

**KERNFORSCHUNGSZENTRUM
KARLSRUHE**

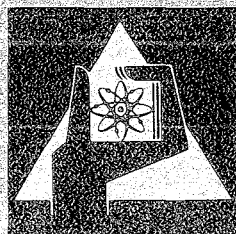
März 1975

KFK 2124

Abteilung für Datenverarbeitung und Instrumentierung

**Ein Programm zur Verwaltung des Lagers für
radioaktive Abfälle in APL-PLUS**

R. Antonczyk



**GESELLSCHAFT
FÜR
KERNFORSCHUNG M.B.H.**

KARLSRUHE

Als Manuskript vervielfältigt

Für diesen Bericht behalten wir uns alle Rechte vor

GESELLSCHAFT FÜR KERNFORSCHUNG M. B. H.
KARLSRUHE

KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE

KFK 2124

Abteilung für Datenverarbeitung
und Instrumentierung

Ein Programm zur Verwaltung des
Lagers für radioaktive Abfälle
in
APL-PLUS

Reinhard Antonczyk

Gesellschaft für Kernforschung m.b.H., Karlsruhe

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	1
2. Entscheidung für APL-PLUS	1
3. Arbeitsablauf (Ein- und Ausgang radioaktiver Abfälle in ADB)	2
4. Randbedingungen, die besonders berücksichtigt werden mussten	3
5. Beschreibung der Workspaces	3
a) Die Funktionen des Workspaces LAGER	4
b) Die Funktionen des Workspaces ABGAENGE	7
c) Der Workspace STATISTIK	9
d) Der Workspace KORREKTUR	9
e) Die Funktion VERGROESSERE	9
6. Beschreibung der Files	10
a) Der File FASSNR	10
b) Der File STATISTIK	11
c) Der File BFILE	13
d) Printfiles	13
7. Kostenvergleich	14
8. Beispielsitzungen	15
für den Workspace LAGER	16
für den Workspace ABGAENGE	21
für den Workspace STATISTIK	23
für den Workspace KORREKTUR	30
9. Listen der Funktionen	32
des Workspace LAGER	33
des Workspace ABGAENGE	44
des Workspace STATISTIK	49
des Workspace KORREKTUR	54
Literaturhinweis	61

ZUSAMMENFASSUNG

Ein Programmpaket zur Verwaltung des Lagers für radioaktive Abfälle der GfK wird beschrieben. Dieses Programmpaket ist in APL-PLUS geschrieben. Es werden die Möglichkeiten des Filesubsystems benutzt. Das Ziel dieses Programmpakets ist es Arbeitskraft bei der Verwaltung des Lagers für radioaktive Abfälle einzusparen. Da das Personal, das dieses Programmpaket benutzen sollte, keine oder nur geringe Kenntnisse in Datenverarbeitung hatte, musste das Programmpaket möglichst einfach zu handhaben sein. Daher ist es so interaktiv wie möglich.

An interactive program for managing
a storage for radioactive waste

ABSTRACT

This report describes a package of APL-PLUS functions for the management of the GfK storage for radioactive waste. The possibilities offered by the file sub-system of APL-PLUS are used. It is the aim of this package to save manpower in the management of the storage for radioactive waste. Since the staff who was to use this package had no or only few knowledge of data processing, the requirement was that the package is easy to handle. Hence, it is as interactive as possible.

1. EINLEITUNG

Dieses Lagerverwaltungsprogrammssystem, im folgenden kurz LVP genannt, wurde für die Abteilung Dekontaminationsbetriebe (ADB) des Kernforschungszentrums Karlsruhe erstellt. Diese Abteilung ist unter anderem für die ordnungsgemässe Beseitigung von radioaktiven Abfällen zuständig. Da für die Beseitigung radioaktiver Abfälle besondere gesetzliche Auflagen bestehen, ist eine genaue Buchführung über den Durchsatz des Lagers für radioaktive Abfälle der ADB mit monatlichen Statistiken erforderlich. Das Ziel von LVP ist es, diese bisher manuell betriebene Buchführung maschinell auszuführen und so Arbeitskraft einzusparen. LVP Version 1 ist seit etwa einem Jahr in Betrieb. Es hat sich gezeigt, dass das Ziel der Arbeitsentlastung voll erreicht wurde. LVP Version 1 wurde von LVP Version 2 abgelöst. Die Version 2 unterscheidet sich für den Benutzer von LVP nicht von der Version 1. Es wurden lediglich andere APL-Operatoren benutzt und die Files anders aufgebaut als bei der Version 1. Dadurch konnte Rechnerzeit und erheblich Speicherplatz eingespart werden, was eine Senkung der Betriebskosten von LVP bedeutet. Im folgenden wird die Version 2 beschrieben.

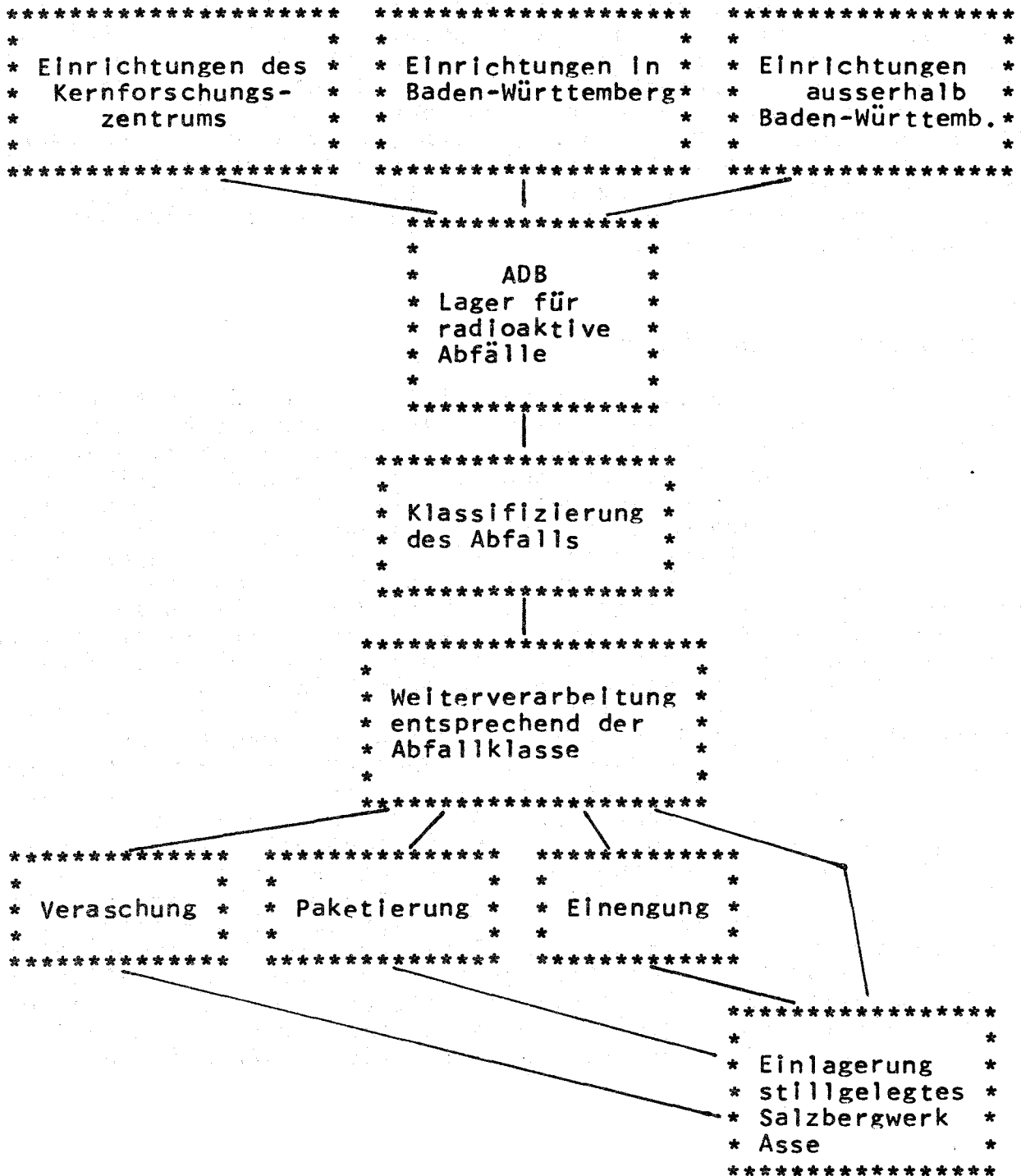
2. ENTSCHEIDUNG FÜR APL-PLUS

Auf Grund des Arbeitsablaufs (vergl. 3.) fiel die Entscheidung zugunsten eines on-line Systems. An der Grossrechenanlage der GfK stehen zwei dieser Systeme zur Verfügung, nämlich TSO und APL-PLUS. Für APL-PLUS sprachen betriebliche und systembedingte Gründe. Alle zu APL gehörenden Dateien (Files und Workspaces) werden täglich gedumpt, das heisst, es kann maximal die Eingabe eines Tages verloren gehen, falls APL-Dateien wegen eines Fehlers an der Rechenanlage restauriert werden müssen. Dies ist bei TSO wegen der Verschiedenheit der mit TSO ausgeführten Arbeiten nicht möglich, so dass das Kopieren wichtiger Dateien zur Datensicherung dem Benutzer überlassen bleibt. Hiermit wären die Benutzer von LVP nur unnötig belastet und sicherlich auch zunächst überfordert gewesen, da ihnen jegliche DV-technische Ausbildung fehlte. Zu den systembedingten Gründen gehört, dass APL standardmässig Möglichkeiten zum Schutz der eigenen Daten und Programme bietet, der in TSO nicht realisiert ist und nur mit sehr viel Aufwand zu realisieren wäre. Schliesslich sollen auch die guten Testmöglichkeiten von APL und die einfache Handhabung des Filesubsystems als positive Faktoren erwähnt werden. Es werden von LVP folgende Erweiterungen von APL durch APL-PLUS benutzt: Das Filesubsystem zum Speichern der notwendigen Daten und die Möglichkeit Files über Schnelldrucker ausgeben zu lassen. Letztere Möglichkeit wird benutzt, um übersichtliche Listen, die sich aus den Terminalsitzungen ergeben, zu erstellen und um die monatliche Statistik der Ein- und Ausgänge der radioaktiven Abfälle auszugeben.

3. ARBEITSABLAUF (EIN- UND AUSGANG RADIOAKTIVER ABFÄLLE IN ADB)

Der Weg der radioaktiven Abfälle wird hier an Hand einer Abbildung dargestellt. Die Abfallbehälter erhalten als Begleitzettel innerhalb der ADB eine 'Fasskarte'. Diese 'Fasskarte' wird maschinell über Schnelldrucker erstellt. In der maschinellen Erstellung der 'Fasskarten' und der maschinellen Erstellung der monatlichen, viertel-, halbjährlichen und jährlichen Statistik ist die eigentliche Arbeitszeiterparnis zu sehen.

Anlieferer von radioaktiven Abfällen



4. RANDBEDINGUNGEN, DIE BEI DER PROGRAMMIERSTELLUNG BESONDERS BERÜCKSICHTIGT WERDEN MUSSTEN

Zwei Umstände mussten bei der Erstellung von LVP besonders berücksichtigt werden:

1. Das Personal, das mit LVP arbeiten sollte war DV-technisch völlig unerfahren. Das bedeutet, dass die Benutzung von LVP mit wenigen APL-Befehlen möglich sein muss. Dies ist durch völlige Interaktivität der APL-Programme im Zusammenwirken mit einem Steuerprogramm, das beim Laden eines jeden Workspaces von LVP automatisch aufgerufen wird, verwirklicht. Der Benutzer von LVP muss daher nur zwei APL-Befehle kennen, um LVP benutzen zu können. Diese Befehle sind sign-on zur Herstellung der logischen Verbindung zwischen Rechner und Terminal und der load Befehl zum Laden eines Workspaces. Ist ein Workspace von LVP geladen, so übernimmt ein Steuerprogramm die Kontrolle, es wird solange erneut Eingabe angefordert und bearbeitet bis der Benutzer das Wort ENDE eingibt. Wurde ENDE eingegeben, so wird ein automatisches sign-off (Beenden der logischen Verbindung zwischen Rechner und Terminal) mit Hilfe der Funktion WALKAWAY ausgeführt. Die Terminalsitzung ist beendet. Um dem Personal, das LVP benutzen sollte, die Umstellung von der manuellen auf die maschinelle Buchhaltung zu erleichtern, wurden die bei der bisherigen manuellen Buchhaltung üblichen Abkürzungen und Bezeichnungen für die Eingabe der anfallenden Daten beibehalten.

2. Da durch jede Terminalsitzung mit LVP die zu LVP gehörenden Datenbestände verändert werden, wurde grösster Wert auf die Prüfung der eingegebenen Daten auf Richtigkeit gelegt. Eine weitere Möglichkeit Fehler zu erkennen, die durch Eingabe von Daten entstehen, die formal richtig aber sachlich falsch sind, wird dem Benutzer von LVP mit einer Liste am Ende jeder Terminalsitzung geboten. Diese Liste zeigt die Veränderung der Datenbestände durch die soeben beendete Terminalsitzung an (siehe Beispielsitzung).

