, VM1, VM3					

F.3 Analysenprogramme

Hinter diesem Deckblatt ist die aktuelle Version der von LAPIS verwendeten Analyseprogramme eingeklebt.

Es handelt sich dabei um einen Ausdruck der Datei:
`/u/lapis/defs/AProgs.kurz`


```
#####
# Datei 'Aprogs.kurz' vom 21.02.1995
#
  AProgramm      WGMethode      AMethode      AProzess      MMethod     MProzess
=====
MAN
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          CdCdges
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          CoCoges
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          CrCrges
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          CuCuges
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          NiNiges
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          PbPbges
WCordula        WGNUL          ANUL          ANUL          ZnZnges
AKarte          WGNUL          ANUL          ANUL          MNULL
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          AlAlges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          CaCages
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          ClCl
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          FeFeges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          HH+
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          KKges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          LF
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          MgMgges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          MnMnges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          NNges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          NNH4
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          NN03
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          NaNages
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          PPges
W1              WGNUL          ANUL          ANUL          SSges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          AlAlges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          CaCages
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          ClCl
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          FeFeges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          HH+
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          KKges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          LF
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          MgMgges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          MnMnges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          NaNages
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          NNH4
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          NN03
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          PPges
W1-Nges        WGNUL          ANUL          ANUL          SSges
WAN            WGNUL          ANUL          ANUL          ClCl
WAN            WGNUL          ANUL          ANUL          NNges
WAN            WGNUL          ANUL          ANUL          NNH4
WAN            WGNUL          ANUL          ANUL          NN03
WIC            WGNUL          ANUL          ANUL          CCanorg
WTC            WGNUL          ANUL          ANUL          CCges
```

WSM1	WGNUL	ANULL		CuCuges
WSM1	WGNUL	ANULL		CdCdges
WSM1	WGNUL	ANULL		PbPbges
WSM1	WGNUL	ANULL		ZnZnges
WSM2	WGNUL	ANULL		CoCoges
WSM2	WGNUL	ANULL		CrCrges
WSM2	WGNUL	ANULL		NiNiges
WSM2	WGNUL	ANULL		CuCuges
WSM2	WGNUL	ANULL		CdCdges
WSM2	WGNUL	ANULL		PbPbges
WSM2	WGNUL	ANULL		ZnZnges
WA1KP	WGNUL	KOMPA1		AlAlges
WSi	WGNUL	ANULL		SiSiges
WEICH	WGNUL	ANULL		LF
WEICH	WGNUL	ANULL		HH+
WEICH	WGNUL	ANULL		NNges
WEICH	WGNUL	ANULL		NN03
WEICH	WGNUL	ANULL		NNH4
WWDH	WGNUL	ANULL		HH+
WWDH	WGNUL	ANULL		LF
WWDH	WGNUL	ANULL		NNges
WWDH	WGNUL	ANULL		CCges
WWDH	WGNUL	ANULL		CCanorg
P2	WGEHALT	DAN	1.1	CaCages
P2	WGEHALT	DAN	1.1	KKges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	MgMgges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	PPges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	SSges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	AlAlges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	FeFeges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	MnMnges
P2	WGEHALT	DAN	1.1	NaNages
P2	WGEHALT	DAN	1.1	SiSiges
P2	WGEHALT	ATNULL		CCges
P2	WGEHALT	ATNULL		NNges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	AlAlges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	CaCages
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	KKges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	NaNages
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	MgMgges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	FeFeges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	MnMnges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	SiSiges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	PPges
P2SM	WGEHALT	DAN	2.1	SSges
P2SM	WGEHALT	ATNULL		CCges
P2SM	WGEHALT	ATNULL		NNges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	CaCages
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	KKges

P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	MgMgges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	PPges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	SSges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	AlAlges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	FeFeges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	MnMnges
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	NaNages
P2-CN	WGEHALT	DAN	1.1	SiSiges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	AlAlges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	CaCages
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	KKges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	MnMnges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	NaNages
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	PPges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	SSges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	FeFeges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	SiSiges
P2-CNSM	WGEHALT	DAN	2.1	MgMgges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	CaCages
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	KKges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	MgMgges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	PPges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	SSges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	AlAlges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	FeFeges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	MnMnges
P2-Na	WGEHALT	DAN	1.1	SiSiges
P2-Na	WGEHALT	ATNULL		CCges
P2-Na	WGEHALT	ATNULL		NNges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	AlAlges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	CaCages
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	SiSiges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	KKges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	MnMnges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	FeFeges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	MgMgges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	PPges
P2-NaSM	WGEHALT	DAN	2.1	SSges
P2-NaSM	WGEHALT	ATNULL		CCges
P2-NaSM	WGEHALT	ATNULL		NNges
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages1P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages2P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages3P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages4P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages5P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages6P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages7P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages8P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages9P

PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	CaCages10P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges1P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges2P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges3P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges4P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges5P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges6P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges7P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges8P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges9P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MgMgges10P
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	MnMnges
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	AlAlges
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	NaNages
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	FeFeges
PAKH	WGEHALT	AKH	1.1	HH+
PNMin	WGEHALT	NMin	1.1	NNH4
PNMin	WGEHALT	NMin	1.1	NNO3
PSM1	WGEHALT	DAN	2.1	CdCdges
PSM1	WGEHALT	DAN	2.1	CuCuges
PSM1	WGEHALT	DAN	2.1	PbPbges
PSM1	WGEHALT	DAN	2.1	ZnZnges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	CoCoges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	CrCrges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	NiNiges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	CdCdges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	CuCuges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	PbPbges
PSM2	WGEHALT	DAN	2.1	ZnZnges
PpHCA	WGNUL	pHCaCl2/0.01	1.2	HH+
PpHH2O	WGNUL	pHH2O	1.2	HH+
PpHKCL	WGNUL	pHKCl	1.2	HH+
PS	WGEHALT	ATNULL		SSges
PCl	WGEHALT	Clges	1.1	ClCl
PCaCO3	WGNUL	CO3ges	1.1	CCO3
B1	WGNUL	AKE	1.1	HH+2
B1	WGNUL	AKE	1.1	HH+1
B1	WGNUL	AKE	1.1	AlAlges
B1	WGNUL	AKE	1.1	CaCages
B1	WGNUL	AKE	1.1	MgMgges
B1	WGNUL	AKE	1.1	KKges
B1	WGNUL	DAN	1.1	PP04
B1	WGNUL	ATNULL		CCges
B1	WGNUL	ATNULL		NNges
B2	WGNUL	AKE	1.1	HH+2
B2	WGNUL	AKE	1.1	HH+1
B2	WGNUL	AKE	1.1	AlAlges
B2	WGNUL	AKE	1.1	CaCages
B2	WGNUL	AKE	1.1	MgMgges

B2	WGNUL	AKE	1.1	KKges
B2	WGNUL	AKE	1.1	NaNages
B2	WGNUL	AKE	1.1	FeFeges
B2	WGNUL	AKE	1.1	MnMnges
B2	WGNUL	DAN	1.1	PP04
B2	WGNUL	ATNULL		CCges
B2	WGNUL	ATNULL		NNges
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	HH+1
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	HH+2
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	AlAlges
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	CaCages
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	NaNages
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	KKges
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	MnMnges
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	FeFeges
B2ICP	WGNUL	AKE	1.1	MgMgges
B2ICP	WGNUL	DAN	1.1	PPges
B2ICP	WGNUL	DAN	1.1	SSges
B2ICP	WGNUL	ATNULL		CCges
B2ICP	WGNUL	ATNULL		NNges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	AlAlges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	CaCages
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	ClCl
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	FeFeges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	HH+
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	KKges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	LF
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	MgMgges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	MnMnges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	NNges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	NNH4
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	NNO3
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	NaNages
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	PPges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	SSO4
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	SSges
BGBL	WGNUL	GBL	1.1	PPges
BGBLIC	WGNUL	GBL	1.1	CCanorg
BGBLTC	WGNUL	GBL	1.1	CCges
BGBLSi	WGNUL	GBL	1.1	SiSiges
BGBLALKP	WGNUL	GBLALKP		AlAlges
BK2S04	WGNUL	NK2S04	1.1	NNO3
BK2S04	WGNUL	NK2S04	1.1	NNH4
BK2S04	WGNUL	NK2S04	1.1	NNges
BNMin	WGEHALT	NMin	1.1	NNO3
BNMin	WGEHALT	NMin	1.1	NNH4
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H2O	1.1	AlAlges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H2O	1.1	CaCages
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H2O	1.1	ClCl

BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	FeFeges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	HH+
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	KKges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	LF
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	MgMgges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	MnMnges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	NNges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	NNH4
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	NNO3
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	NaNages
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	PPges
BEXT1:2	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	SSO4
BEXT1:2IC	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	CCanorg
BEX1:2TC	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	CCges
BEXT1:2Si	WGNUL	EXT1:2H20	1.1	SiSiges
BEXT1:2ALKP	WGNUL	EXT1:2ALKP		AlAlges
BAKT2	WGNUL	AKT	2.1	BaBages
BAKT2	WGNUL	AKT	2.1	MgMgges
BAKT2	WGNUL	AKT	2.1	CaCages
BAKT2	WGNUL	AKT	2.1	KKges
BAKT2	WGNUL	AKT	2.1	NaNages
BBNK	WGNUL	BNK	2.1	HH+0
BBNK	WGNUL	BNK	2.1	HH+1
BBNK	WGNUL	BNK	2.1	HH+2
BBNK	WGNUL	BNK	2.1	HH+3
BBNK	WGNUL	BNK	2.1	HH+4
BBNK	WGNUL	BNK	2.1	HH+5
BS	WGNUL	ATNULL		SSges
BEDTA1	WGNUL	EXTEDTA	1.1	CdCdges
BEDTA1	WGNUL	EXTEDTA	1.1	CuCuGes
BEDTA1	WGNUL	EXTEDTA	1.1	ZnZnges
BEDTA1	WGNUL	EXTEDTA	1.1	PbPbges
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	ZnZnges
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	CdCdges
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	CuCuGes
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	PbPbges
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	CoCoges
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	CrCrges
BEDTA2	WGNUL	EXTEDTA	1.1	NiNiges
BpHCA	WGNUL	pHCaCl2/0.01	2.1	HH+
BpHH20	WGNUL	pHH20	2.1	HH+
BpHKCL	WGNUL	pHKCl	2.1	HH+
BCaCO3	WGNUL	CO3ges	1.1	CCO3
BTORF	WGEHALT	DAN	1.1	CaCages
BTORF	WGEHALT	DAN	1.1	KKges
BTORF	WGEHALT	DAN	1.1	MgMgges
BTORF	WGEHALT	DAN	1.1	PPges
BTORF	WGEHALT	DAN	1.1	AlAlges
BTORF	WGEHALT	DAN	1.1	FeFeges

F.4 Stationen und Felder

Hier wird beschrieben, welche “Stationen” und welche “Datenfelder” es in LAPIS insgesamt gibt.

Es gibt folgende Stationen:

ProbenInfo Allg. Angaben zur Probe, i.a. nur WY-Karte bei Wasserproben.

A-Karte A-Karten-Daten zu den Proben.

Wassergehalt Daten, die bei der Wassergehaltsbestimmung anfallen.

Aufschluß Aufschlußdaten.

Messung Messwert der Analyse.

Welche Methoden bei den einzelnen Stationen erlaubt sind und welche Datenfelder zu den einzelnen Stationen gehören, geht aus der hinter dieses Deckblatt gehefteten aktuellen Version der von LAPIS verwendeten Stationen-Definitionen hervor.

Es handelt sich dabei um einen Ausdruck der Datei:

`/u/lapis/defs/StationDef.lan`


```
#####
# Datei 'StationDef.lan' vom 21.02.1995
#
#
#
# StationDef.lan
# =====
#
# Inhaltsverzeichnis:
#
# 1. Definition der verwendeten Domaenen
# 2. Definition der verwendeten "db++"-Relationen
# 3. Definition der Stationen, mit
#     Methoden und deren Datensaeetzen
#
#
#
# Name der Hauptrelation:
HAUPTRELNAME   HRel
#
#
#
#
#
#
# 1. Definition der auftretenden Domaenen mit Klassenangaben
# =====
#
# * Spalte 'Datentyp' gibt den Datentyp fuer db++ an.
# c = char           S,t   = String
# s = short int      r     = lfloat
# i = int            R     = ldouble
# u = unsigned int   e<Typ> = spezieller Aufzaehlungstyp,
# l = long                               siehe Kuerzelverzeichnis.
# f = float
# d = double
#
# * Spalte 'Klasse' gibt Funktion innerhalb LAPIS an.
# KEY      : Schluessel, um Daten an Analysen zu binden.
# PATH     : Behandlung an einer Station, ist Teil des Analysenpfads
# WDHKEY   : Unterscheidung von wiederholten Behandlungen.
#           Ist Teil des Analysenpfads.
# STATUS   : Bearbeitungsstatus einer Station
# DATUM    : Datum, an dem Daten eingetragen wurden.
# ZEIT     : Uhrzeit, an der " " " " .
# PERSON   : Person, die Daten eingetragen hat.
# LABOR    : Labor, wo die Daten erhoben wurden (NFVA oder IBW).
# RDATA    : angefallene numerische Messdaten.
# VDATA    : angefallene Daten fuer Laborverwaltung.
# PROZESS  : Variante der Messmethode
# VORB     : Schluessel ueber Probenvorbereitung.
```

```

#
#
#       1.1  Domaenen fuer Anforderung
#
# Domaene   Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----   -
AnalyseNr   l           KEY      # eindeutige Nr. einer Analyseanforderung
FLabor      S           LABOR    # Labor, dem die Anforderung gehoert
FZeitD      D           DATUM    # Zeit der Anforderung (=Eintrag ins System)
FZeitZ      Z           ZEIT
FStatus     eStatus    STATUS   # Gesamtstatus
#
#           # Daten fuer Laborverwaltung:
SerienNr    S           VDATA   # Nr des Kastens, in dem die Probe steht
AProgramm   eAProg     VDATA   # Analyse-Programm
#
#           # Probenkennung:
Part        ePart      PID      # B)oden, W)asser, P)flanzen
PlfdNr      l           PID      # laufende Nummer innerhalb eines Jahres
PJahr       u           PID      # 2stelliges Jahr der Probennahme
#
#
#       1.2  Domaenen von Station "ProbenInfo"
#
# Domaene   Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----   -
PIKey       l           KEY      # Allgemeines
PIArt       ePIArt    PATH
PILabor     S           LABOR    # Ort der Datenerhebung
PILaborant  S           PERSON
PIZeitD     D           DATUM
PIZeitZ     Z           ZEIT
PIStatus    eStatus    STATUS
#
#           # Daten der WY-Karte (PIWY)
PIWYFls     S           RDATA   # Fluss [liter/m^2]
PIWYMng     S           RDATA   # gefallene Menge [ml]
PIWYGFl     S           RDATA   # Gesamtflaeche [cm^2]
#
#
#       1.3  Domaenen von Station "AKarte"
#
# Domaene   Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----   -
#
#           # Allgemeines:
AKKey       l           KEY
AKArt       eAKart    PATH     # Art der einzugebenden A-Karte
AKLabor     S           LABOR    # Ort der Datenerhebung
AKLaborant  S           PERSON
AKZeitD     D           DATUM
AKZeitZ     Z           ZEIT
AKStatus    eStatus    STATUS
#
#           #
AKCProj     S           RDATA   # Projekt und Bearbeiter-Code,