5. BESCHREIBUNG DER WORKSPACES

Dem Arbeitsablauf entsprechend wurde LVP in vier Workspaces unterteilt: Der Workspace LAGER enthält die Funktionen zur Bearbeitung der Daten der angelieferten radioaktiven Abfälle, der Workspace ABGAENGE enthält die Funktionen zur Bearbeitung von Abgängen radioaktiver Abfälle, der Workspace STATISTIK enthält die Funktionen zur Erstellung der monatlichen, viertel-, halb- und ganzjährlichen Statistiken, der Workspace Korrektur enthält Funktionen zur Korrektur von sachlich falsch eingegebenen Daten.

a) DIE FUNKTIONEN DES WORKSPACE LAGER

Will der Benutzer von LVP eine Funktion des Workspaces LAGER benutzen, so muss er diesen Workspace nach dem sign-on laden. Durch den LOAD Befehl wird automatisch die Funktion STEUER aufgerufen. Der Benutzer kann das aktuelle Datum ändern (Funktion TDATUM), es werden die benötigten Dateien (Files) zugänglich gemacht (Filesubsystem-Funktion FTIE), es wird getestet ob das aktuelle Datum logisch möglich ist (Funktionen TESTJA, TSTMON), schliesslich wird die Eingabe eines (logischen) Funktionsnamens verlangt. Folgende Funktionen sind im Workspace LAGER enthalten:

EINGANG	zur Erfassung der Daten angelieferter radioaktiver Abfälle (ohne Filter),
FEINGANG	zur Erfassung der Daten angelieferter kontaminierter Filter,
BESTAND	zur Ausgabe des aktuellen Bestands des Lagers für radioaktive Abfälle,
LISTKST	zum Auflisten der Kurzbezeichnungen der Anlieferer mit dazugehöriger Kostenstellenummer und Kundennummer.

Die Funktion EINGANG

Gibt der Benutzer den Namen EINGANG ein, so wird über die Funktion CHECK die eigentliche Eingangsfunktion F Δ 01 aufgerufen. In F Δ 01 werden zunächst die Files für die Ausgabe über Schnelldrucker bereitgestellt. Es wird versucht den File 'FASSNR' der die Fassdaten enthält zu verkleinern (Funktion REDUCE). Es wird über die Hilfsfunktionen DATF Δ 011 numerische und über DATF Δ 012 nichtnumerische Dateneingabe verlangt. Diese Funktionen testen die Daten und versuchen soweit als möglich Eingabefehler zu entdecken. Über die Hilfsfunktionen EING und KSTB wird die Monatsstatistik fortgeschrieben. Die Hilfsfunktion DR erzeugt die Daten für die 'Fasskarten' und speichert diese in dem Printfile 'PRFILE' ab. Die Hilfsfunktion TL erzeugt über den Printfile 'TFILE' eine übersichtliche Liste der eingegebenen Daten. Die eingegebenen Daten werden klassifiziert (Hilfsfunktion TA) und in den File 'FASSNR' gespeichert. Da eine Klassifizierung in 27 Klassen erforderlich ist und 4 Standardgefassvolumen zu berücksichtigen waren, liess sich diese Information mit Hilfe des Operators τ gut in einen 8-Bitvektor umwandeln. Auf diese Art konnte Speicherplatz gespart werden (vergleiche Aufbau der Files). Es hat sich gezeigt, dass das Statement $(5p2)\tau 20$ leider keinen Bitvektor sondern einen Integervektor liefert. Einen Bitvektor erhält man, wenn man folgendes Statement benutzt: $1\wedge(5p2)\tau 20$. Ein neuntes Bit wird an diesen Vektor angehängt. Dieses Bit ermöglicht es, die dazugehörige Bemerkung aus dem File 'BFILE' aufzufinden.

Von der Funktion EINGANG verlangte Eingabe

Wurde die Funktion EINGANG aufgerufen, so wird folgender Text am Terminal ausgegeben:

DATENEINGABE:

ANZ KST LTR VERP KG CI BAU

□:

Danach erwartet die Funktion Dateneingabe. Wurden die Daten eingegeben und danach die Return-Taste gedrückt, so wird folgender Text ausgegeben, falls die Kurzbezeichnung der Kostenstelle bereits gespeichert ist (falls nicht, so wird die Kurzbezeichnung angefordert):

KAT MAT VERF DOSL.O DOSLIM SA HERK BEMERKUNG

Danach wird Dateneingabe erwartet. Die Daten müssen so eingegeben werden, dass sie linksbündig unter den Wörtern der von der Funktion vorgegebenen Zeile stehen. Wurde bei der Dateneingabe ein Fehler gemacht, den die Funktion erkennen kann, so wird von der Funktion nur eine einzige Grösse nochmals angefordert. Es wird ein diesbezüglicher Text ausgegeben.

Zum Beispiel:

EINGABEFehler! NUR MATERIALART EINGEBEN!

War die gesamte Dateneingabe richtig oder wurde die Eingabe berichtigt, so gibt die Funktion wieder den zuerst erwähnten Text (ANZ KST usw) aus und erwartet wieder Eingabe usw.

Hat der Benutzer alle angefallenen Daten eingegeben und will die Ausführung der Funktion beenden, so gibt er das Wort ENDE ein, wenn die Funktion folgenden Text ausgegeben hat,

ANZ KST LTR VERP KG CI BAU

und Eingabe erwartet. Nach Eingabe des Wortes ENDE werden die Printrequests für die Printfiles (Ausgabe der Daten über Schnelldrucker) abgesetzt.

Bedeutung des von der Funktion ausgegebenen Textes

ANZ	-	Anzahl gleichartiger Fässer
KST	-	Kostenstelle des Anlieferers der Fässer
LTR	-	Volumen des Fasses in Liter
VERP	-	Verpackungsart des angelieferten Fasses
KG	-	Masse des Fassinhalts in Kilogramm
CI	-	Aktivität in Curie
BAU	-	Nummer des Herkunftsgebäudes
KAT	-	Kategorie
MAT	-	Materialart
VERF	-	Verfestigungsart
DOSL.O	-	Dosisleistung an der Oberfläche
DOSLIM	-	Dosisleistung in einem Meter Abstand
SA	-	Strahlungsart
HERK	-	Herkunft der Abfälle (zb: WAK)
BEMERKUNG	-	beliebiger Text

Zulässige Werte für die einzelnen Attribute

ATTRIBUT	WERT(EINGABE)	BEDEUTUNG
Verpackung (VERP)	1	Stahlfass
	2	Versandtrommel
	3	Einsatztrommel
	4	Holzkiste
	5	Blechkiste
	6	Kunststoffkanne
	7	Betonabschirmung
Kategorie (KAT)	0	Sonstiges
	V	brennbar
	P	nicht brennbar
	A	Kategorie A
	B	Kategorie B
	C	Kategorie C
Material (MAT)	L	Lösungsmittel
	blank	Sonstiges
	PU	Kernbrennstoffe
	M	mittelaktive Stoffe
	B	Betonabschirmung
Verfestigung (VERF)	blank	Sonstiges
	B	betoniert
	BI	bitumeniert
Dosisleistung (DOSL)	blank	Sonstiges
	eine Zahl gefolgt von dem Buchstaben M oder R, M für Milliröntgen/h, R für Röntgen/h	
Strahlungsart (SA)	A	Alpha-Strahler
	B	Beta-Strahler
	C	Gamma-Strahler
	Die Strahlungsarten können gemischt auftreten, zum Beispiel: Strahlungsart AB oder ABC	

Die Funktion FEINGANG

Diese Funktion zur Erfassung von kontaminierten Filtern (Funktionsname F Δ 02) ist im Aufbau und Ablauf der Funktion EINGANG (F Δ 01) sehr ähnlich. Der wesentliche Unterschied ist, dass nicht die Daten für jeden einzelnen Filter (wie in F Δ 01 für jeden Behälter) getrennt abgespeichert werden, sondern dass die Daten der Filter nur in ihrer Summe zum Bestand hinzugerechnet werden. Es werden keine 'Fasskarten' erstellt. Der bei Datenanforderung ausgegebene Text ist ein Subset des von der Funktion EINGANG (F Δ 01) ausgegebenen Textes und hat die gleiche Bedeutung. Die Funktion FEINGANG wird ebenfalls durch Eingabe des Wortes ENDE beendet. Danach kann ein anderer Funktionsname eingegeben werden oder durch nochmaliges Eingeben des Wortes ENDE die Terminalsitzung beendet werden.

b) DIE FUNKTIONEN DES WORKSPACE ABGAENGE

Will der Benutzer von LVP eine Funktion des Workspaces ABGAENGE benutzen, so muss er diesen Workspace laden. Durch den LOAD Befehl wird automatisch die Funktion STEUER1 aufgerufen. Der Benutzer kann das aktuelle Datum ändern (Funktion TDATUM), es werden die benötigten Dateien (Files) zugänglich gemacht (Filesubsystem-Funktion FTIE), es wird getestet ob das aktuelle Datum logisch möglich ist (Funktionen TESTJA, TSTMON), schliesslich wird die Eingabe eines (logischen) Funktionsnamens verlangt. Folgende Funktionen für den Abgang von Abfällen aus dem Lager für radioaktive Abfälle zur Weiterverarbeitung oder Einlagerung sind in dem Workspace ABGAENGE enthalten. Die Funktionsnamen entsprechen der Art der Weiterbehandlung. Die Abgangsfunktionen für Abfälle, die keine Filter sind, und die Abgangsfunktionen für Filter sind jeweils in ihrem Aufbau und Ablauf gleich. Sie unterscheiden sich lediglich darin, dass die Ergebnisse dieser Funktionen an verschiedenen Stellen der Files abgespeichert werden (vergleiche Aufbau der Files). Die Namen dieser Funktionen sind: ASSE, PAKETIERUNG, VERASCHUNG, EINENGUNG und für Abgänge von Filtern FASSE, FPAKETIERUNG, FVERASCHUNG, FEINENGUNG. Es genügt also die Funktionen ASSE und FASSE zu beschreiben. Ferner stehen die Funktionen BESTAND und LISTKST im Workspace ABGAENGE zur Verfügung. Diese Funktionen sind auch im Workspace LAGER enthalten und sind in dem Abschnitt, der sich mit dem Workspace LAGER befasst, beschrieben.

DIE FUNKTION ASSE

Gibt der Benutzer den Namen ASSE ein, so wird über die Funktion CHECK die eigentliche Abgangsfunktion F Δ 05 aufgerufen. In F Δ 05 wird zunächst der File für die Ausgabe über Schnelldrucker bereitgestellt. Es wird die Eingabe einer Fassnummer verlangt. Es können hierbei eine Fassnummer oder eine Fassnummer gefolgt von einer zweiten Zahl eingegeben werden. Diese zweite Zahl gibt die Anzahl der Nachfolger des angegebenen Fasses + 1 an. Zum Beispiel: Es sollen die Daten der Fässer 12, 13, 14 als Abgänge behandelt werden. Es genügt dann, 12 3 einzugeben anstatt dreimal Eingabe anfordern zu lassen und jeweils nur eine Fassnr einzugeben. Wurden diese Nummern eingegeben, so müssen zwei Fälle unterschieden werden. Da die Daten der Fässer, die schon im Lager für radioaktive Abfälle vorhanden waren als LVP in Betrieb genommen wurde, nicht für jedes Fass einzeln erfasst werden konnten, wird ein Abgang eines dieser Fässer anders behandelt, als der Abgang eines später einzeln erfassten Fasses (siehe auch Aufbau der Files). Handelt es sich um ein global erfasstes Fass, so wird weitere Information über Art und Herkunft des Fasses angefordert, diese Art der verlangten Daten ist ein Subset der von der Funktion EINGANG des Workspaces Lager verlangten Dateneingabe. Ihre Bedeutung kann also aus der Beschreibung der Funktion EINGANG entnommen werden.

Meldungen, die für global erfasste Fässer auftreten können

War die Bearbeitung der eingegebenen Daten möglich, so wird als Vollzugsmeldung ausgegeben:

FASS: n1 n2 n3 nn ENTFERNT

Sind von der angegebenen Art nicht mehr genug Fässer vorhanden, so wird die Eingabe der Daten ignoriert und folgender Text ausgegeben:

VON DER ANGEgebenEN SORTe SIND NUR NOCH n FAESSER VORHANDEN.

oder, wenn von der angegebenen Art kein einziges Fass mehr vorhanden ist:

VON DER ANGEgebenEN SORTe IST KEIN FASS MEHR VORHANDEN.

Meldungen, die nach Eingabe von Daten für einzeln erfasste Fässer auftreten:

Konnten die eingegebenen Daten erfolgreich bearbeitet werden, so wird als Vollzugsmeldung ausgegeben:

FASSNR n1 n2 ENTFERNT

Wurde die Nr bereits zu einem früheren Zeitpunkt eingegeben, so wird folgende Nachricht ausgegeben:

NR n BEREITS ABGEGANGEN!

Ist die eingegebene Fassnr noch nicht vergeben, so wird folgender Text ausgegeben:

FASSNR n NOCH NICHT VERGEBEN!

Es wird solange erneut Eingabe verlangt, bis man das Wort ENDE eingibt. Wurde ENDE eingegeben, so wird der Printrequest für den File TAFILE abgesetzt. Man kann eine andere Funktion aufrufen oder durch erneute Eingabe des Wortes ENDE die Terminalsitzung beenden.

DIE FUNKTION FASSE

Gibt der Benutzer den Namen FASSE ein, so wird mit Hilfe der Funktion CHECK die eigentliche Abgangsfunktion für Filter FΔ09 aufgerufen. In FΔ09 wird zunächst der File für die Ausgabe über Schnelldrucker bereitgestellt. Die Funktion gibt folgenden Text aus:

ANZ VOL(LTR)

ANZ bedeutet, es soll die Anzahl der Filter eingegeben werden. VOL(LTR) bedeutet, es soll das Volumen eines Filters in Liter eingegeben werden. Es wird solange erneut Eingabe verlangt und bearbeitet bis der Benutzer von LVP das Wort ENDE eingibt. Es wird der Printrequest für den File TAFILE abgesetzt. Es kann eine andere Funktion aufgerufen oder durch nochmalige Eingabe des Wortes ENDE die Terminalsitzung beendet werden.

c) DER WORKSPACE STATISTIK

Wurde der Workspace STATISTIK geladen, so wird automatisch die Funktion STEUER2 aufgerufen. Sie verlangt die Eingabe einer Monatszahl (1,2,3....oder 12) und einer zweistelligen Jahreszahl. Es wird die Statistik für den angegebenen Monat und gegebenenfalls für das Quartal, Halbjahr, oder Jahr erstellt. Die Statistik wird ueber den Printfile 'PROFILE' über Schnelldrucker ausgegeben. Die für die Statistik erforderlichen Daten werden von den Eingangs- und Abgangsfunktionen in den File STATISTIK geschrieben. Ist die Statistik erstellt und der Printrequest für den File 'PROFILE' abgesetzt, so erfolgt ein automatisches sign-off. Die Terminalsitzung ist beendet.

d) DER WORKSPACE KORREKTUR

Mit den Funktionen des Workspaces Korrektur ist es möglich die über die Funktionen EINGANG, ASSE, PAKETIERUNG, VERASCHUNG, EINENGUNG, FEINGANG gemachte Dateneingabe zu korrigieren oder rückgängig zu machen. Es ist nur sinnvoll Daten zu ändern, wenn die Statistik des entsprechenden Monats noch nicht abgeschlossen ist und die fehlerhaften Daten in diesem Monat eingegeben wurden. Überhaupt sollte mit diesen Funktionen sehr sorgfältig gearbeitet werden, da die in den Funktionen dieses Workspaces eingebauten Tests der eingegeben Daten nicht einen so grossen Teil der Fehlermöglichkeiten abfangen wie bei den Funktionen, die in den Workspaces LAGER und ABGAENGE enthalten sind. Ferner ist die Funktion AENDKST in diesem Workspace enthalten. Mit Hilfe dieser Funktion können die Kurzbezeichnungen von Kostenstellen geändert werden. Wurde der Workspace Korrektur durch den Load Befehl geladen, so wird automatisch die Funktion Steuer3 aufgerufen. Es kann ein (logischer) Funktionsname eingegeben werden. Sollen bereits eingegebene Daten korrigiert werden, so muss der Name der Funktion eingegeben werden, durch die die fehlerhaften Daten gespeichert wurden. Wurde so eine Funktion aufgerufen, so verlangt diese Dateneingabe, die entweder selbsterklärend ist oder der Dateneingabe der unter a) und b) beschriebenen Funktionen entspricht. Die Funktionen verlangen und bearbeiten solange erneut Eingabe, bis das Wort ENDE eingegeben wurde. Danach kann eine Funktion des Workspaces KORREKTUR aufgerufen werden oder durch Eingabe des Wortes ENDE die Terminalsitzung beendet werden.

e) DIE FUNKTION VERGROESSERE

Wenn der für einen File reservierte Speicherplatz belegt ist und der Versuch gemacht wird, durch die Funktionen FAPPEND oder FREPLACE weiteren Speicherplatz zu belegen, so wird von dem Filesystem die Nachricht FILE FULL ausgegeben. In diesem Fall braucht der Benutzer von LVP nur die Funktion VERGROESSERE durch Eingabe ihres Namens aufzurufen. Diese Funktion erweitert die Grösse des reservierten Speicherplatzes und schreibt dem Benutzer die nächste Eingabe vor. Es wird hierzu ein Text ausgegeben, etwa: GEBEN SIE EIN: →1
Hat der Benutzer →1 eingegeben, so wird die vorher aufgerufene Funktion normal fortgesetzt. Die Funktion VERGROESSERE ist in allen Workspaces von LVP enthalten.

6) BESCHREIBUNG DER FILES

a) DER FILE FASSNR.

In diesem File werden die Daten der radioaktiven Abfälle gespeichert. Es enthält:

die 1. belegte Komponente

einen Integervektor der Länge 2 mit folgender Bedeutung: die erste Zahl + 1 liefert die Nummer des Fasses, das in der nachfolgenden Komponente als erstes abgespeichert wurde. Die zweite Zahl gibt die Komponentenummer an, unter der der zu diesem ersten Fass gehörende Kommentar in dem File BFILE zu finden ist,

die 2. belegte Komponente

eine Bitmatrix mit n Zeilen und 9 Spalten. n ist gleich der globalen Variablen MXM (derzeit gleich 500) oder falls es sich um die Matrix der letzten Komponente des Files handelt ist $1 < n \leq \text{MXM}$.

Die weiteren Komponenten sind im Wechsel vom gleichen Typ wie die oben beschriebenen.

Bedeutung der Matrix

Jede Zeile der Bitmatrix enthält die Daten für ein Fass. Die Fassnr ergibt sich aus der Zeilennummer und der ersten Zahl des Vektors der vorangegangenen Komponente durch Addition. Die ersten 5 Bits einer Zeile sind die Verschlüsselung einer ganzen Zahl, die die Herkunft des Abfalls und die Art des Abfalls beschreibt. Es bedeutet hierbei:

Herkunft	GfK	Fremdfirma in Bad.-Württbg.	Fremdfirma nicht in Bad.-Württbg.
brennbar	1	10	19
nicht brennbar	2	11	20
Kategorie A	3	12	21
Kategorie B	4	13	22
Kategorie C	5	14	23
Lösungsmittel	6	15	24
PU-Abfälle	7	16	25
mittelaktive Abf.	8	17	26
Betonabschirmung	9	18	27

Die nächsten 3 Bits (Bit 6 bis 8) stellen in verschlüsselter Form das Volumen des Abfallbehälters in Liter dar. Es bedeutet:

Bitkombination	Volumen in Liter
0 0 0	Sondergrösse
0 0 1	60
0 1 0	200
0 1 1	250
1 0 0	400

Die Literzahl für die Sondergrösse steht in der 4. Komponente des Files STATISTIK.

Das neunte Bit jeder Zeile liefert schliesslich zusammen mit der zweiten Zahl aus dem Vektor, der in der vorangehenden Komponente steht, die Komponentnummer unter der die zugehörige Bemerkung im File BFILE gefunden werden kann. Ist dieses Bit 0, so ist die Bemerkung gleich mit der Bemerkung des am nächsten stehenden Vorgängers, dessen neuntes Bit auf 1 steht. Man erhält also diese Komponentnummer, indem man zur zweiten Zahl aus dem Vektor der vorangegangenen Komponente die Anzahl aller binären 1 in Spalte neun der Matrix von Zeile eins bis einschliesslich zu der Zeile, die das aktuelle Fass darstellt, ermittelt.

Ist ein Behälter mit radioaktiven Abfällen abgegangen, so werden die ersten acht Bits der entsprechenden Zeile in der Bitmatrix auf 0 gesetzt. Enthält die zweite belegte Komponente eine Matrix, die ausser in der neunten Spalte nur binäre Nullen enthält, so werden die ersten zwei Komponenten des Files FASSNR und die dazugehörigen Komponenten des Files BFILE gelöscht (Funktion REDUCE, FDROP).

b) Der File STATISTIK

Dieser File enthält neben den Daten, die die Kostenstellen beschreiben, die Daten, die zur Erstellung der Statistiken erforderlich sind. Es sind folgende Daten in den Komponenten enthalten:

die 1. Komponente

enthält eine dreizeilige Matrix. In der ersten Zeile stehen die Kostenstellennummern, in der zweiten Zeile die dazugehörigen Kundennummern, in der dritten Zeile die Anzahl + 1 der im laufenden Jahr von der zu der entsprechenden Kostenstelle gehörenden Stelle (Firma, Institut oder Abteilung) angelieferten Abfallbehälter.

die 2. Komponente

enthält eine Zeichenkettenmatrix, die soviel Zeilen hat, wie die unter 1. Komponente beschriebene Matrix Spalten. Jede Zeile enthält die Kurzbezeichnung einer Kostenstelle in der Zuordnung Zeile dieser Matrix - Spalte der in 1. Komponente beschriebenen Matrix.

die 3. Komponente

enthält einen 28-elementigen Vektor. Dieser stellt den Bestand der global erfassten Abfallbehälter und Filter in Kubikmeter dar. Im ersten Element steht der Bestand Filter. In den weiteren Elementen steht der Bestand in der Reihenfolge wie der unter a) beschriebene Zahlenschlüssel für die radioaktiven Abfälle sie vorgibt.

die 4. Komponente

enthält eine zweizeilige Matrix. Die erste Zeile enthält Fassnummern von Fässern mit Sonderfassgrössen. In der entsprechenden Spalte der zweiten Zeile steht die dazugehörige Literzahl.

die 5. Komponente

enthält den Bestand der sich aus den einzeln erfassten Abfällen ergibt. Die Datenstruktur ist mit der unter 3. Komponente beschriebenen identisch.

die 6. Komponente

enthält eine Matrix, die die Kostenstellenbelastungen für den Monat Januar widerspiegelt. Es handelt sich um eine 8-spaltige Matrix. Jede Zeile gehört zu einer Kostenstelle. In der ersten und zweiten Spalte stehen Kostenstellen- und Kundennummer. In den Spalten 3 bis 8 stehen die im laufenden Monat angelieferten Abfälle in Kubikmetern. Es bedeuten: 3. Spalte - mittelaktive Abfälle, 4. Spalte - PU-Abfälle, 5. Spalte - Betonabschirmungen, 6. Spalte - feste Abfälle, 7. Spalte - Lösungsmittel, 8. Spalte - Filter.

die 7. Komponente

enthält die Eingangsstatistik des Monats Januar. in Form einer 28-zeiligen Matrix. Das erste Element der ersten Zeile dieser Matrix hat keine Bedeutung. Die nachfolgenden Elemente der ersten Zeile sind Volumenangaben in Liter. Die erste Spalte enthält die maximale Strahlung in Milliröntgen/h für die in der gleichen Zeile gespeicherten Stückzahlen der Abfallbehälter. Die Bedeutung der Zeilen entspricht den unter a) angegebenen Ordnungszahlen für die Abfälle. Das bedeutet, in der zweiten Zeile stehen alle Eingänge an brennbaren Abfällen von GfK-eigenen Instituten oder Abteilungen u.s.w. .

die 8. Komponente

enthält eine 3-zeilige und 4-spaltige Matrix, die die Daten für Filterein- und Filterabgänge des Monat Januar enthält. Die erste Zeile enthält die Eingänge in Kubikmetern. In der ersten Spalte von GfK-eigenen Einrichtungen, in der zweiten Spalte von Fremdeinrichtungen in Baden-Württemberg, in der dritten Spalte von Fremdeinrichtungen ausserhalb Baden-Württembergs, die vierte Spalte ist ohne Bedeutung. In der zweiten Zeile steht die dazugehörige maximale Strahlung in Milliröntgen/h. Die dritte Zeile enthält die Abgänge in Kubikmetern. In der ersten Spalte zur Asse, in der zweiten zur Paketierung, in der dritten Spalte zur Veraschung, in der vierten Spalte zur Einengung.

die 9. Komponente

enthält eine $4,28,n$ Matrix, in der die Abgänge des Monat Januar gespeichert sind. Die vier $28,n$ Teilmatrizen entsprechen in ihrer Bedeutung der unter 7. Komponente beschriebenen Matrix mit der Einschränkung, dass die Teilmatrizen keine Spalte für maximale Strahlung enthalten. Die erste Teilmatrix enthält die Daten für den Abgang zur Asse, die zweite für den Abgang zur Paketierung, die dritte für den Abgang zur Veraschung und die vierte für den Abgang zur Einengung.

Die Komponenten 6 bis 9 wiederholen sich entsprechend für die anderen Monate des Jahres.

die 54. Komponente

enthält einen 12-Bit Vektor. Ist die Statistik des n-ten Monats für das laufende Jahr abgeschlossen, so wird das n-te Bit in diesem Vektor auf 1 gesetzt.