```

AKCBear	S	RDATA	# wie vom IBW verlangt. #
AKProjekt	S	RDATA	# Projekt
AKBearb	S	RDATA	# Bearbeiter # # Boden-AKarten: # (Bezeichnung auf dem Formular, # in Klammern die FORTRAN-Formate)
AKName	S	RDATA	# Name
AKOrt	S	RDATA	# Ort
AKEntArt	S	RDATA	# Entnahme Art
AKTermin	D	RDATA	# Termin (A6, ddmmyy)
AKVeget	S	RDATA	# Vegetation
AKBodArt	S	RDATA	# BodenArt
AKHorizont	S	RDATA	# Horizont (A6+A3)
AKTiefeVon	f	RDATA	# Tiefe, von (F3.0)
AKTiefeBis	f	RDATA	# Tiefe, bis (F3.0)
AKMiAnz	u	RDATA	# Anzahl Mischproben (I3)
AKGlie	l	RDATA	# Gliederung I..IV (4I2)
AKAnzWied	u	RDATA	# Anz. Wied. (I3)
AKFeBoA	f	RDATA	# FeinBodenAnteil (F3.2)
AKFeBoAS	f	RDATA	# geschaezter Feinbodenanteil (neu, 6.7.93)
AKTRG	f	RDATA	# Trockenraumgewicht gemessen
AKTRGS	f	RDATA	# Trockenraumgewicht geschaezt # # Pflanzen-AKarten: # (das rauskommentierte gabs schon # in anderen A-Karten)
#AKProjName	S	RDATA	# Projektname (A6)
#AKOrt	S	RDATA	# Standort (A6)
#AKEntArt	S	RDATA	# EntnahmeArt (A6)
#AKTermin	S	RDATA	# Entnahmetermin (A6)
AKBaumArt	S	RDATA	# Baum Art (A3)
AKBaumTeil	S	RDATA	# Baum Teil (A3)
AKBaumNr	S	RDATA	# Baum Nr. (A3)
AKGruppe	S	RDATA	# Gruppe (A8)
AKHoehe	f	RDATA	# Hoehe (F6.2)
AKDBH	f	RDATA	# DBH (F6.2)
AKTrGew	f	RDATA	# Trockengewicht (F6.3)
AKpH	f	RDATA	# pH (F3.2)
AKPfrText	S	RDATA	# freier Text # # Wasser-AKarten:
#AKBearb	S	RDATA	# Bearbeiter (A3)
AKWOrt	S	RDATA	# Flaechenkennung: Ort (A2)
AKOrtTeil	S	RDATA	# Ortsteil (A2)
AKWVeget	S	RDATA	# Vegetation (A2)
AKKennNr	S	RDATA	# KennNr. (A3)
AKTerminVon	D	RDATA	# Sammlerperiode von (ddmmyy) (I6)
AKTerminBis	D	RDATA	# Sammlerperiode bis (ddmmyy) (I6)
AKFlkArt	S	RDATA	# Flusskennung: A.-Art (3)
AKFlkMSt	S	RDATA	# MessStelle (2)
AKFlkNr	u	RDATA	# lfd Nr.
#AKAnDatum	u	RDATA	# AnalyseDatum (I4: mmjj)
AKTiefe	f	RDATA	# Entnahmetiefe

```

AKAnzPpT      u      RDATA      # Anzahl Proben pro Typ
AKAnzWdh      u      RDATA      # Anzahl Proben Wiederholung
AKfirText     S      RDATA      # freier Text
#
#
#
#
#      1.4  Domaenen von Station "Vorbereitung"
#
# Domaene     Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----
VKey          l          KEY
VMethode     eVMeth   PATH
#
#
#
#      1.5  Domaenen von Station "Wassergehalt"
#
# Domaene     Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----
WGKey        l          KEY      # Allgemeines
WGMethode    eWGMeth  PATH
WGZeitD      D          DATUM
WGZeitZ      Z          ZEIT
WGLabor      S          LABOR    # Ort der Datenerhebung
WGLaborant   S          PERSON
WGStatus     eStatus  STATUS
#
AQL          r          RDATA    # fuer Wassergehaltsbestimmung
AQP          r          RDATA
AQT          r          RDATA
#
#
#      1.6  Domaenen von Station "Aufschluss"
#
# Domaene     Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----
AKey         l          KEY      # Allgemeines
AWdhNr       s          WDHKEY   # fuer Aufschluss-Wiederholungen
AMethode     eAMeth   PATH
AProzess     eAProz  PROZESS
AVorb        eAVorb   VORB     # Code ueber Vorbereitung fuer Lagerung
AZeitD       D          DATUM
AZeitZ       Z          ZEIT
ALabor       S          LABOR    # Ort der Datenerhebung
ALaborant    S          PERSON
AStatus      eStatus  STATUS
#
# Daten fuer versch. Aufschlussmethoden:
AVOL         r          RDATA    # Volumen [ml]
AEIN         r          RDATA    # Einwaage
AGQL         r          RDATA
AGQT         r          RDATA
AGQA         r          RDATA
AGTL         r          RDATA

```



```

AGTR          r          RDATA
ADRUCK        r          RDATA # Druck (Torr)
ATEMP         r          RDATA # Temperatur (Grad Celsius)
ACaCOD        r          RDATA # CaCO3 - Gehalt des Duengers (%)
AMgCOD        r          RDATA # MgCO3 " " "
ARB           r          RDATA # Radius Bohrer (cm)
#
#
#
#      1.7  Domaenen von Station "Messung"
#
# Domaene    Datentyp  Klasse   Kommentar
# -----
MKey         l          KEY
MWdhNr       s          WDHKEY   # fuer Wiederholungsmessungen
MMethode     eMMeth   PATH
MProzess     eMProz   PROZESS # Untermethode/Messgeraet
MVorb        eMVorb   VORB     # Vorbereitungscode f. Aufschluss
MZeitD       D          DATUM
MZeitZ       Z          ZEIT
MLabor       S          LABOR    # Ort der Datenerhebung
MLaborant    S          PERSON
MStatus      eStatus   STATUS
MMasszahl    r          RDATA
MGTR         r          RDATA   # Tiegel mit Rueckst. f. AKTTi/BaBaSO4
MGTL         r          RDATA   # Tiegel leer f. AKTTi/BaBaSO4
MBemerk      S          RDATA   # Bemerkung zum Analyseprozess
MEinheit     S          RDATA   # Einheiten der Masszahl
#
#
#
#
#
#
#
#
#
#      2. Beschreibung der auftretenden Relationen
#      =====
#
#      Pro Relation ein Eintrag, und zwar so:
#
# <RelationName> <$RELDIR/Datei> \
#                 <Domaenen...> \
#                 ...
#                 <Domaenen...>
#
#      Im Dateinamen wird die Environmentvariable RELDIR
#      als Pfadangabe verwendet.
#
#      Es ist eine Relation (mit Ausnahme der 'Hauptrelation') pro
#      veschiedener Datensatz noetig.
&
&

```

```

#      Hauptrelation:
#      -----
HRel  $RELDIR/HRel  \
      AnalyseNr SerienNr AProgramm  \
      PArt PlfdNr PJahr  \
      PIArt PIKey  \
      AKArt AKKey \
      VMethode VKey \
      WGMethode WGKey \
      AMethode AKey AWdhNr \
      MMethode MKey MWdhNr \
      FLabor FZeitD FZeitZ FStatus

#
#
#      DATENRELATIONEN
#      -----
#      Pflichtdomaenen:
#      Key,
#      PArt, PlfdNr, PJahr:  teilweise Rueckreferenz nach HRel
#
#
#      Daten fuer ProbenInfo/WY-Karte
#      -----
PIWY  $RELDIR/PIWY \
      PIKey PArt PlfdNr PJahr \
      PILaborant PIZeitD PIZeitZ PIStatus \
      PIWYFls PIWYMng PIWYGFL

#
#
#      Daten fuer Boden-A-Karten
#      -----
AKarteB $RELDIR/AKarteB \
      AKKey PArt PlfdNr PJahr \
      AKLabor AKLaborant AKZeitD AKZeitZ AKStatus \
      AKCProj AKCBear AKName AKProjekt AKBearb AKOrt AKEntArt \
      AKTermin AKVeget AKBodArt AKHorizont\
      AKTiefeVon AKTiefeBis AKMiAnz AKGlieD AKAnzWied \
      AKFeBoA AKFeBoAS AKTRG AKTRGS

#
#
#      Daten fuer Pflanzen-A-Karten
#      -----
AKarteP $RELDIR/AKarteP \
      AKKey PArt PlfdNr PJahr \
      AKLabor AKLaborant AKZeitD AKZeitZ AKStatus \
      AKCProj AKCBear AKProjekt AKBearb AKOrt AKEntArt AKTermin \
      AKBaumArt AKBaumTeil \
      AKBaumNr AKGruppe AKHoehe AKDBH AKTrGew AKpH AKPfrText

#
#
#      Daten fuer Wasser-A-Karten
#      -----
AKarteW $RELDIR/AKarteW \
      AKKey PArt PlfdNr PJahr \

```

```

AKLabor AKLaborant AKZeitD AKZeitZ AKStatus \
AKCProj AKCBear AKProjekt AKBearb AKWOrt AKOrtTeil AKWVeget \
AKKennNr AKTerminVon \
AKTerminBis AKFlkArt AKFlkMSt AKFlkNr AKTiefe AKAnzPpT AKAnzWdh \
AKfrText
#
#
#       Daten der Wassergehaltsbestimmung
#       -----
WGehalt $RELDIR/WGehalt \
        WGKey PArt PlfdNr PJahr \
        WGLabor WGLaborant WGZeitD WGZeitZ WGStatus \
        AQL AQP AQT
#
#
#       fuer Aufschluesse ohne Daten
#       -----
Aufsch1 $RELDIR/Aufsch1 \
        AKey PArt PlfdNr PJahr \
        AProzess ALabor ALaborant AZeitD AZeitZ AStatus AVorb
#
#
#       fuer Aufschluesse mit Volumen und Einwaage
#       -----
Aufsch2 $RELDIR/Aufsch2 \
        AKey PArt PlfdNr PJahr \
        AProzess ALabor ALaborant AZeitD AZeitZ AStatus AVorb \
        AVOL AEIN
#
#
#       fuer "trockene Veraschung"
#       -----
Aufsch3 $RELDIR/Aufsch3 \
        AKey PArt PlfdNr PJahr \
        AProzess ALabor ALaborant AZeitD AZeitZ AStatus AVorb \
        AVOL AEIN AGQL AGQT AGQA AGTL AGTR
#
#
#       fuer Scheibler
#       -----
Aufsch4 $RELDIR/Aufsch4 \
        AKey PArt PlfdNr PJahr \
        AProzess ALabor ALaborant AZeitD AZeitZ AStatus AVorb \
        AEIN ATEMP ADRUCK AGTR ACaCOD AMgCOD ARB
#
#
#       fuer Druckaufschluss (nicht benoetigt)
#       -----
# Aufsch5 $RELDIR/Aufsch5 \
#         AKey PArt PlfdNr PJahr \
#         AProzess ALabor ALaborant AZeitD AZeitZ AStatus AVorb \
#         AVOL AEIN AQL AQP AQT
#
#
#       fuer AKT des IBW mit Tiegelgewichte mit und ohne Rueckstand