Bei Jahresbeginn werden die Komponenten 6 bis 53 durch die Funktion INIT neu initialisiert. Diese Funktion ist in den Workspaces LAGER und ABGAENGE enthalten. Sie wird bei Bedarf automatisch aufgerufen.

c) Der File BFILE

Jede Komponente dieses Files enthaelt einen Zeichenkettenvektor, der eine Bemerkung zu einem oder mehreren Fässern darstellt. Die Zuordnung und Verwaltung dieser Bemerkungen ist unter a) Der File FASSNR beschrieben.

d) Printfiles

Die hier beschriebenen Files dienen zur Ausgabe von Listen über Schnelldrucker. Für die Ausgabe der Statistiken und 'Fasskarten' wird der File PROFILE, für Einganglisten und Korrekturlisten der File TFILE und für Abgangslisten der File TAFILE benutzt. Da diese Files jede Nacht ausgedruckt werden, werden diese Files fortgeschrieben, wenn sie vom gleichen Tag stammen, oder andernfalls gelöscht und neuangelegt. Zu diesem Zweck wird in die letzte Komponente dieser Files immer das Tagesdatum gespeichert.

7) KOSTENVERGLEICH

Eine Untersuchung der Kosten für den Betrieb von LVP alte und neue Version und die von ADB gemachten Angaben über die Kosten für die manuelle Buchführung ergeben folgendes Bild für ein Jahr (bezogen auf 1974) :

	LVP alte Vers.	LVP neue Vers.	manuelle Buchführung
Eingänge	8962 DM	9172 DM	29125 DM
Abgänge	8229 DM	3992 DM	12900 DM
Filter	389 DM	369 DM	
Statistiken	9595 DM	123 DM	9120 DM
statische Kosten APL	1038 DM	1038 DM	
	=====	=====	=====
Summe	28213 DM	14694 DM	51145 DM

Die Kosten für die Bearbeitung der Filterdaten ist bei der manuellen Buchführung in den anderen Kosten enthalten. In den Kosten sind die Kosten für die Benutzung der Rechanlage und für die Arbeitszeit des Benutzers von LVP enthalten. Nicht enthalten sind eventuell anfallende Wartungsarbeiten an LVP. Veranschlagt man diese mit ca 10% der Kosten (ohne statische Kosten), so erhält man als Jahreskosten: LVP alte Version 31000, LVP neue Version 16000, manueller Betrieb 51000 DM.

Der signifikante Unterschied in den Kosten für die Statistiken von LVP alte Version und LVP neue Version hat seine Ursache darin, dass die alte Version die Statistik für den jeweiligen Monat aus den gespeicherten Lagerdaten heraus erstellt, also die gesamte Datei lesen muss, während die neue Version die Statistik bei jeder Dateneingabe fortschreibt und so die Daten für die Statistik bereits in aufbereiteter Form vorliegen. Ferner wurde Rechenzeit durch Änderung der Datenstrukturen eingespart. Die Änderung der Datenstrukturen war möglich, da durch die Erfahrung mit der alten Version Sonderfälle als solche erkannt wurden und nicht mehr als Standardfall behandelt werden. Dadurch ist die Behandlung eines Sonderfalls zwar langsamer, die eines Standardfalls jedoch schneller geworden. Da Sonderfälle selten auftreten, ergibt sich eine Einsparung an Rechnerzeit.

8 BEISPIELSITZUNGEN

Es folgt je eine Beispielsitzung für die Workspaces LAGER, ABGAENGE, STATISTIK und KORREKTUR. Die dazugehörigen Schnelldruckerlisten sind nur für die Workspaces LAGER und STATISTIK abgebildet. Diese sind nicht ganz vollständig. Es wurde die Liste der Quartalstatistik weggelassen und nur zwei 'Fasskarten' wurden abgebildet, da dadurch im Rahmen dieses Berichts keine Information verloren geht. Die durch die Funktionen des Workspaces KORREKTUR und ABGAENGE erzeugten Listen unterscheiden sich von der Eingangsliste des Workspaces LAGER nur durch ihre Überschriften und konnten daher ebenfalls weggelassen werden. Die für diese Beispielsitzungen verwendeten Daten sind frei erfunden.

)LOAD LAGER

SAVED 8.17.16 09/27/74

***** AKTUELLES DATUM IST 27.09.74 *****

SOLL DAS AKTUELLE DATUM GEAENDERT WERDEN, SO
GEBEN SIE 1 EIN, ANDERNFALLS 0.

:

0

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:

EINGANG

DATENEINGABE:

ANZ KST LTR VERP KG CI BAU

:

3 107 200 1 120 0.01 420

KAT MAT VERF DOSL.O DOSL1M SA HERK BEMERKUNG

P 110M 10M AB SPEZIALVERPACKUNG

ANZ KST LTR VERP KG CI BAU

:

4 961 250 1 180 0.02 0

EINGABE KUNDENNUMMER:

:

1718

ANLIEFERER AUSSERHALB BADEN-WUERTTEMBERGS?
(JA 1 EINGEBEN, NEIN 0 EINGEBEN)

:

1

EINGABE KURZBESCHREIBUNG KOSTENSTELLE:

REAKTOR NORD

KAT MAT VERF DOSL.O DOSL1M SA HERK BEMERKUNG

A M B 400M 50M

EINGABEBEFehler! NUR STRAHLUNGSART EINGEBEN!

AB

ANZ KST LTR VERP KG CI BAU

:

ENDE

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:

FEINGANG

DATENEINGABE:

ANZ KST LTR MAX STRAHLUNG(MR/H)

:

12 2 13 10

ANZ KST LTR MAX STRAHLUNG(MR/H)

:

25 912 116 90

ANZ KST LTR MAX STRAHLUNG(MR/H)

:

14 722 33 100

ANZ KST LTR MAX STRAHLUNG(MR/H)

:

ENDE

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:
ENDE

VERAENDERUNGEN DES BESTANDS, DIE DURCH DIE SOEBEN
ABGESCHLOSSENE TERMINALSITZUNG HERVORGERUFEN WURDEN.
ANGABEN IN CBM.
DATUM: 27.09.74

HERKUNFT :	GFK	FREMD	FREMD NICHT B.W.
BRENNBAR	0.000	0.000	0.000
NICHT BRENNBAR	0.600	0.000	0.000
KATEGORIE A	0.000	0.000	0.000
KATEGORIE B	0.000	0.000	0.000
KATEGORIE C	0.000	0.000	0.000
LOESUNGSMITTEL	0.000	0.000	0.000
PU ABFAELLE	0.000	0.000	0.000
MITTELAKT. ABF	0.000	0.000	1.000
IONENAUSTAUSCH	0.000	0.000	0.000

FILTER(GESAMT)	3.518		

PROGRAMMENDE

0

FILES UNTIED

8.32.59 09/27/74 CONTINUE

018 8.32.59 09/27/74 WAL

CONNECTED 0.24.16 TO DATE 48.24.54

CPU TIME 0.00.32 TO DATE 0.46.15

VOL CBM	KCENTO	BEZ	LAUF KTNR	FASSNR	DOSISL MR/H	INHALT	BEMERKUNG
0.200	107	P/	1	1506	110	NICHT BRENNBAR	SPEZIALVERPACKUNG
0.200	107	P/	2	1507	110	NICHT BRENNBAR	SPEZIALVERPACKUNG
0.200	107	P/	3	1508	110	NICHT BRENNBAR	SPEZIALVERPACKUNG
0.250	961/1718	A/M	1	1509	400	MITTELAKT. ABF	
0.250	961/1718	A/M	2	1510	400	MITTELAKT. ABF	
0.250	961/1718	A/M	3	1511	400	MITTELAKT. ABF	
0.250	961/1718	A/M	4	1512	400	MITTELAKT. ABF	

EINGAENGE FILTER AM 27.09.74 - 19 -

ANZAHL	KST	KDNR	LITER	MAX	MR/H	CBM
12	2	0	13	10		0.156
25	912	0	116	90		2.900
14	722	0	33	100		0.462

1961-AM 0003-001511/74

RADIOAKTIVE ABFAELLE

DATUM 27.09.74

KDNR 1718 REAKTOR NORD

AKTIVITAET(CI) 0.0200000
VOLUMEN(LTR) 250
VERPACKUNG STAHLFASS
HERKUNFT BAU
KATEGORIE A
DOSISLEISTUNG
 OBERFLAECHE 400 MILLIREM/H
 1 METER 50 MILLIREM/H
STRAHLUNGSART AB
VERFESTIGUNG BETONIERT
BEMERKUNG:

1961-AM 0004-001512/74

RADIOAKTIVE ABFAELLE

DATUM 27.09.74

KDNR 1718 REAKTOR NORD

AKTIVITAET(CI) 0.0200000
VOLUMEN(LTR) 250
VERPACKUNG STAHLFASS
HERKUNFT BAU
KATEGORIE A
DOSISLEISTUNG
 OBERFLAECHE 400 MILLIREM/H
 1 METER 50 MILLIREM/H
STRAHLUNGSART AB
VERFESTIGUNG BETONIERT
BEMERKUNG:

)LOAD ABGAENGE

SAVED 8.50.09 09/27/74

***** AKTUELLES DATUM IST 27.09.74 *****

SOLL DAS AKTUELLE DATUM GEAENDERT WERDEN, SO
GEBEN SIE 1 EIN, ANDERNFALLS 0.

:

0

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:

ASE

FUNKTIONSNAME ASE UNBEKANNT.

GEBEN SIE GUELTIGEN FUNKTIONSNAMEN ODER ENDE EIN!

EINGABE:

ASSE

BEI MEHREREN FAESSERN, DEREN NUMMERN DIREKT AUF EINANDER
FOLGEN KANN DIE ANZAHL MITEINGEGEBEN WERDEN!

EINGABE FASSNR:

:

2005 2

FASSNR: 2005 2006 ENTFERNT

EINGABE FASSNR:

:

2011

FASSNR: 2011 ENTFERNT

EINGABE FASSNR:

:

3000

FASSNR 3000 NOCH NICHT VERGEBEN!

EINGABE FASSNR:

:

120

NR 120 BEREITS ABGEGANGEN!

EINGABE FASSNR:

:

ENDE

REQUEST ENTERED

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:

FASSE

ABGANG FILTER

DATENEINGABE:

ANZ VOL(LTR)

:

5 113

ANZ VOL(LTR)

:

10 69

ANZ VOL(LTR)

:

ENDE

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:
BESTAND

LAGER FUER RADIOAKTIVE ABFAELLE
BESTAND AM 27.09.74 (ANGABEN IN CBM)

HERKUNFT :	GFK	FREMD	FREMD NICHT B.W.
BRENNBAR	97.800	95.000	101.000
NICHT BRENNBAR	110.000	107.000	64.000
KATEGORIE A	46.000	79.000	34.000
KATEGORIE B	40.000	70.000	77.000
KATEGORIE C	30.000	36.000	75.000
LOESUNGSMITTEL	39.000	86.000	93.000
PU ABFAELLE	32.400	105.000	21.000
MITTELAKT. ABF	41.000	50.000	25.000
IONENAUSTAUSCH	44.000	47.000	43.000

FILTER(GESAMT)	79.263		

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN WOLLEN!
EINGABE:
ENDE

VERAENDERUNGEN DES BESTANDS, DIE DURCH DIE SOEBEN
ABGESCHLOSSENE TERMINALSITZUNG HERVORGERUFEN WURDEN.
DATUM: 27.09.74

HERKUNFT :	GFK	FREMD	FREMD NICHT B.W.
BRENNBAR	-0.600	0.000	0.000
NICHT BRENNBAR	-0.300	0.000	0.000
KATEGORIE A	0.000	0.000	0.000
KATEGORIE B	0.000	0.000	0.000
KATEGORIE C	0.000	0.000	0.000
LOESUNGSMITTEL	0.000	0.000	0.000
PU ABFAELLE	0.000	0.000	0.000
MITTELAKT. ABF	0.000	0.000	0.000
IONENAUSTAUSCH	0.000	0.000	0.000

FILTER(GESAMT)	-1.255		

PROGRAMMENDE

0

FILES UNTIED

8.56.40 09/27/74 CONTINUE

018 8.56.42 09/27/74 WAL

CONNECTED 0.20.39 TO DATE 48.45.33

CPU TIME 0.00.30 TO DATE 0.46.45

)LOAD STATISTIK
SAVED 10.49.47 09/28/74
EINGABE JAHRESZAHL (NUR 2 ZIFFERN Z.B. 73):
□:

74
EINGABE NUMMER DES MONATS (1 2 3..... ODER 12):
□:

9
MONATSSTATISTIK SEPTEMBER 74
DATUM: 28.09.74

QUARTALSSTATISTIK 3. QUARTAL 1974
DATUM: 28.09.74

REQUEST ENTERED
0
FILES UNTIED

10.55.03 09/28/74 CONTINUE
008 10.55.06 09/28/74 WAL
CONNECTED 0.07.10 TO DATE 51.40.08
CPU TIME 0.00.44 TO DATE 0.56.21

MONATSSTATISTIK SEPTEMBER 74

DATUM: 28.09.74

KOSTENSTELLENBELASTUNGEN_IN_CBM

INSTITUT	KST	KDNR	MITTEL	PU-ABF	ICNENAUST	FEST	LOESUNGSM	FILTER	SUMME
MATTRUP	107	0	2.400	3.000	22.800	3.900	9.900	12.300	54.300
LABOR FUER RADIOCHEMIE	2	0	6.300	16.200	20.100	22.200	26.700	29.400	120.900
WIEDERAUFBEREITUNG	722	0	0.600	19.800	4.800	27.300	15.300	10.200	78.000
INST. FUER STRAHLENHEILK.	912	0	20.400	4.200	24.600	0.300	17.400	18.000	84.900
TECHN. LABOR DR. MUELLER	961	7741	28.800	17.700	8.400	6.900	4.500	28.500	94.800
DEKOTRUPP	111	0	5.400	21.900	7.500	19.200	8.100	25.200	87.300
SONDERMUELL AG	961	3939	13.200	5.700	16.500	27.000	8.700	26.100	97.200
LABOR FUER RADIOCHEMIE	688	0	7.200	11.700	5.100	14.400	13.800	25.500	77.700
REAKTOR NORD	961	1718	21.300	9.600	18.900	28.200	23.400	9.300	110.700
STRAHL.MESSTRUPP	300	0	7.800	12.600	27.900	6.000	15.000	12.000	81.300
=====									
SUMME			113.400	122.400	156.600	155.400	142.800	196.500	887.100

EINGAENGE

IN DER ERSTEN ZEILE STEHT DAS FASSVOLUMEN IN LITER,
 DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.

EIGEN	MAX STR	LTR					SUMME	BESTAND
		MR/H	60	200	250	300		
BRENNBAR	120	17	28	14	5	13	16.843	97.800
NICHT BRENNBAR	120	2	14	27	1	18	17.208	110.000
KATEGORIE A	0	27	13	23	16	16	21.111	46.000
KATEGORIE B	0	1	26	24	20	11	21.408	40.000
KATEGORIE C	0	25	10	29	6	21	20.766	30.000
LOESUNGSMITTEL	10	15	33	22	26	3	21.826	41.000
PU ABFAELLE	100	15	23	32	26	22	30.226	32.400
MITTELAKT. ABF	0	3	30	28	23	30	32.173	41.000
IONENAUSTAUSCH	0	18	25	5	13	26	21.578	44.000
=====								
SUMME		122	202	202	136	160	203.139	482.200
FILTER	20						8.000	

EBEMD	MAX STR	LTR					SUMME	BESTAND
		MR/H	60	200	250	300		
BRENNBAR	0	13	4	2	8	18	11.502	95.000
NICHT BRENNBAR	0	7	2	16	25	11	17.024	107.000
KATEGORIE A	0	10	8	4	32	33	26.041	79.000
KATEGORIE B	0	1	22	11	4	6	10.648	70.000
KATEGORIE C	0	28	0	1	3	25	12.698	36.000
LOESUNGSMITTEL	0	21	9	15	10	20	17.675	86.000
PU ABFAELLE	0	27	9	29	17	5	17.420	105.000
MITTELAKT. ABF	0	21	24	4	28	31	27.988	50.000
IONENAUSTAUSCH	0	7	8	29	15	7	16.568	47.000
=====								
SUMME		135	87	111	141	155	157.564	675.000
FILTER	30						9.250	

EBEMD_NICHT_BW	MAX STR	LTR					SUMME	BESTAND
		MR/H	60	200	250	300		
BRENNBAR	0	30	4	24	29	15	23.234	101.000
NICHT BRENNBAR	0	29	6	17	6	0	9.106	64.000
KATEGORIE A	0	9	6	27	20	30	26.532	34.000
KATEGORIE B	0	19	24	2	19	11	16.265	77.000
KATEGORIE C	0	21	7	3	26	22	20.220	75.000
LOESUNGSMITTEL	0	32	12	9	5	14	13.726	93.000
PU ABFAELLE	0	16	7	18	13	17	17.435	21.000
MITTELAKT. ABF	400	22	31	10	12	28	24.680	25.000
IONENAUSTAUSCH	0	19	8	20	2	19	16.361	43.000
=====								
SUMME		196	105	131	132	157	167.567	533.000
FILTER	25						4.000	

GESAMTSUMME MIT FILTER 549.521 1769.583

BESTAND FILTER: 79.383 CBM

ABGANG_ASSE

IN DER ERSTEN ZEILE STEHT DAS FASSVOLUMEN IN LITER,
 DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.

EIGEN	LTR					SUMME CBM	
	ANZAHL	200	250	400	600		60
BRENNBAR		24	0	0	0	4	5.040
NICHT BRENNBAR		21	1	0	0	2	4.570
KATEGORIE A		5	0	0	0	0	1.000
KATEGORIE B		2	242	5	0	0	62.900
PU ABFAELLE		57	3	0	0	0	12.150
MITTELAKT. ABF		139	0	0	0	0	27.800
IONENAUSTAUSCH		14	0	0	0	0	2.800
=====							
SUMME		262	246	5	0	6	116.260

EREMD	LTR					SUMME CBM	
	ANZAHL	200	250	400	600		60
KATEGORIE A		1	0	0	0	0	0.200
LOESUNGSMITTEL		10	0	0	0	0	2.000
PU ABFAELLE		6	0	0	0	0	1.200
IONENAUSTAUSCH		1	0	0	0	0	0.200
=====							
SUMME		18	0	0	0	0	3.600

EREMD_NICHT_BW	LTR					SUMME CBM	
	ANZAHL	200	250	400	600		60
PU ABFAELLE		0	0	1	1	0	1.260
MITTELAKT. ABF		0	0	1	1	0	1.260
IONENAUSTAUSCH		0	0	1	1	0	1.260
=====							
SUMME		0	0	4	4	0	3.780
=====							
GESAMTSUMME		280	246	9	4	6	123.640
=====							

ABGANG FILTER: 1.255 CBM

ABGANG_VERASCHUNG

IN DER ERSTEN ZEILE STEHT DAS FASSVOLUMEN IN LITER,
 DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.

EIGEN	LTR ANZAHL	200	250	400	600	60	SUMME CBM
BRENNPAR		493	0	0	0	2	98.720
IONENAUSTAUSCH		153	0	0	0	0	30.600
SUMME		646	0	0	0	2	129.320

EREMD	LTR ANZAHL	200	250	400	600	60	SUMME CBM
MITTELAKT. ABF		5	0	0	4	0	3.400
SUMME		5	0	0	4	0	3.400

EREMD_NICHT_BW	LTR ANZAHL	200	250	400	600	60	SUMME CBM
PU ABFAELLE		0	0	1	1	0	1.260
MITTELAKT. ABF		0	0	1	1	0	1.260
IONENAUSTAUSCH		0	0	1	1	0	1.260
SUMME		0	0	4	4	0	3.780

GESAMTSUMME		651	0	4	8	2	136.500
-------------	--	-----	---	---	---	---	---------

ABGANG FILTER: 2.640 CBM

DATUM: 28.09.74

ABGANG_PAKETIERUNG

IN DER ERSTEN ZEILE STEHT DAS FASSVOLUMEN IN LITER,
DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.

EIGEN	LTR						SUMME
	ANZAHL	200	250	400	600	60	CBM
SUMME		0	0	0	0	0	0.000

EREMD	LTR						SUMME
	ANZAHL	200	250	400	600	60	CBM
SUMME		0	0	0	0	0	0.000

EREMD_NICHT_BW	LTR						SUMME
	ANZAHL	200	250	400	600	60	CBM
PU ABFAELLE		0	0	1	1	0	1.260
MITTELAKT. ABF		0	0	1	1	0	1.260
IGNENAUSTAUSCH		0	0	1	1	0	1.260
SUMME		0	0	4	4	0	3.780
GESAMTSUMME		0	0	4	4	0	3.780

ABGANG FILTER: 0.000 CBM

ABGANG_EINENGUNG

IN DER ERSTEN ZEILE STEHT DAS FASSVOLUMEN IN LITER,
 DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.

EIGEN	LTR ANZAHL	200	250	400	600	60	SUMME
		=====					CBM
SUMME		0	0	0	0	0	0.000

EBEMD	LTR ANZAHL	200	250	400	600	60	SUMME
		=====					CBM
SUMME		0	0	0	0	0	0.000

EBEMD_NICHT_BW	LTR ANZAHL	200	250	400	600	60	SUMME
		=====					CBM
PU ABFAELLE		0	0	1	1	0	1.260
MITTELAKT. ABF		0	0	1	1	0	1.260
IONENAUSTAUSCH		0	0	1	1	0	1.260
SUMME		0	0	4	4	0	3.780
GESAMTSUMME		0	0	4	4	0	3.780

ABGANG FILTER: 0.000 CBM

SUMME ALLER ABGAENGE IN CBM 271.595

=====

)LOAD KORREKTUR

SAVED 10.54.44 01/21/74

***** AKTUELLES DATUM IST 29.09.74 *****

SOLL DAS AKTUELLE DATUM GEAENDERT WERDEN, SO
GEBEN SIE 1 EIN, ANDERNFALLS 0.

:

0

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN
ODER

DEREN EINGABE SIE KORRIGIEREN WOLLEN!

EINGABE:

EINGANG

KORREKTURPROGRAMM ZUM AENDERN VON FASSDATEN.

GEBEN SIE DIE NUMMER DES FASSES EIN:

:

1507

WELCHE KOSTENSTELLE WURDE MIT DIESEM FASS BELASTET?

EINGABE KOSTENSTELLE:

:

107

EINGABE FUER NEUE DATEN DES FASSES!

EINGABE KOSTENSTELLE:

:

107

EINGABE VOLUMEN IN LITER!

:

250

KAT MAT

A

DATEN VON FASS NR 1507 VERAENDERT.

GEBEN SIE DIE NUMMER DES FASSES EIN:

:

ENDE

ENDE KORREKTURPROGRAMM!

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN
ODER

DEREN EINGABE SIE KORRIGIEREN WOLLEN!

EINGABE:

AENDKST

AENDERN DER BEZEICHNUNG EINER KOSTENSTELLE.

WELCHE KOSTENSTELLENBEZEICHNUNG SOLL GEAENDERT WERDEN?

GEBEN SIE DIE KOSTENSTELLENNUMMER EIN!

:

107

ALTE BEZEICHNUNG IST: BLOKP

GEBEN SIE NEUE BEZEICHNUNG EIN:

REAKTOR SUED

AENDERUNG ABGESCHLOSSEN.

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN
ODER

DEREN EINGABE SIE KORRIGIEREN WOLLEN!

EINGABE:

ASSE

KORREKTURPROGRAMM ZUM WIEDEREINSETZTEN VERSEHENTLICH AUSGETRAGENE
R FAESSER.

GEBEN SIE DIE NUMMER DES FASSES EIN:

:

1511

EINGABE KOSTENSTELLE:

□: 961

EINGABE KUNDENNUMMER.

□: 1718

EINGABE VOLUMEN IN LITER!

□: 250

KAT MAT

A M

FASSNR 1511 WIEDER EINGESETZT!

GEBEN SIE DIE NUMMER DES FASSES EIN:

□: ENDE

ENDE KORREKTURPROGRAMM!

GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE BENUTZEN ODER

DEREN EINGABE SIE KORRIGIEREN WOLLEN!

EINGABE:

ENDE

VERAENDERUNGEN DES BESTANDS, DIE DURCH DIE SOEBEN ABGESCHLOSSENE TERMINALSITZUNG HERVORGERUFEN WURDEN.

ANGABEN IN CBM.

DATUM: 21.01.75

HERKUNFT :	GFK	FREMD	FREMD NICHT B.W.
NICHT BRENNBAR	0.200	0.000	0.000
KATEGORIE A	0.250	0.000	0.000
MITTELAKT. ABF	0.000	0.000	0.250

FILTER(GESAMT)	0.000		

PROGRAMMENDE

0

FILES UNTIED

11.11.23 01/21/75 CONTINUE

018 11.11.24 01/21/75 WAL

CONNECTED 0.28.48 TO DATE 21.17.04

CPU TIME 0.00.32 TO DATE 0.18.55

9 LISTEN DER FUNKTIONEN

Funktionen, die in den Workspaces enthalten sind, jedoch nicht in aufgelisteter Form in diesem Abschnitt zu finden sind, sind entweder bereits in der Liste der Funktionen eines vorher gelisteten Workspaces enthalten oder es handelt sich um Funktionen des File Subsystems [2,3]. eine Beschreibung der verwendeten Operatoren finden sie in [1]. Die alphabetische Reihenfolge der Funktionsnamen ist in den Listen wegen der besseren Übersicht nicht immer eingehalten.