```



```

                PIWYFls PIWYMng PIWYGF1
*
PINULL          NODATA          # keine ProbenInfo
PIWY            PIWY            # WY-Karte (W-Proben)
#
#
#      3.2  AKarte
#      -----
$
AKarte
NoFork
*
AKArt AKKey AKLabor AKLaborant AKZeitD AKZeitZ AKStatus\
      AKCProj AKCBear AKBearb AKProjekt\
      AKName AKOrt AKEntArt AKTermin AKVeget AKBodArt AKHorizont\
      AKTiefeVon AKTiefeBis AKMiAnz AKGlieD AKAnzWied AKFeBoA AKFeBoAS\
      AKTRG AKTRGS \
      AKOrt AKEntArt AKTermin AKBaumArt AKBaumTeil\
      AKBaumNr AKGruppe AKHoehe AKDBH AKTrGew AKpH AKPfrText\
      AKBearb AKWOrt AKOrtTeil AKWVeget AKKennNr AKTerminVon\
      AKTerminBis AKFlKArt AKFlKMSt AKFlKNr AKTiefe AKAnzPpT AKAnzWdh\
      AKfrText
*
AKNULL          NODATA
AKB             AKarteB         # A-Karte fuer Bodenproben
AKP            AKarteP         # "           Pflanzen
AKW            AKarteW         # "           Wasser
#
#
#      3.3  Vorbereitung
#      -----
$
Vorbereitung
Fork
*
VKey VMethode
*
VNULL          NODATA          # keine Vorbereitung
VFRISCH        NODATA          # feldfrischer Boden
VTRLUFT        NODATA          # luftgetrocknet
VTR40          NODATA          # getrocknet bei 40 Grad Celsius
VTR60          NODATA          # " " " 60 " "
#
#
#      3.4  Wassergehalt
#      -----
$
Wassergehalt
Fork
*
WGKey WGMethode WGZeitD WGZeitZ WGLabor WGLaborant WGStatus AQL AQP AQT
*
WGNULL          NODATA          # keine Wassergehaltsbestimmung
WGEHALT         WGehalt         #
#

```

```

#
#      3.5  Aufschluss
#      -----
$
Aufschluss
Fork
*
AKey AMethode AWdhNr AProzess AZeitD AZeitZ ALabor ALaborant AStatus AVorb
AVOL AEIN AGQL AGQT AGQA AGTL AGTR ADRUCK ATEMP ACaCOD AMgCOD ARB
*
ANULL          NODATA          # wenn schon Loesung vorliegt
ATNULL         Aufsch1         # fuer Festproben ohne Aufschluss
#
DAN            Aufsch2         # entspricht TDN1
#
Cges           Aufsch1         # entspricht TGES
Nges           Aufsch1         # entspricht TGES
Sges           Aufsch1         # entspricht TGES
Clges          Aufsch2         #
AKH            Aufsch2         # Kcl-Perkolation f. Humusproben
#
OASse         Aufsch2         # entspricht TKJ1
OAKW           Aufsch2         # Koenigswasseraufschluss
pHCaCl2/0.01  Aufsch1         # entspricht TSC1
pHKCl         Aufsch1         # entspricht TSK1
pHH2O         Aufsch1         # entspricht TSC2
#
CO3ges        Aufsch4         # entspricht TSS1, fuer NFVA
#
BNK           Aufsch1         # entspricht TTB1
#
TVCl          Aufsch3         # entspricht TVB1
#
AKT           Aufsch2         # Ruecktausch mit HCl eingestellt 3/93
AKTG          Aufsch6         # AKT des IBW mit Tiegelgewichten/Ba
#
AKE           Aufsch2         # entspricht TPN1, f. NFV
#
GBL           Aufsch2         # entspricht FSW2, f. NFVA Absaugung d. Loesg.
GBLALKP       Aufsch2         # entspricht Al-Spez. in der GBL-Loesung, k K
#
EXT1:2H2O     Aufsch1         # entspr. TSW1 f.NFVA(ex Aufsch2, ab 17.12.92)
#
EXTEDTA       Aufsch2         # entspricht EDTA f. NFVA
EXT1:2ALKP    Aufsch2         # entspricht Al-Spez. in 1:2 EXT.
#
KOMPA1        Aufsch1         # Al-Spez. in W-Proben kein K.
#
NMin          Aufsch2         # NMin-Bestimmung mit Kcl
#
NK2SO4        Aufsch1         # B-Extraktion von NH4 u. NO3 mit 0.5 m K2SO4
#
#
#
#

```

```

#      3.6 Messung
#      -----
$
Messung
Fork
*
MKey MMethod MWhNr MProzess MZeitD MZeitZ MLabor MLaborant MStatus
MVorb MMasszahl MGTR MGTL MBemerk MEinheit
*
MNULL          NODATA
AlAlges        Mess1
BaBages        Mess1
BrBrges        Mess1
CCanorg        Mess1
CCO3           Mess1
CCges          Mess1
CCorg          Mess1
CaCages        Mess1
CaCages1P      Mess1
CaCages2P      Mess1
CaCages3P      Mess1
CaCages4P      Mess1
CaCages5P      Mess1
CaCages6P      Mess1
CaCages7P      Mess1
CaCages8P      Mess1
CaCages9P      Mess1
CaCages10P     Mess1
CdCdges        Mess1
ClCl           Mess1
CoCoges        Mess1
CrCrges        Mess1
CuCuges        Mess1
FeFeges        Mess1
HH+            Mess1
HH+0           Mess1
HH+1           Mess1
HH+2           Mess1
HH+3           Mess1
HH+4           Mess1
HH+5           Mess1
KKges          Mess1
LF             Mess1
MgMgges        Mess1
MgMgges1P      Mess1
MgMgges2P      Mess1
MgMgges3P      Mess1
MgMgges4P      Mess1
MgMgges5p      Mess1
MgMgges6P      Mess1
MgMgges7P      Mess1
MgMgges8P      Mess1
MgMgges9P      Mess1
MgMgges10P     Mess1
MnMnges        Mess1

```

NNges	Mess1
NNorg	Mess1
NNH4	Mess1
NNO3	Mess1
NaNages	Mess1
NiNiges	Mess1
PPges	Mess1
PP04	Mess1
PbPbges	Mess1
SSges	Mess1
SS04	Mess1
#SiSi04	Mess1
SiSiges	Mess1
SiO2	Mess1
ZnZnges	Mess1

Anhang G

Andere Definitionsdateien

G.1 LapKue und TestAna

Hinter diesem Deckblatt sind die Dateien eingeklebt, die die Umsetzung der LAPIS-Analysenbezeichnungen in die Bezeichnungen des Chemiearchivs an der GWDG bestimmen.

Es handelt sich dabei um einen Ausdruck der Dateien:

`/u/lapis/defs/LapKue.kurz`

`/u/lapis/defs/TestAna`

`LapKue` gibt an, welche LAPIS-Methode auf welche Chemiearchiv-Methode umgesetzt wird, `TestAna` ist eine Liste aller erlaubten Methodenkombinationen des Chemiearchivs.

#####

Datei 'LapKue.kurz' vom 21.02.1995

#

Part	AMethode	MMethode	MProzess	LAPISA	LAPISEL	LAPISM	Bemerkung	AProzess
B	GBLALKP	AlAlges	CFC1.1B	FSW2	AL-KP	CFC3		1.1B
B	GBLALKP	AlAlges	AAS1.1B,AAS3.1B	FSW2	AL-KP	AAS5		1.1B
B	GBLALKP	AlAlges	AAS1.1	FSW2	AL-KP	AAS5		~.*
B	GBLALKP	AlAlges	ICP1.1	FSW2	AL-KP	ICP1		~.*
B	GBLALKP	AlAlges	ICP1.1B	FSW2	AL-KP	ICP1		1.1B
B	EXT1:2ALKP	AlAlges	CFC1.1B	TSW2	AL-KP	CFC3		1.1B
B	EXT1:2ALKP	AlAlges	AAS1.1B,AAS3.1B	TSW2	AL-KP	AAS5		1.1B
B	EXT1:2ALKP	AlAlges	AAS1.1	TSW2	AL-KP	AAS5		~.*
B	EXT1:2ALKP	AlAlges	ICP1.1B	TSW2	AL-KP	ICP1		1.1B
B	EXT1:2ALKP	AlAlges	ICP1.1	TSW2	AL-KP	ICP1		~.*
W	KOMPA1	AlAlges	CFC1.1B	W	AL-KP	CFC3		1.1B
W	KOMPA1	AlAlges	ICP1.2,ICP1.1	W	AL-KP	ICP1		1.1
W	KOMPA1	AlAlges	ICP1.1B	W	AL-KP	ICP1		1.1B
W	KOMPA1	AlAlges	AAS1.1	W	AL-KP	AAS5		1.1
W	KOMPA1	AlAlges	AAS1.1B,AAS3.1B	W	AL-KP	AAS5		1.1B
B	GBL	SSges	ICP1.2,ICP1.1	FSW2	S	ICP1		1.1
B	GBL	SSges	ICP1.1B	FSW2	S	ICP1		1.1B
B	EXT1:2H2O	SSges	ICP1.2,ICP1.1	TSW2	S	ICP1		1.1
B	EXT1:2H2O	SSges	ICP1.1B	TSW2	S	ICP1		1.1B
B	DAN	SSges	ICP1.2,ICP1.1	TDN1	S	ICP1		1.1
B	DAN	SSges	ICP1.1B	TDN1	S	ICP1		1.1B
P	DAN	SSges	ICP1.2,ICP1.1	TDN1	S	ICP1		1.1,2.1
P	DAN	SSges	ICP1.1B	TDN1	S	ICP1		1.1B,2.1B
P,B	DAN	PP04	CFC2.2,CFC2.1	TDN1	P	CFC1		1.1,2.1
P,B	DAN	PP04	CFC2.1B	TDN1	P	CFC1		1.1B,2.1B
P,B	DAN	PPges	ICP1.2,ICP1.1	TDN1	P	ICP1		1.1,2.1
P,B	DAN	PPges	ICP1.1B	TDN1	P	ICP1		1.1B,2.1B
B	GBL	PPges	ICP1.2,ICP1.1	FSW2	P	ICP1		1.1
B	GBL	PPges	ICP1.1B	FSW2	P	ICP1		1.1B
B	GBL	PP04	CFC1.2,CFC1.1	FSW2	P04	CFC1		1.1
B	GBL	PP04	CFC1.1B	FSW2	P04	CFC1		1.1B
B	EXT1:2H2O	PPges	ICP1.2,ICP1.1	FSW2	P	ICP1		1.1
B	EXT1:2H2O	PPges	ICP1.1B	FSW2	P	ICP1		1.1B
W	ANULL	PPges	ICP1.2,ICP1.1	W	P	ICP1		
W	ANULL	PPges	ICP1.1B	W	P	ICP1		
B	EXT1:2H2O	P04	CFC1.2,CFC1.1	FSW2	P04	CFC1		1.1
B	EXT1:2H2O	P04	CFC1.1B	FSW2	P04	CFC1		1.1B
P	Sges	SSges	ICP1.1	TDN1	S	ICP1	um Daten zu retten	1.1
B	AKT	BaBages	ICP1.1	TPB1	BA	ICP1		2.1,1.1
B	AKT	MgMgges	AAS2.2	TPB1	MG	AAS1		2.1,1.1
B	AKT	CaCages	AAS2.1	TPB1	CA	AAS1		2.1,1.1
B	AKT	KKges	AAS2.1	TPB1	K	AAS1		2.1,1.1
B	AKT	NaNages	AAS2.1	TPB1	NA	AAS1		2.1,1.1
B	AKTG	BaBages	WG1.1B	TPB1	BA	GRM1		1.1B
B	AKTG	MgMgges	AAS2.1B,AAS4.1B	TPB1	MG	AAS1		1.1B
B	AKTG	CaCages	AAS2.1B,AAS4.1B	TPB1	CA	AAS1		1.1B
B	AKTG	KKges	AAS2.1B,AAS4.1B	TPB1	K	AAS1		1.1B
B	AKTG	NaNages	AAS2.1B,AAS4.1B	TPB1	NA	AAS1		1.1B
B	AKTG	MnMnges	AAS2.1B,AAS4.1B	TPB1	MN	AAS1		1.1B

#

#

#

#

#

#

Part	AMethode	MMethode	MProzess	LAPISA	LAPISEL	LAPISM	Bemerkung
B,P	ATNULL	CCges	CNS1.1,CNS1.1B	TGES	C	OXG1	
B,P	ATNULL	NNges	CNS1.1,CNS1.1B	TGES	N	OXG1	
B,P	ATNULL	SSges	CNS1.1,CNS1.1B	TGES	S	OXG1	
W	ANULL	SSges	ICP1.2,ICP1.1,ICP1.1B	W	S	ICP1	
W	ANULL	PPges	ICP1.2,ICP1.1,ICP1.1B	W	P	ICP1	
W	ANULL	PP04	CFC1.2,CFC1.1,CFC1.1B	W	P04	CFC1	

#

#

```

#
#
#
#
#
MMethode  LAPISA  LAPISEL  LAPISM  Bemerkung
=====
MNULL     NICHT   NICHT   NICHT
#
#
#
#
#
#
MMethode  MProzess                LAPISEL  LAPISM  Bemerkung
=====
AlAlges   AAS1.1,AAS2.1          AL       AAS5
AlAlges   AAS1.1B,AAS2.1B       AL       AAS5
AlAlges   AAS3.1B,AAS4.1B       AL       AAS2
AlAlges   ICP1.2,ICP1.1         AL       ICP1
AlAlges   ICP1.1B                AL       ICP1
BaBages   ICP1.1                 BA       ICP1
BaBages   WG1.1B                 BA       GRM1
BrBrges   IC1.1                  BR       IC2
BrBrges   IC1.1B                 BR       IC1
CC03      SCH1.1                 ABL      -
CC03      SCH1.1B                ABL      -
CCanorg   TOC1.1,TOC2.1,TOC2.2  C-I      DOC1
CCanorg   TOC1.1B                C-I      DOC1
CCges     TOC1.1,TOC2.1,TOC2.2  C-T      DOC1
CCges     TOC1.1B                C-T      DOC1
CCges     CNS1.1                  C        OXG1
CCges     CNS1.1B                C        OXG1
CCges     CFC1.1                 C-T      DOC1
CaCages   AAS1.1                 CA       AAS5
CaCages   AAS1.1B                CA       AAS5
CaCages   AAS2.1                 CA       AAS4
CaCages   AAS2.1B                CA       AAS4
CaCages   AAS3.1B,AAS5.1B       CA       AAS2
CaCages   AAS4.1B                CA       AAS1
CaCages   ICP1.1,ICP1.2         CA       ICP1
CaCages   ICP1.1B                CA       ICP1
CdCdges   AAS1.1,AAS2.1         CD       AAS4
CdCdges   AAS3.1,AAS3.2,AAS4.1  CD       AAS3
CdCdges   AAS1.1B,AAS2.1B       CD       AAS4
CdCdges   AAS4.1B                CD       AAS1
CdCdges   AAS3.1B,AAS5.1B       CD       AAS3
ClCl1     CFC1.1,CFC1.2,CFC1.3  CL       CFC1
ClCl1     CFC1.1B                CL       CFC1
ClCl1     IC1.1                  CL       IC2
ClCl1     IC1.1B                 CL       IC1
CoCoges   AAS2.1                 CO       AAS4
CoCoges   AAS3.1,AAS4.1         CO       AAS3
CoCoges   AAS4.1B                CO       AAS1
CoCoges   AAS2.1B                CO       AAS4
CoCoges   AAS3.1B,AAS5.1B       CO       AAS3
CrCrges   AAS2.1                 CR       AAS4
CrCrges   AAS3.1,AAS4.1         CR       AAS3
CrCrges   AAS4.1B                CR       AAS1
CrCrges   AAS2.1B                CR       AAS4
CrCrges   AAS3.1B,AAS5.1B       CR       AAS3
CuCuges   AAS1.1,AAS2.1         CU       AAS4
CuCuges   AAS3.1,AAS4.1,AAS5.1  CU       AAS3
CuCuges   AAS1.1B,AAS2.1B       CU       AAS4
CuCuges   AAS4.1B                CU       AAS1
CuCuges   AAS3.1B,AAS5.1B       CU       AAS3
CuCuges   ICP1.1,ICP1.2         CU       ICP1
FeFeeges AAS1.1,AAS2.1         FE       AAS4
FeFeeges AAS3.1B,AAS4.1B,AAS5.1B FE       AAS1
FeFeeges AAS1.1B,AAS2.1B       FE       AAS4