)WSID
LAGER

```

)FNS
ASTERIKS5      BEST      CHECK      DAT        DATFA011      DATFA012
DIFF           DR        EING       FAPPEND     FCREATE      FDROP        FERASE      FLIM
FNAMES         FNUMS      FREAD      FREPLACE    FRESIZE      FSIZE       FTIE
FUNTIE         FA01       FA02       FA03        FA04         FE          INIT        KST         KSTB
LITER          PKD        PKST       PRINT       QNTRAIN      QT          REDUCE      STEUER      TA
TDATUM         TESTJA     TL         TNUM        TSTMON       TTF         UEA         UEF         UMWA
VERGROESSERE   WALKAWAY          WRITE       ΔFMT

```

```

)VARS
MK           MKM      NAM      ZV

```

```

MK
BRENNBAR
NICHT BRENNBAR
KATEGORIE A
KATEGORIE B
KATEGORIE C
LOESUNGSMITTEL
PU ABFAELLE
MITTELAKT. ABF
BETONABSCHIRM

```

```

MKM
500

```

```

▽BEST[ ]▽
▽ BEST M5;MM
[1] ' '
[2] ' HERKUNFT :          GFK          FREMD  FREMD NICHT B.W.'
[3] ' '
[4] (1E-11<|+/MM)MK,'F9.3' ΔFMT MM←Q 3 9 p1+M5
[5] 41p'- '
[6] 'FILTER(GESAMT)',.,'F9.3' ΔFMT M5[1]
[7] ' '
▽

```

```

▽CHECK[ ]▽
▽ I←CHECK NAM;SM
[1] SM←'EINGANG          FEINGANG          LISTKST          BESTAND          VERASCHUN
G  PAKETIERUNG ASSE          EINENGUNG          '
[2] SM← 13 12 pSM,'FASSE          FVERASCHUNG  FPAKETIERUNGFEINENGUNG
ENDE
[3] I←(0,I)[1+14>I←(Λ/SM= 13 12 pNAM)\1]
▽

```

```
VDAT[ ]V
V P←DAT N;A
[1] P←A[3 4],'.',A[1 2],'.',A[5 6],0ρA←,'ZI6' ΔFMT N
V
```

```
VDATFΔ011[ ]V
V A←DATAFΔ011;C
[1] A EINGABE NUMERISCHE DATEN FUER FUNKTION FΔ01 (EINGANG)
[2] ' ANZ KST LTR VERP KG CI BAU'
[3] ' '
[4] →(ENDE=×/A←□)/ENDE
[5] →(8=ρA←A,0)/3+I26
[6] 'EINGABEFehler! LETZTE EINGABE WIEDERHOLEN!'
[7] →2
[8] →(961=A[2])/2+I26
[9] →(I26)+8+1 PKD A[2]
[10] 'EINGABE KUNDENNUMMER:'
[11] →(~2 PKD A[8]←□)/3+I26
[12] A[2]←KST1[1;KST1[2;]A[8]]
[13] →5+I26
[14] 'ANLIEFERER AUSSERHALB BADEN-WUERTTEMBERGS?'
[15] '(JA 1 EINGEBEN, NEIN 0 EINGEBEN)'
[16] A[2]←A[2]←(1=□)×1000
[17] KST A[2 8]
[18] →(8>A[4])/4+I26
[19] 'EINGABEFehler! NUR VERPACKUNGSART EINGEBEN!'
[20] A[4]←□
[21] →3+I26
[22] →(v/ 60 200 250 400 =A[3])/0
[23] 'LITERANGABE KEIN STANDARDWERT! WENN DIE LITERANGABE RICHTIG
IST,
DANN DRUECKEN SIE DIE RETURN-TASTE, ANDERNFALLS GEBEN SIE RICHTIGE
LITERZAHL EIN!'
[24] A[3]←(A[3],C)[1+0≠C←UMWA]
[25] →0
[26] →(C≠0)/3+I26
[27] ENDE:A←1
V
```

```
VDIFF[ ]V
V DIFF M5
[1] 2 1 ρ' '
[2] 'VERAENDERUNGEN DES BESTANDS, DIE DURCH DIE SOEBEN
ABGESCHLOSSENE TERMINALSITZUNG HERVORGERUFEN WURDEN.'
[3] 'ANGABEN IN CBM.'
[4] 'DATUM: ';DATI25
[5] BEST M5
V
```



```

V DATFA012[ ]V
V A1←DATFA012;B;C;C1;C2
[1] * EINGABE DER NICHT NUMERISCHEN DATEN FUER FA01 (EINGANG)
[2] 'KAT MAT VERF DOSL.0 DOSL1M SA HERK BEMERKUNG'
[3] B←(30,ρB)[1+30<ρB]ρ(B←,□),8ρ' ',A1+22ρ' '
[4] →(8>' VPABCL'\A1[1]←B[1])/4+I26
[5] 'EINGABEFEHLER! NUR KATEGORIE EINGEBEN!'
[6] B[1]←□
[7] →-3+I26
[8] →(5>' PBM'\1+A1[2 3]←2+B←4+B)/4+I26
[9] 'EINGABEFEHLER! NUR MATERIALART EINGEBEN!'
[10] B←' ',(1+□),1+B
[11] →-3+I26
[12] →(2≠+/' '=A1[1 2])/5+I26
[13] 'KAT UND MAT FEHLEN! EINGABE FUER KAT UND MAT WIEDERHOLEN!'
[14] 'KAT MAT'
[15] B←(6ρ□,6ρ' '),2+B
[16] →4
[17] →(((B[2]='I')∨B[2]=' ')^3>' B'\1+A1[4 5]←2+B←4+B)/4+I
26
[18] 'EINGABEFEHLER! NUR VERFESTIGUNGSART EINGEBEN!'
[19] B←' ',(2+□,' '),2+B
[20] →-3+I26
[21] →((TNUM(-1+C1\C2)+B)^(7>C1+B\ 'M')∨7>C2←(B+5+B)\ 'R')/
4+I26
[22] 'EINGABEFEHLER! NUR DOSISLEISTUNG(OBERFLAECHE) EINGEBEN!'
[23] B←' ',(7+□,7ρ' '),7+B
[24] →-3+I26
[25] A1[5+17]←((7-C1)ρ' '), (C1←C1\C2)+B
[26] →((TNUM(-1+C1\C2)+B)^(7>C1+B\ 'M')∨7>C2←(B+7+B)\ 'R')/
4+I26
[27] 'EINGABEFEHLER! NUR DOSISLEISTUNG(1 M ABSTAND) EINGEBEN!'
[28] B←' ',(7+□,7ρ' '),7+B
[29] →-3+I26
[30] A1[12+17]←((7-C1)ρ' '), (C1←C1\C2)+B
[31] →((12≠+/C)^4=(C+'ABC '\A1[19+13]←3+B←7+B)\5)/4+I26
[32] 'EINGABEFEHLER! NUR STRAHLUNGSART EINGEBEN!'
[33] B←' ',(3+□,' '),3+B
[34] →-3+I26
[35] A1←A1,3+B,7ρ' '

```

V

```

V EING[ ]V
V A EING B;Z;M;Z
[1] * FUNKTION ZUR FORTSCHREIBUNG DER STATISTIK ( EINGAENGE)
[2] M←FREAD 2,I←+3+4×\0.0001×TDAT
[3] M[A[3];1]←M[A[3]+A[3]+1;1][(1 1000 ×UMWA B[1-1+L/Z])[1+
7≥(Z←B\ 'MR')][2]]
[4] →((ρM)[2]≥Z←M[1;]\A[2])/2+I26
[5] M←M, 28 1 ρA[2],27ρ0
[6] M[A[3];Z]←M[A[3];Z]+A[1]
[7] M FREPLACE 2,I

```

V

```

VDR[ ]V
V B DR A1;MV;MK;A;M;LZ;Z;MI;N1;A0;H;I
[1]  FUNKTION ZUM ERSTELLEN DER FASSKARTEN
[2]  MV←'STAHLFASS          VERSANDTROMMEL EINSATZTROMMEL HOLZKISTE
      BLECHKISTE          KUNSTSTOFFKANNE'
[3]  MV← 8 15 ρ(15ρ' '),MV,'BETONABSCHIRM. '
[4]  MK← 7 14 ρ(14ρ' '), 'BRENNBAR          NICHT BRENNBARLOESUNGSMITTE
      L',,(3 1 ρ'ABC'), 3 13 ρ' '
[5]  MI←'ILLIREM/HEM/H
[6]  A←8+B
[7]  B←8+B,0,TDAT
[8]  M←(46ρ'-' ),LZ←'|',(44ρ' '),'|'
[9]  Z←'ZI6' ΔFMT A[2],(2+B),B[4]
[10] M←M,'|',(2+Z[1;]),'-',A1[13],(2+Z[3;]),'-',Z[
      2;],'/',(2+Z[4;]),'|'
[11] M←M,LZ,'|'          RADIOAKTIVE ABFAELLE          '|
[12] M←M,'|'          *****          '|
[13] M←M,'|'          DATUM',(DAT B[4]),'|'
[14] M←M,'|',((2 30 ρ(30ρ' ')),30ρ('KDNR',( 'ZI4'
      ΔFMT A[8]),',',(PKST A[2 8]),30ρ' '))[1+A[8]≠0;]),'|',LZ
[15] M←M,'|' AKTIVITAET(CI)',( 'F13.7' ΔFMT A[6]),(14ρ' '),'|'
[16] M←M,'|' VOLUMEN(LTR) ',( 'I5' ΔFMT A[3]),(21ρ' '),'|' VE
      RPACKUNG ',(MV[A[4]+1;]),(11ρ' '),'|' HERKUNFT
[17] M←M,A1[22+15], 'BAU',( 'BI4' ΔFMT A[7]),(12ρ' '),'|' KATEG
      ORIE ',(MK[ 'VPLABC'1A1[1];]),(12ρ' '),'|' DOSIS'
[18] M←M,'LEISTUNG',(28ρ' '),'|' OBERFLAECHE ',(A1[5+1
      6],',',A1[12],MI[(19)+9×7<A1[5+17]1'M']), (8ρ' '),'|'
[19] M←M,'1 METER
[20] M←M,(A1[12+16],',',A1[19],MI[(19)+9×7<A1[12+17]1'M']), (
      9ρ' '),'|','|' STRAHLUNGSART ',A1[19+13],21ρ' '
[21] M←M,'|' VERFESTIGUNG ',(3 11 ρ(11ρ' '),'BETONIERT BITU
      MENIERT')[[0.5×1.1++/'IB'1A1[4 5];],15ρ' '
[22] M←M,'|' BEMERKUNG: ',(30ρA0[1H],30ρ' '),'|' ',41ρ(A0,
      41ρ' ')[(141)+H+[(130)×(30ρ' ')] = 30+A0+1+A1[26+126+ρA1],
      30ρ' '
[23] M← 22 46 ρM,'|',46ρ'-'
[24] LOOP:M←(((N1+5[0.5×A[1])×22),92)ρ,M,M
[25] M[3+(1+N1)×22;(28+16),74+16]+(N1,12)ρ'ZI6' ΔFMT(B[1]-1)+1
      2×N1
[26] M[3+(1+N1)×22;(23+14),69+14]+(N1,8)ρ'ZI4' ΔFMT(B[2]-1)+1
      2×N1
[27] →(A[1]≤10)/6+I26
[28] A[1]←A[1]-10
[29] B[1 2]←B[1 2]+10
[30] M FAPPEND 3
[31] M←M[122;146]
[32] →LOOP
[33] →(A[1]=2×N1)/2+I26
[34] M[(22×1+N1)+122;46+146]← 22 46 ρ' '
[35] M FAPPEND 3