```

FeFeges	ICP1.1, ICP1.2	FE	ICP1
FeFeges	ICP1.1B	FE	ICP1
HH+	PHM1.1, PHM1.1B	PH	ISE
HH+	TIT1.1	PH	ISE
HH+0	PHM1.1, PHM1.1B	PHO	ISE
HH+1	PHM1.1, PHM1.1B	PH1	ISE
HH+2	PHM1.1, PHM1.1B	PH2	ISE
HH+3	PHM1.1, PHM1.1B	PH3	ISE
HH+4	PHM1.1, PHM1.1B	PH4	ISE
HH+5	PHM1.1, PHM1.1B	PH5	ISE
KKges	AAS1.1, AAS2.1	K	AAS4
KKges	AAS1.1B, AAS2.1B	K	AAS4
KKges	AAS3.1B, AAS4.1B	K	AAS1
KKges	ICP1.1, ICP1.2	K	ICP1
KKges	ICP1.1B	K	ICP1
LF	LFM1.1	ELF	EMZ
LF	LFM1.1B	ELF	EMZ
LF	TIT1.1	ELF	EMZ
MgMgges	AAS1.1	MG	AAS5
MgMgges	AAS2.1, AAS2.2	MG	AAS4
MgMgges	AAS1.1B, AAS2.1B	MG	AAS4
MgMgges	AAS3.1B, AAS4.1B	MG	AAS1
MgMgges	ICP1.1, ICP1.2	MG	ICP1
MgMgges	ICP1.1B	MG	ICP1
MnMnges	AAS1.1, AAS2.1	MN	AAS4
MnMnges	AAS1.1B, AAS2.1B	MN	AAS4
MnMnges	AAS3.1B, AAS4.1B	MN	AAS1
MnMnges	ICP1.1, ICP1.2	MN	ICP1
MnMnges	ICP1.1B	MN	ICP1
NNges	CNS1.1	N	OXG1
NNges	CNS1.1B	N	OXG1
NNges	CFC1.1, CFC1.2	N-T	UV1
NNges	CFC1.1B	N-T	UV1
NNH4	CFC1.1, CFC1.2, CFC1.3, CFC1.4	NH4	CFC1
NNH4	CFC1.1B	NH4	CFC1
NNH4	IC1.1	NH4	IC2
NNO3	CFC1.1, CFC1.2, CFC2.1, CFC2.2, CFC2.3	NO3	CFC1
NNO3	CFC1.1B	NO3	CFC1
NNO3	IC1.1	NO3	IC2
NNO3	IC1.1B	NO3	IC1
NaNages	AAS1.1, AAS2.1	NA	AAS4
NaNages	AAS1.1B, AAS2.1B	NA	AAS1
NaNages	AAS3.1B, AAS4.1B	NA	AAS1
NaNages	ICP1.1, ICP1.2	NA	ICP1
NaNages	ICP1.1B	NA	ICP1
NiNiges	AAS2.1	NI	AAS4
NiNiges	AAS3.1, AAS4.1	NI	AAS3
NiNiges	AAS2.1B	NI	AAS4
NiNiges	AAS4.1B	NI	AAS1
NiNiges	AAS3.1B, AAS5.1B	NI	AAS3
PP04	CFC1.1, CFC1.2, CFC2.1, CFC2.2	P04	CFC1
PP04	CFC1.1B, CFC2.1B	P04	CFC1
PP04	IC1.1	P04	IC2
PP04	IC1.1B	P04	IC1
PbPbges	AAS1.1, AAS2.1	PB	AAS4
PbPbges	AAS3.1, AAS3.2, AAS4.1	PB	AAS3
PbPbges	AAS1.1B, AAS2.1B	PB	AAS3
PbPbges	AAS4.1B	PB	AAS1
PbPbges	AAS3.1B, AAS5.1B	PB	AAS3
PbPbges	ICP1.1, ICP1.2	PB	ICP1
SS04	CFC1.1, CFC1.2	S04	CFC1
SS04	CFC1.1B	S04	CFC1
SS04	IC1.1	S04	IC2
SS04	IC1.1B	S04	IC1
SiSiges	AAS1.1	SI	AAS5
SiSiges	AAS1.1B	SI	AAS5
SiSiges	AAS3.1B	SI	AAS2
SiSiges	ICP1.1, ICP1.2	SI	ICP1
SiSiges	ICP1.1B	SI	ICP1
SiSiges	WG1.1	RST	-

SiSiges	WG1.1B	RST	-
ZnZnges	AAS1.1,AAS2.1	ZN	AAS4
ZnZnges	AAS1.1B,AAS2.1B	ZN	AAS4
ZnZnges	AAS3.1B,AAS4.1B	ZN	AAS1
ZnZnges	ICP1.1,ICP1.2	ZN	ICP1
ZnZnges	ICP1.1B	ZN	ICP1

#

Part	AMethode	ValName	LAPISEL	LAPISM	Bemerkung
B	AKTG	AGTR	GTR	WG	
B	AKTG	AGTL	GTL	WG	

#

Part	AMethode	ValName	LAPISEL	Bemerkung
B	DAN	AEIN	EIN-G	

#

Part	AMethode	LAPISA	LAPISM	Bemerkung	AProzess
B,P,W	AKE	TPN1	-		1.1,1.1B
B	AKT	TPB1	-		2.1,1.1,1.1B
B	AKTG	TPB1	-		1.1B
B,P,W	BNK	TTB1	-		1.1,1.1B
B,P,W	CO3ges	TSS1	WG		1.1,1.1B
B,P,W	Cges	TGES	-	Eintrag um Daten zu retten	1.1
B,P,W	Clges	TGES	-		1.1
B,P,W	DAN	TDN1	-		1.1,2.1,1.1B,2.1B
B,P,W	EXT1:2H2O	TSW2	-		1.1,1.1B
B,P,W	EXT1:2AlKP	TSW2	-		~ .*
B,P,W	EXT1:2AlKP	TSW2	-		1.1B
B,P,W	EXTEDTA	EDTA	-		1.1,1.1B
B,P,W	GBL	FSW2	-		1.1,1.1B
B,P,W	GBLALKP	FSW2	-		~ .*
B,P,W	GBLALKP	FSW2	-		1.1B
B,P,W	KOMPAL	W	-		1.1,1.1B
B,P,W	Nges	TGES	-	Eintrag um Daten zu retten	1.1
B,P	OAKW	TDN1	-		1.1
B,P,W	OASSe	TKJ1	-		1.1
B,P,W	pHCaCl2/0.01	TSC1	-		1.1,1.1B
B,P,W	pHH2O	TSC2	-		1.1,1.1B
B,P,W	pHKCl	TSK1	-		1.1,1.1B
B,P,W	Sges	TGES	-	Eintrag um Daten zu retten	1.1
B,P,W	TVCl	TVB1	-		1.1,1.1B
B,P	NMin	NMIN	-		1.1,1.1B
P	NK2S04	NKS	-		1.1B
B	NK2S04	NKS	-		1.1B
B,P	AKH	-	-		1.1

#

Part	AMethode	LAPISA	LAPISM	Bemerkung
------	----------	--------	--------	-----------

```

=====
W      ANULL      W      -
P,B    ATNULL     TGES   -
#
#
#
#
#
ValName  LAPISEL  Bemerkung
=====
AVOL     VOL
AEIN     EIN
AGQL     GQL
AGQT     GQT
AGQA     GQA
AGTL     GTL
AGTR     GTR
ADRUCK   DRCK
ATEMP    TEMP
#
#
#
#
#
#
ValName  LAPISA  LAPISEL  LAPISM  Bemerkung
=====
AQL      TDN1    TRL      -
AQP      TDN1    TREIN    -
AQT      TDN1    TRGES    -
AKFeBoA  A       FBA      MESS
AKFeBoAS A       FBA      SCH
AKZeile  A       AKART    -
AKTRG    A       TRG      MESS
AKTRGS   A       TRG      SCH
#
#
#
#
#
#
PArT    ValName  LAPISA  LAPISEL  LAPISM  Bemerkung
=====
W       PIWYFls  A       WFLS     -
P       PIWYMng  A       PMNG     MESS
W       PIWYMng  A       PMNG     MESS
B,W,P   PIWYGF1  A       G-FL     -
#
#
#
#
#
#
#
AMethode  MMethode  Endwert
=====
#
#
#
#
#
#
#
MMethode                                     Endwert
=====
PbPbges,CdCdges,CrCrges,CuCuges,CoCoges,NiNiges,ZnZnges  MMasszahl/1000
#
#
#

```

```
#
#
#
  Endwert
=====
  MMasszahl
#
#
#
#
#
```



```
#####  
# Datei 'TestAna' vom 21.02.1995  
#  
# neue Relation (1)  
> LAPISA LAPISEL LAPISM  
A      AKART  -  
A      FBA   -  
A      FBA   MESS  
A      FBA   SCH  
A      G-FL  -  
A      PMNG  MESS  
A      PRBL  -  
A      TRG   -  
A      TRG   MESS  
A      TRG   SCH  
A      WARTE -  
A      WFLS  -  
A      WMNG  -  
AC     CL    -  
AC     NO3   -  
AC     PO4   -  
AC     SO4   -  
EDTA   AL    AAS2  
EDTA   AL    AAS5  
EDTA   CD    AAS1  
EDTA   CD    AAS3  
EDTA   CD    AAS4  
EDTA   CO    AAS1  
EDTA   CO    AAS4  
EDTA   CR    AAS1  
EDTA   CR    AAS4  
EDTA   CU    AAS1  
EDTA   CU    AAS4  
EDTA   EIN   -  
EDTA   FE    AAS1  
EDTA   FE    AAS4  
EDTA   MN    AAS1  
EDTA   MN    AAS4  
EDTA   NI    AAS1  
EDTA   NI    AAS4  
EDTA   PB    AAS1  
EDTA   PB    AAS4  
EDTA   PB    AAS5  
EDTA   VOL   -  
EDTA   ZN    AAS1  
EDTA   ZN    AAS4  
FPB1   BA    GRM1  
FPB1   EIN   -  
FPB1   VOL   -  
FPN1   AL    CFC1  
FPN1   CA    AAS1  
FPN1   CA    AAS4  
FPN1   EIN   -  
FPN1   FE    CFC1  
FPN1   K     AAS1
```