```

V

```
VFA01[ ]V
V FΔ01;A;B;C;CP;CP1;KP;LFD;M;MO
[1]  AEINGANGSFUNKTION
[2]  FUNTIE 2+FNUMS
[3]  'TFILE' FTIE 4
[4]  'BFILE' FTIE 10
[5]  REDUCE
[6]  CP←4 TTF 'TFILE 30000'
[7]  UEA
[8]  'PRFILE' FTIE 3
[9]  CP1←3 TTF 'PRFILE 300000'
[10] M←FREAD 1,KP←1+1+FLIM 1
[11] LFD←(ρM)[1]+1+1+FREAD 1,KP-1
[12] 'DATENEINGABE:'
[13] START:→(1=A←DATA011)/ENDE
[14] →(v/ 60 200 250 400 =A[3])/2+I26
[15] A[3 1] LITER LFD
[16] (A,LFD,KST1[3;C←KST1[1+A[8]>0;](A[2 8])[1+A[8]>0]]) DR B←
DATA012
[17] M←M,[1]((A[1],8)ρ1^((5ρ2)τM0+A[2] TA B), 2 2 2 τI×5≠I←
60 200 250 400 A[3]),(A[1],1)ρ1,A[1]ρ0
[18] (28+B) FAPPEND 10
[19] →((MYM+1)>(ρM)[1])/WEITER
[20] ((MYM,9)+M) FREPLACE 1,KP
[21] ((1+MYM+FREAD 1,KP-1), 1+FLIM 10) FAPPEND 1
[22] M←(MYM,0)+M
[23] M[1;9]←1
[24] M FAPPEND 1
[25] (28+B) FAPPEND 10
[26] KP←KP+2
[27] WEITER:(A[1 3],MO) EING B[5+17]
[28] (A[1 2 3 8],MO) KSTB B
[29] M FREPLACE 1,KP
[30] (A[1],LFD,KST1[3;C],A[3 2 8],MO) TL B
[31] KST1[3;C]←KST1[3;C]+A[1]
[32] LFD←LFD+A[1]
[33] →START
[34] ENDE:('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4
[35] →CP/3+I26
[36] FUNTIE 4
[37] PRINT 'TFILE'
[38] ('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 3
[39] →CP1/3+I26
[40] FUNTIE 3
[41] PRINT 'PRFILE'
[42] KST1 FREPLACE 2 1
V
```

```
VFΔ02[ ]V
V FΔ02;A;BST;CP;FI;I;IN;K1;KD;MAT
[1]  A EINGANG FILTER
[2]  FUNTIE 2+FNOMS
[3]  'TFILE' FTIE 4
[4]  CP+4 TTF 'TFILE 30000'
[5]  UEF
[6]  BST←FREAD 2 5
[7]  MAT←FREAD 2, 2+I←4×1+[0.0001×TDAT
[8]  FI←FREAD 2,I
[9]  'DATENEINGABE:'
[10] START:KD←0
[11] '      ANZ KST   LTR   MAX STRAHLUNG(MR/H)'
[12] ' '
[13] →(ENDE=×/A←□)/ENDE
[14] A TEST DER EINGEGEBENEN DATEN
[15] →(4=ρA)/3+I26
[16] 'EINGABEFEEHLER! LETZTE EINGABE WIEDERHOLEN!'
[17] →START
[18] →(961=A[2])/2+I26
[19] →(I26)+8+1 PKD A[2]
[20] 'EINGABE KUNDENNUMMER:'
[21] →(~2 PKD KD←□)/3+I26
[22] A[2]←KST1[1;KST1[2;]KD]
[23] →5+I26
[24] 'ANLIEFERER AUSSERHALB BADEN-WUERTEMBERGS?'
[25] '(JA 1 EINGEBEN, NEIN 0 EINGEBEN)'
[26] A[2]←A[2]+(1=□)×1000
[27] KST A[2],KD
[28] BST[1]←BST[1]+0.001××/A[1 3]
[29] FI[1 2 ;IN]←FI[1 2 ;IN←1+IN×3≠IN← 961 1961 A[2]]+(
0.001××/A[1 3]),A[4]
[30] K1←((MAT[;1]A[2]),MAT[;2]KD)[1+KD≠0]
[31] →(K1≤1+ρMAT)/APPEND
[32] MAT←MAT,[1] A[2],KD,6ρ0
[33] APPEND:MAT[K1;8]←MAT[K1;8]+0.001××/A[1 3]
[34] WRITE A[1 2],KD,2+A
[35] →START
[36] ENDE:BST FREPLACE 2 5
[37] MAT FREPLACE 2, 2+I
[38] FI FREPLACE 2,I
[39] ('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4
[40] →CP/0
[41] FUNTIE 4
[42] PRINT 'TFILE'
```

V

```
VFΔ03[ ]V
V FΔ03
[1]  A FUNKTION ZUM AUFLISTEN DER KOSTENSTELLEN MIT KURZBEZEICHNUN
G
[2]  ((ρKST2)[2]ρ' '), ' KST KDNR'
[3]  KST2,((ρKST1)[2]ρ' '), (0 1 + 'ZI4' ΔFMT KST1[1;]), 'BI5' ΔFMT
KST1[2;]
```

V

VFΔ04[□]▽

▽ FΔ04

```
[1]  #BESTAND
[2]  5 37 ρ(74ρ' '), 'LAGER_FUER_RADIOAKTIVE_ABFÄELLE', (6ρ' '), ' BE
    STAND AM ', (DATI25), ' (ANGABEN IN CBM) '
[3]  BEST(FREAD 2 5)+FREAD 2 3
```

▽

▽INIT[□]▽

▽ INIT;M;N;M0;N0

```
[1]  #PROGRAMM ZUM INITIALISIEREN DES STATISTIKFILES ZUM JAHRESBEG
    INN
[2]  M←FREAD 2,N←1
[3]  M[3;]←1
[4]  M FREPLACE 2 1
[5]  (1 8 ρ0) FREPLACE 2 6
[6]  M← 28 5 ρ0
[7]  M[1; 2 3 4 5]← 60 200 250 400
[8]  M FREPLACE 2 7
[9]  (3 4 ρ0) FREPLACE 2 8
[10] (M0← 4 28 4 ρ 0 1 +M) FREPLACE 2 9
[11] LOOP:(1 8 ρ0) FREPLACE 2,N0←6+4×N
[12] M FREPLACE 2,N0+1
[13] (3 4 ρ0) FREPLACE 2,N0+2
[14] M0 FREPLACE 2,N0+3
[15] →(12>N+N+1)/LOOP
[16] (12ρ0) FREPLACE 2 54
```

▽

▽KST[□]▽

▽ KST A;B;C

```
[1]  #AUFNAME NEUER KOSTENSTELLEN
[2]  'EINGABE KURZBESCHREIBUNG KOSTENSTELLE: '
[3]  B←□
[4]  (KST1+KST1,A,1) FREPLACE 2 1
[5]  C←ρKST2
[6]  (KST2+((C[1],C[2][ρB)ρKST2,(C[1],-(C[2]<ρB)×C[2]-ρB)ρ' '),[1]
    (C[2][ρB)ρB,' ') FREPLACE 2 2
```

▽

▽KSTB[□]▽

▽ A KSTB B;M;I;IND;Z;IND0;N

```
[1]  #FUNKTION FUER FORTSCHREIBUNG STATISTIK
[2]  # (BELASTUNG ANLIEFERER UND AENDERUNG BESTAND)
[3]  M←FREAD 2,I←2+4×[0.0001×TDATE
[4]  →(((~N)^(M[;1]A[2])≤(ρM)[1])∨(N←(A[2]=1961)∨A[2]=961)^(ρM)[1]
    ]≥M[;2]A[4])/2+I26
[5]  M←M,[1] A[2 4],6ρ0
[6]  M[IND0;IND]←M[IND0+M;N]A[2 4][N←1+A[4]≠0];IND←2+(( 'MPJ' A
    [2])×~Z)+5×Z+B[1]='L'+0.001××/A[1 3]
[7]  M FREPLACE 2,I
[8]  M←FREAD 2 5
[9]  M[A[5]+1]←M[A[5]+1]+0.001××/A[1 3]
[10] M FREPLACE 2 5
```

▽

∇VLITER[]∇
∇ A LITER NR
[1] ALITERZAHL SONDERFASSGROESSEN ABSPEICHERN
[2] ((FREAD 2 4),(2,A[2])ρ(-1+NR+1A[2]),A[2]ρA[1]) FREPLACE
2 4
∇

∇VPKD[]∇
∇ C←P PKD K
[1] C←(-1+ρKST1)≥KST1[P;]1K
∇

∇VREDUCE[]∇
∇ REDUCE
[1] AREDUZIEREN DES FILES FASSNR
[2] →(0<+// 0 -1 ↓FREAD 1,1+1↑FLIM 1)/0
[3] FDROP 1 2
[4] FDROP 10,(1↑FREAD 1,1↑FLIM 1)-1↑FLIM 10
∇

∇VPKST[]∇
∇ S←PKST N;A;I
[1] →((A←KST1[I;]1N[I+1+N[2]>0])>(ρKST1)[2])/3+I26
[2] S←KST2[A;]
[3] →0
[4] S←10
∇

∇VSTEUER[]∇
∇ STEUER;N;NAM
[1] TDATUM TDATE←I25
[2] FUNTIE FNUMS
[3] 'FASSNR' FTIE 1
[4] 'STATISTIK' FTIE 2
[5] TESTJA
[6] TSTMON
[7] KST1←FREAD 2 1
[8] KST2←FREAD 2 2
[9] DIE←(FREAD 2 5)+FREAD 2 3
[10] START:'GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE
BENUTZEN WOLLEN!'
[11] 'EINGABE:'
[12] →(13,(14+2×N), 24 27)[(N≠0)+(13=N)+(N≤5)+2×5<N←CHECK NAM←
12ρ□,10ρ' ']
[13] 'FUNKTIONSNAME ',NAM,' UNBEKANNT.'
[14] 'GEBEN SIE GUELTIGEN FUNKTIONSNAMEN ODER ENDE EIN!'
[15] →START+1
[16] FA01
[17] →START
[18] FA02
[19] →START
[20] FA03
[21] →START
[22] FA04
[23] →START
[24] DIFF(FREAD 2 5)+(FREAD 2 3)-DIE
[25] 'DIE GEWUENSCHTE FUNKTION FINDEN SIE IM WORKSPACE ABGAENGE.
GEBEN SIE EIN:)LOAD ABGAENGE'
[26] →
[27] DIFF(FREAD 2 5)+(FREAD 2 3)-DIE
[28] 'PROGRAMMENDE'
[29] WALKAWAY
∇

∇TA[]∇

∇ M0←A TA B;Z;K1

- [1] *ERMITTELN DER KATEGORIE EINES FASSES
- [2] M0←(+ / 9 18 × 961 1961 =A)+(Z×'VPABCL' \B[1])+(6+K1)×~Z+
4=K1←'PMB' \B[2]

∇

∇TDATUM[]∇

∇ TDATUM N

- [1] *SETZEN DES AKTUELLEN DATUMS
- [2] '***** AKTUELLES DATUM IST ',(DAT TDAT),' *****'
- [3] ' '
- [4] 'SOLL DAS AKTUELLE DATUM GEAENDERT WERDEN, SO
GEBEN SIE 1 EIN, ANDERNFALLS 0.'
- [5] TDAT←I25
- [6] →(0=)/0
- [7] 'GEBEN SIE DEN TAG EIN: '
- [8] TDAT←100×
- [9] 'GEBEN SIE DEN MONAT EIN: '
- [10] TDAT←TDAT+10000×
- [11] 'GEBEN SIE DIE JAHRESZAHL (ZWEISTELLIG) EIN: '
- [12] TDAT←TDAT+

∇

∇VTESTJA[]∇

∇ TESTJA;N

- [1] *IST JAHRESSTATISTIK ABGESCHLOSSEN?
- [2] →((0=+/N←FREAD 2 54)∇20000<TDAT)/0
- [3] →N[12]/4+I26
- [4] 'WEITERE EINGABE IST ERST NACH ABSCHLUSS DER
LETZTEN JAHRESSTATISTIK MOEGlich!'
- [5] 'LADEN SIE DEN WORKSPACE STATISTIK!
GEBEN SIE EIN:)LOAD STATISTIK'
- [6] →
- [7] INIT

∇

∇TTL[]∇

∇ A TL B1;M;ZW;N

- [1] *ERSTELLEN DER LISTE (EINGAENGE) FUER PRINTFILE
- [2] M←(,'F6.3' ΔFMT 0.001×A[4]),' ',(1+,'I4' ΔFMT A[5]),(
2 5 p' ' /',,'ZI4' ΔFMT A[6])[1+A[6]>0;],' '
- [3] M←M,B1[1],'/',B1[2 3],(,'I4' ΔFMT A[3]),' ',(,'I6' ΔFMT A[
3]),' '
- [4] M←M,((2 9)ρ(¯9+(9p' '),ZW),(,'I9' ΔFMT 1000×UMWA ZW←
¯1+B1[5+1 /ZW]))[1+7<(ZW←B1[5+17] \MR')[1];]
- [5] M←(A[1],77)ρM,' ',MK[1+9]¯1+A[7];],' ',20ρ28+B1,25ρ' '
- [6] M[;20+111]←(,'I4' ΔFMT A[3]+¯1+1A[1]),'I7' ΔFMT A[2]+
¯1+1A[1]
- [7] M FAPPEND 4

∇

VTNUM[]▽

▽ P←TNUM S

[1] P+12>[/'0123456789.']S

▽

VTSTMON[]▽

▽ TSTMON

[1] *IST STATISTIK FUER AKTUELLES DATUM ABGESCHLOSSEN?

[2] →(~(FREAD 2 54)[[0.0001×TDAT]])/0

[3] 'FUER DEN ANGEgebenEN ZEITPUNKT IST DIE STATISTIK
SCHON ABGESCHLOSSEN! AENDERN SIE DAS AKTUELLE DATUM!'