FPN1	K	AAS4
FPN1	MG	AAS1
FPN1	MG	AAS4
FPN1	MN	AAS1
FPN1	MN	AAS4
FPN1	NA	AAS1
FPN1	NA	AAS4
FPN1	PH1	ISE
FPN1	PH2	ISE
FPN1	VOL	-
FSC1	PH	ISE
FSK1	PH	ISE
FSW1	PH	ISE
FSW2	AL	AAS2
FSW2	AL	AAS3
FSW2	AL	AAS5
FSW2	AL	CFC2
FSW2	AL	ICP1
FSW2	AL	ICP2
FSW2	AL-KP	AAS5
FSW2	AL-KP	CFC3
FSW2	AL-KP	ICP1
FSW2	BA	AAS1
FSW2	BR	IC1
FSW2	BR	IC2
FSW2	C-I	DOC1
FSW2	C-T	DOC1
FSW2	CA	AAS1
FSW2	CA	AAS2
FSW2	CA	AAS4
FSW2	CA	AAS5
FSW2	CA	ICP1
FSW2	CD	AAS3
FSW2	CL	CFC1
FSW2	CL	IC1
FSW2	CL	IC2
FSW2	CO	AAS3
FSW2	CR	AAS3
FSW2	CU	AAS3
FSW2	CU	AAS4
FSW2	EIN	-
FSW2	ELF	EMZ
FSW2	FE	AAS1
FSW2	FE	AAS4
FSW2	FE	ICP1
FSW2	K	AAS1
FSW2	K	AAS4
FSW2	K	ICP1
FSW2	MG	AAS1
FSW2	MG	AAS2
FSW2	MG	AAS4
FSW2	MG	AAS5
FSW2	MG	ICP1
FSW2	MG	ICP2
FSW2	MN	AAS1

FSW2	MN	AAS4
FSW2	MN	ICP1
FSW2	N-KJ	CFC1
FSW2	N-T	CLZ
FSW2	N-T	UV1
FSW2	NA	AAS1
FSW2	NA	AAS4
FSW2	NA	ICP1
FSW2	NH4	CFC1
FSW2	NH4	IC1
FSW2	NI	AAS3
FSW2	NO3	CFC1
FSW2	NO3	IC1
FSW2	NO3	IC2
FSW2	P	ICP1
FSW2	PB	AAS3
FSW2	PB	AAS4
FSW2	PB	AAS5
FSW2	PH	ISE
FSW2	P04	CFC1
FSW2	P04	CFC2
FSW2	P04	IC1
FSW2	P04	IC2
FSW2	P04	ICP1
FSW2	S	ICP1
FSW2	SI	AAS2
FSW2	SI	AAS5
FSW2	SI	ICP1
FSW2	S04	CFC1
FSW2	S04	IC1
FSW2	S04	IC2
FSW2	S04	ICP1
FSW2	VOL	-
FSW2	ZN	AAS1
FSW2	ZN	AAS4
FSW2	ZN	ICP1
NKS	N-T	UV1
NKS	NH4	CFC1
NKS	NO3	CFC1
NMIN	EIN	-
NMIN	N-T	UV1
NMIN	NH4	CFC1
NMIN	NO3	CFC1
NMIN	VOL	-
TDN1	AL	AAS2
TDN1	AL	AAS5
TDN1	AL	ICP1
TDN1	AL	ICP2
TDN1	CA	AAS1
TDN1	CA	AAS2
TDN1	CA	AAS4
TDN1	CA	AAS5
TDN1	CA	ICP1
TDN1	CA	ICP2
TDN1	CD	AAS1

TDN1	CD	AAS3
TDN1	CD	AAS4
TDN1	CO	AAS3
TDN1	CR	AAS3
TDN1	CU	AAS3
TDN1	CU	AAS4
TDN1	CU	ICP1
TDN1	EIN	-
TDN1	EIN-G	-
TDN1	EIN-S	-
TDN1	FE	AAS1
TDN1	FE	AAS4
TDN1	FE	ICP1
TDN1	K	AAS1
TDN1	K	AAS4
TDN1	K	ICP1
TDN1	MG	AAS1
TDN1	MG	AAS2
TDN1	MG	AAS4
TDN1	MG	AAS5
TDN1	MG	ICP1
TDN1	MG	ICP2
TDN1	MN	AAS1
TDN1	MN	AAS4
TDN1	MN	ICP1
TDN1	NA	AAS1
TDN1	NA	AAS4
TDN1	NA	ICP1
TDN1	NI	AAS3
TDN1	P	CFC1
TDN1	P	ICP1
TDN1	PB	AAS3
TDN1	PB	AAS4
TDN1	PB	AAS5
TDN1	PB	ICP1
TDN1	RST	-
TDN1	RST-S	-
TDN1	S	ICP1
TDN1	SI	AAS2
TDN1	SI	AAS5
TDN1	SI	ICP1
TDN1	TI	ICP1
TDN1	TREIN	-
TDN1	TRGES	-
TDN1	TRL	-
TDN1	VOL	-
TDN1	VOL-S	-
TDN1	ZN	AAS1
TDN1	ZN	AAS4
TDN1	ZN	ICP1
TGES	C	CFC2
TGES	C	OXG1
TGES	C	OXG2
TGES	CL	CFC1
TGES	DRCK	-

TGES	EIN	-
TGES	N	CFC2
TGES	N	OXG1
TGES	N	OXG2
TGES	S	OXG1
TGES	VOL	-
TKJ1	EIN	-
TKJ1	P	CFC2
TKJ1	PO4	CFC2
TKJ1	VOL	-
TPB1	BA	GRM1
TPB1	BA	ICP1
TPB1	CA	AAS1
TPB1	EIN	-
TPB1	EIN-S	-
TPB1	GTL	WG
TPB1	GTR	WG
TPB1	K	AAS1
TPB1	MG	AAS1
TPB1	MN	AAS1
TPB1	NA	AAS1
TPB1	PH1	ISE
TPB1	PH2	ISE
TPB1	VOL	-
TPB1	VOL-S	-
TPN1	AL	AAS5
TPN1	AL	CFC1
TPN1	CA	AAS1
TPN1	CA	AAS4
TPN1	CA	AAS5
TPN1	EIN	-
TPN1	FE	AAS4
TPN1	FE	CFC1
TPN1	FE	ICP1
TPN1	K	AAS1
TPN1	K	AAS4
TPN1	MG	AAS1
TPN1	MG	AAS4
TPN1	MG	AAS5
TPN1	MN	AAS1
TPN1	MN	AAS4
TPN1	NA	AAS1
TPN1	NA	AAS4
TPN1	PH1	ISE
TPN1	PH2	ISE
TPN1	VOL	-
TSC1	DRCK	-
TSC1	PH	ISE
TSC2	PH	ISE
TSK1	PH	ISE
TSS1	ABL	-
TSS1	DRCK	-
TSS1	DRCK	WG
TSS1	EIN	WG
TSS1	KALK	-

TSS1	TEMP	-
TSS1	TEMP	WG
TSW2	AL	AAS2
TSW2	AL	AAS3
TSW2	AL	AAS5
TSW2	AL	CFC2
TSW2	AL	ICP1
TSW2	AL	ICP2
TSW2	AL-KP	AAS5
TSW2	AL-KP	CFC3
TSW2	AL-KP	ICP1
TSW2	BR	IC1
TSW2	BR	IC2
TSW2	C-I	DOC1
TSW2	C-T	DOC1
TSW2	CA	AAS1
TSW2	CA	AAS2
TSW2	CA	AAS4
TSW2	CA	AAS5
TSW2	CA	ICP1
TSW2	CD	AAS3
TSW2	CL	CFC1
TSW2	CL	IC1
TSW2	CL	IC2
TSW2	CO	AAS3
TSW2	CR	AAS3
TSW2	CU	AAS3
TSW2	CU	AAS4
TSW2	EIN	-
TSW2	ELF	EMZ
TSW2	FE	AAS1
TSW2	FE	AAS4
TSW2	FE	ICP1
TSW2	K	AAS1
TSW2	K	AAS4
TSW2	K	ICP1
TSW2	MG	AAS1
TSW2	MG	AAS2
TSW2	MG	AAS4
TSW2	MG	AAS5
TSW2	MG	ICP1
TSW2	MG	ICP2
TSW2	MN	AAS1
TSW2	MN	AAS4
TSW2	MN	ICP1
TSW2	N-KJ	CFC1
TSW2	N-T	CLZ
TSW2	N-T	UV1
TSW2	NA	AAS1
TSW2	NA	AAS4
TSW2	NA	ICP1
TSW2	NH4	CFC1
TSW2	NH4	IC1
TSW2	NI	AAS3
TSW2	NO3	CFC1

TSW2	N03	IC1
TSW2	N03	IC2
TSW2	P	ICP1
TSW2	PB	AAS3
TSW2	PB	AAS4
TSW2	PB	AAS5
TSW2	PH	ISE
TSW2	P04	CFC1
TSW2	P04	CFC2
TSW2	P04	IC1
TSW2	P04	IC2
TSW2	P04	ICP1
TSW2	S	ICP1
TSW2	SI	AAS2
TSW2	SI	AAS5
TSW2	S04	CFC1
TSW2	S04	IC1
TSW2	S04	IC2
TSW2	S04	ICP1
TSW2	VOL	-
TSW2	ZN	AAS1
TSW2	ZN	AAS4
TSW2	ZN	ICP1
TTB1	PH0	ISE
TTB1	PH1	ISE
TTB1	PH2	ISE
TTB1	PH3	ISE
TTB1	PH4	ISE
TTB1	PH5	ISE
TVB1	AL	AAS1
TVB1	AL	AAS2
TVB1	AL	AAS5
TVB1	CA25	AAS1
TVB1	CA25	AAS4
TVB1	CA25	AAS5
TVB1	EIN	WG
TVB1	FE	AAS1
TVB1	FE	AAS4
TVB1	GQA	WG
TVB1	GQL	WG
TVB1	GQT	WG
TVB1	GTL	WG
TVB1	GTR	WG
TVB1	K3.5	AAS1
TVB1	K3.5	AAS4
TVB1	K50	AAS1
TVB1	K50	AAS4
TVB1	MG25	AAS1
TVB1	MG25	AAS4
TVB1	MG25	AAS5
TVB1	MN	AAS1
TVB1	MN	AAS4
TVB1	NA3.5	AAS1
TVB1	NA3.5	AAS4
TVB1	P	CFC1

TVB1	P	CFC2
TVB1	VOL	-
W	AL	AAS2
W	AL	AAS3
W	AL	AAS5
W	AL	CFC2
W	AL	ICP1
W	AL	ICP2
W	AL-KP	AAS5
W	AL-KP	CFC3
W	AL-KP	ICP1
W	BA	AAS1
W	BR	IC1
W	BR	IC2
W	C-I	DOC1
W	C-T	DOC1
W	CA	AAS1
W	CA	AAS2
W	CA	AAS4
W	CA	AAS5
W	CA	ICP1
W	CA	ICP2
W	CD	AAS1
W	CD	AAS3
W	CD	AAS4
W	CL	CFC1
W	CL	IC1
W	CL	IC2
W	CO	AAS3
W	CR	AAS3
W	CU	AAS3
W	CU	AAS4
W	CU	ICP1
W	ELF	EMZ
W	FE	AAS1
W	FE	AAS4
W	FE	ICP1
W	K	AAS1
W	K	AAS4
W	K	ICP1
W	MG	AAS1
W	MG	AAS2
W	MG	AAS4
W	MG	AAS5
W	MG	ICP1
W	MG	ICP2
W	MN	AAS1
W	MN	AAS4
W	MN	ICP1
W	N-KJ	CFC1
W	N-T	CLZ
W	N-T	UV1
W	NA	AAS1
W	NA	AAS4
W	NA	ICP1

W	NH4	CFC1
W	NH4	IC1
W	NI	AAS3
W	NO3	CFC1
W	NO3	IC1
W	NO3	IC2
W	P	ICP1
W	PB	AAS3
W	PB	AAS4
W	PB	AAS5
W	PB	ICP1
W	PH	ISE
W	P04	CFC1
W	P04	CFC2
W	P04	IC1
W	P04	IC2
W	P04	ICP1
W	S	ICP1
W	SI	AAS2
W	SI	AAS5
W	SI	ICP1
W	S04	CFC1
W	S04	IC1
W	S04	IC2
W	S04	ICP1
W	ZN	AAS1
W	ZN	AAS4
W	ZN	ICP1

463 Tupel

G.2 Parameterdateien für Berechnungen

Hinter diesem Deckblatt sind die Steuerdateien für einige Rechengänge eingeklebt. Diese Dateien führen entweder selber Berechnungen durch oder dienen dazu, separate Rechenprogramme in LAPIS einzubinden.

Es handelt sich dabei um einen Ausdruck der Dateien:

/u/lapis/procs/calc/AKH

/u/lapis/procs/calc/AKE

/u/lapis/procs/calc/Endwert

/u/lapis/procs/calc/IonenBilanz

/u/lapis/procs/calc/SS04

/u/lapis/procs/calc/Scheibler

/u/lapis/procs/calc/WY


```
#####
# Datei 'AKH' vom 21.02.1995
#
Parameter  Wert
=====
RECHNUNG   Kaliumchlorid
ADOMS      (doms(Aufschluss,Wassergehalt)&doms(RDATA))AWdhNr,MMasszahl,MEinheit,MWdhNr
SUCH1      AMethode=AKH,MMethode,AWdhNr=1,MWdhNr=1
ZDOMS      AMethode,AWdhNr,MWdhNr
ZSUCH1
MMethode=~MgMgges[0-9]*P\,~CaCages[0-9]*P\,AlAlges\,HH+\,NaNages\,FeFeges\,KKges\,MnMnges
OP1        Angucken
OP2        BlockCalc:kcl
#
#
#
#
#
#
#####
# Datei 'AKE' vom 21.02.1995
#
Parameter  Wert
=====
RECHNUNG   AKE
ADOMS      (doms(Aufschluss)&doms(RDATA)),MMasszahl,MEinheit
SUCH1      AMethode=~.*AKE.*,AWdhNr=1,MWdhNr=1
SUCH2      MMethode=HH+1\,HH+2\,NaNages\,KKges\,FeFeges\,MnMnges\,MgMgges\,CaCages\,AlAlges
OP1        Angucken
OP2        ElementeQuer:MMasszahl
OP3        Angucken
OP4        trake
#
#
#
#
#
#
#####
# Datei 'Endwert' vom 21.02.1995
#
Parameter  Wert
=====
RECHNUNG   Endwerte
ADOMS      doms(Wassergehalt,Aufschluss,Messung)&doms(PATH,PROZESS,RDATA)
SUCH1      MMethode,AMethode
OP2        Wassergehalt
OP4        Endwert
#
#
#
```


#

#####

Datei 'IonenBilanz' vom 21.02.1995

#

Parameter	Wert
RECHNUNG	Ionenbilanz
ADOMS	doms(Messung)&doms(RDATA,PROZESS,WDHKEY)
SUCH1	PART=W
SUCH2	AMethode=ANULL,MMethode
SUCH3	MWdhNr=1
OP1	addcalc.sh calc/ib_tausch.dat
OP3	calcion.sh
ERRTEST	(IERR>=1&&IERR<=4)
ERRINFODOMS	Bewertung

=====

RECHNUNG	Ionenbilanz
ADOMS	doms(Messung)&doms(RDATA,PROZESS,WDHKEY)
SUCH1	PART=W
SUCH2	AMethode=ANULL,MMethode
SUCH3	MWdhNr=1
OP1	addcalc.sh calc/ib_tausch.dat
OP3	calcion.sh
ERRTEST	(IERR>=1&&IERR<=4)
ERRINFODOMS	Bewertung

#

#####

Datei 'SS04' vom 21.02.1995

#

Parameter	Wert
RECHNUNG	SS04
ADOMS	(doms(Aufschluss)&doms(RDATA))AWdhNr,MWdhNr,MMasszahl,MEinheit
SUCH1	AMethode,MMethode=SSges,MProzess=~ICP.*
ZSUCH1	MMethode=CCges\,CCanorg\,SS04
ZDOMS	AWdhNr,MWdhNr
OP4	BlockCalc:sso4

=====

RECHNUNG	SS04
ADOMS	(doms(Aufschluss)&doms(RDATA))AWdhNr,MWdhNr,MMasszahl,MEinheit
SUCH1	AMethode,MMethode=SSges,MProzess=~ICP.*
ZSUCH1	MMethode=CCges\,CCanorg\,SS04
ZDOMS	AWdhNr,MWdhNr
OP4	BlockCalc:sso4

#

#####

Datei 'Scheibler' vom 21.02.1995

#

Parameter	Wert
RECHNUNG	Scheibler
ADOMS	(doms(Aufschluss)&doms(RDATA))MMasszahl
SUCH1	AMethode=~.*CO3.*

=====

RECHNUNG	Scheibler
ADOMS	(doms(Aufschluss)&doms(RDATA))MMasszahl
SUCH1	AMethode=~.*CO3.*

```
OP3      Angucken
OP4      trcaco3
#
#
#
#
#
#

#####
# Datei 'WY' vom 21.02.1995
#
  Parameter  Wert
=====
RECHNUNG    WY-Karte
ADOMS       (doms(ProbenInfo)&doms(RDATA))
SUCH1       PArt=W,PIArt=PIWY
OP1         Angucken
OP2         BlockCalc:wy
#
#
#
#
#
#
```