[4] TDATUM 0

[5] →1

▽

VTF[]▽

▽ CP←NN TTF NAME

[1] *TESTEN DES ERSTELLUNGSDATUMS VON DRUCKFILES

[2] →(CP+×/('I6' ΔFMTI25)=FREAD NN, -1+1+FLIM NN)/ENDE

[3] ((-1+NAME, ' ')↑NAME) FERASE NN

[4] NAME FCREATE NN

[5] 2 FAPPEND NN

[6] (66p1) FAPPEND NN

[7] →0

[8] ENDE:1 FREPLACE NN, -1+1+FLIM NN

▽

VUEA[]▽

▽ UEA;M

[1] *UEBERSCHRIFT EINGAENGE

[2] M+(' EINGAENGE AM ',(DAT TDAT),46p' '), (70p' '), ' VOL KONT
O BEZ LAUF FASSNR DOSISL INHALT BEMERKUNG '

[3] (4 70 pM, ' CBM KTNR MR/H
') FAPPEND 4

▽

VUEF[]▽

▽ UEF

[1] *UEBERSCHRIFT EINGAENGE FILTER

[2] ('EINGAENGE FILTER AM ',DAT TDAT) FAPPEND 4

[3] ' ANZAHL KST KDNR LITER MAX MR/H CBM' FAPPEND
4

[4] ' ' FAPPEND 4

▽

VUMWA[]▽

▽ P←UMWA Z;ZW

[1] P+÷/(-2+' .0123456789']Z)×(pZ)p(10*(ZW-1)-]ZW-1),0,10*-]|(pZ)-
ZW+(Z+(-1+]Z]'0123456789')+Z)]'.'

▽


```
VVERGROESSERE[ ]V
V VERGROESSERE
[1] ERWEITERN DES SPEICHERPLATZES BEI 'FILE FULL'
[2] (1.25*-1FSIZE 1+N) FRESIZE 1+N
[3] 'GEBEN SIE EIN: →';1+1+I27
V

VWRITE[ ]V
V WRITE A
[1] ERZEUGEN DER LISTE EINGAENGE FILTER
[2] ((,'I8' ΔFMT A),,'F8.3' ΔFMT 0.001*A[1]*A[4]) FAPPEND
4
V
```

)WSID
ABGAENGE

)FNS
ABALT ABGANG ASTERIKS5 BEST BMV CHECK DAT DIFF
FAB FAPPEND FCREATE FERASE FLIM FNAMES FNUMS FREAD
FRENAME FREPLACE FRESIZE FSIZE FTIE FUNTIE FΔ03 FΔ04
FΔ05 FΔ06 FΔ07 FΔ08 FΔ09 FΔ10 FΔ11 FΔ12 FE
INIT PRINT QNTRAIN QT STEUER1 SUCH TDATUM TESTJA TLA
TSTMON TTF UEB UEFA VERGROESSERE WALKAWAY
WRITEA ΔFMT

)VARS
EALT MK MXM NAM

VABALT[]V
V NN ABALT A;KS;KP;I;IO;B;M;S
[1] M←FREAD 2 3
[2] 'EINGABE KOSTENSTELLE:'
[3] KS←
[4] →(KS≠961)/3+I26
[5] 'ANLIEFEREER AUSSERHALB BADEN-WUERTEMBERGS?
WENN JA , 1 EINGEBEN , ANDERNFALLS 0 EINGEBEN'
[6] KS←KS+1000×
[7] 'KAT MAT'
[8] B←', '
[9] →((B[1]≠' ')∨B[5]≠' ')/3+I26
[10] 'EINGABEFehler! EINGABE WIEDERHOLEN!'
[11] →4+I26
[12] →(8>I←' VPABCL'\B[1])/4+I26
[13] 'EINGABEFehler, NUR KATEGORIE EINGEBEN!'
[14] B[1]←1+
[15] →3+I26
[16] →(4>IO←' PM'\B[5])/4+I26
[17] 'EINGABEFehler, NUR MATERIALART EINGEBEN!'
[18] B[5]←1+
[19] →3+I26
[20] KP←1+(9×(KS=961)+2×KS=1961)+((I-1)×~S)+(5+IO)×S+IO≠1
[21] →(0=M[KP])/MSG
[22] →(M[KP]≥A[2]×0.2)/3+I26
[23] 'VON DER ANGEgebenEN SORTe SIND NUR NOCH ';M[KP]×5;' FAESSER
VORHANDEN.'
[24] →0
[25] M[KP]←M[KP]-A[2]+5
[26] M FREPLACE 2 3
[27] MS←FREAD 2,NN
[28] MS[A[3];KP;2]←MS[A[3];KP;2]+A[2]
[29] MS FREPLACE 2,NN
[30] 'FASSNR ';(A[1]-1)+A[2];' ENTFERNT.'
[31] A[1 2] TLA(A[2]p200),A[2]pKP
[32] →0
[33] MSG:'VON DER ANGEgebenEN SORTe IST KEIN FASS MEHR VORHANDEN.'
V

```

VABGANG[ ]V
V ABGANG NA;NO;N;L;MS;NN;NST;LITR;LM;KK;CP;LIT;BST;M;KO
[1] FUNTIE 2+FNUMS
[2] 'BFILE' FTIE 10
[3] 'TAFILE' FTIE 4,LIT+10
[4] CP+4 TTF 'TAFILE 30000'
[5] UEB NA
[6] BST←FREAD 2 5
[7] LM←FREAD 2 4
[8] 'BEI MEHREREN FAESSERN, DEREN NUMMERN DIREKT AUF EINANDER
FOLGEN KANN DIE ANZAHL MITEINGEGEBEN WERDEN!'
[9] MS←FREAD 2,NN+1+4×1+[0.0001×TDAT
[10] START:'EINGABE FASSNR:'
[11] →(ENDE=×/NO+2+□,1)/ENDE
[12] →(NO[1]>EALT)/3+I26
[13] NN ABALT NO,NA
[14] →START
[15] →((L+0)≠N+SUCH NO[1])/WEITER-1
[16] 'FASSNR ';NO[1];' NOCH NICHT VERGEBEN!'
[17] →START
[18] →(NO[1]≤FREAD 1,1+FLIM 1)/WEITER+4
[19] WEITER:M←FREAD 1,N[2]+1+L←1
[20] →((NO[2])=L+L+1)/REPM
[21] →((N[1]+L)>(ρM)[1])/UMSP
[22] →(0<+/8+M[N[1]+L;])/3+I26
[23] 'NR ';NO[1]+L;' BEREITS ABGEGANGEN!'
[24] →(REPM,START)[1+L=0]
[25] →(0≠LITR+2+3+5+M[N[1]+L;])/4+I26
[26] →((ρMS)[3]≥LITR+MS[1;1;];KK←LM[2;KO←LM[1;];NO[1]+L])/
2+I26
[27] MS←MS,(4 28 1)ρKK,27ρ0
[28] LM←LM[;KO-1],(0,KO)+LM
[29] MS[NA;KK;LITR]←1+MS[NA;KK+1+2+5+M[N[1]+L;];LITR]
[30] BST[KK]←BST[KK]-0.001×MS[1;1;LITR]
[31] LIT←LIT,LITR
[32] →WEITER+1
[33] UMSP:M FREPLACE 1,N[2]
[34] MS FREPLACE 2,NN
[35] BST FREPLACE 2 5
[36] 'FASSNR: ';(NO[1]-1)+1L;' ENTFERNT.'
[37] (NO[1],L,(N,L) BMV M[;9]) TLA(MS[1;1;LIT]),21QM[(N[1]-1)+1L;1
5]
[38] M[-1+N[1]+1L;18]←(L,8)ρ0
[39] M FREPLACE 1,N[2]
[40] LIT←10
[41] →((1+N[2])≠1+FLIM 1)/3+I26
[42] 'FASSNR: ';NO[1]+L-1;' NOCH NICHT VERGEBEN!'
[43] →START
[44] NO←NO+L,-L
[45] M←FREAD 1,N[2]+N[2]-2×L←-N[1]←1
[46] →WEITER+1
[47] REPM:'FASSNR: ';(NO[1]-1)+1L;' ENTFERNT'
[48] (NO[1],L,(N,L) BMV M[;9]) TLA(MS[1;1;LIT]),21QM[(N[1]-1)+1L;1
5]
[49] M[-1+N[1]+1L;18]←(L,8)ρ0
[50] LIT←10
[51] M FREPLACE 1,N[2]
[52] MS FREPLACE 2,NN
[53] BST FREPLACE 2 5
[54] →START
[55] ENDE:( 'I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4
[56] →CP/3+I26
[57] FUNTIE 4
[58] PRINT 'TAFILE'
[59] LM FREPLACE 2 4
V
```

▽BMV[]▽

▽ R←N BMV M;NO

[1] *AUFsuchen KOMPONENTNUMMERN BEMERKUNGEN

[2] NO←(1+FREAD 1,N[2]-1)++/N[1]+M

[3] R←,Q(2,ρR)ρ(R+NO,NO+1+/1+M),1+(N,1+ρM)-0,N←M/1ρM←N[3]+1,N[1]+M

▽

▽FAB[]▽

▽ FAB N;BST;AB;B

[1] 'ABGANG FILTER'

[2] FUNTIE 2+FNUMS

[3] 'TAFILE' FTIE 4

[4] CP←4 TTF 'TAFILE 30000'

[5] UEFA N

[6] BST←FREAD 2 5

[7] AB←FREAD 2,I←4×1+[0.0001×TDAT

[8] 'DATENEINGABE:'

[9] START:' ANZ VOL(LTR)'

[10] →(ENDE=×/B+□)/ENDE

[11] →(2=ρB)/3+I26

[12] 'EINGABEFehler! LETZTE EINGABE WIEDERHOLEN!'

[13] →START

[14] AB[3;N]←AB[3;N]+0.001××/B

[15] BST[1]←BST[1]-0.001××/B

[16] WRITEA B

[17] →START

[18] ENDE:BST FREPLACE 2 5

[19] AB FREPLACE 2,I

[20] ('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4

[21] →CP/3+I26

[22] FUNTIE 4

[23] PRINT 'TAFILE'

▽

▽FA05[]▽

▽ FA05

[1] *VERASCHUNG

[2] ABGANG 3

▽

▽FA06[]▽

▽ FA06

[1] *PAKETIERUNG

[2] ABGANG 2

▽

▽FA07[]▽

▽ FA07

[1] *ASSE

[2] ABGANG 1

▽

▽FA08[]▽

▽ FA08

[1] *EINENGUNG

[2] ABGANG 4

▽

```

VFΔ09[ ]▽
▽ FΔ09
[1]  ASSE FILTER
[2]  FAB 1
▽

VFΔ10[ ]▽
▽ FΔ10
[1]  AVERASCHUNG FILTER
[2]  FAB 3
▽

VFΔ11[ ]▽
▽ FΔ11
[1]  PAKETIERUNG FILTER
[2]  FAB 2
▽

VFΔ12[ ]▽
▽ FΔ12
[1]  EINENGUNG FILTER
[2]  FAB 4
▽

VSTEUER1[ ]▽
▽ STEUER1;N;NAM
[1]  TDATUM TDAT+I25
[2]  FUNTIE FNUMS
[3]  'FASSNR' FTIE 1
[4]  'STATISTIK' FTIE 2
[5]  TESTJA
[6]  TSTMON
[7]  KST1←FREAD 2 1
[8]  KST2←FREAD 2 2
[9]  DIE←(FREAD 2 5)+FREAD 2 3
[10] START: 'GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE
      BENUTZEN WOLLEN!'
[11] 'EINGABE:'
[12] →(13 16 ,13+2×N)[(N≠0)+(N≤2)+2×2<N←CHECK NAM←12p□,10p' ']
[13] 'FUNKTIONSNAME ',NAM,' UNBEKANNT.'
[14] 'GEBEN SIE GUELTIGEN FUNKTIONSNAMEN ODER ENDE EIN!'
[15] →START+1
[16] DIFF(FREAD 2 5)+(FREAD 2 3)-DIE
[17] 'SIE FINDEN DIE GEWUENSCHTE FUNKTION IM WORKSPACE LAGER.
      GEBEN SIE EIN: )LOAD LAGER'

[18] →
[19] FΔ03
[20] →START
[21] FΔ04
[22] →START
[23] FΔ05
[24] →START
[25] FΔ06
[26] →START
[27] FΔ07
[28] →START
[29] FΔ08
[30] →START
[31] FΔ09
[32] →START
[33] FΔ10
[34] →START
[35] FΔ11
[36] →START
[37] FΔ12
[38] →START
[39] DIFF(FREAD 2 5)+(FREAD 2 3)-DIE
[40] 'PROGRAMMENDE'
[41] WALKAWAY
▽
```

▽SUCH[□]▽

▽ N←SUCH M;MO;Z

- [1] →(M>1+(MO←1+1+FREAD 1, 2+Z)+1+ρFREAD 1, 1+Z←1+FLIM 1)/N←0
- [2] N←(1+M-MO-MXM×I), 1+Z-2×I←[(+MXM)×MO-M

▽

▽TLA[□]▽

▽ A TLA B;I;M

- [1] M←('F6.3' ΔFMT 0.001×I+B),((I,3)ρ' '),('I6' ΔFMT(A[1]-1)+1A[2]),((I,3)ρ' '),MK[1+9|1+(I+0.5×ρB)+B;]
- [2] MO← 0 45 ρ' '
- [3] ST:A←2+A
- [4] MO←MO,[1](A[2],45)ρ45ρ(FREAD 10,A[1]),45ρ' '
- [5] →(2<ρA)/ST
- [6] (M,MO) FAPPEND 4

▽

▽UEB[□]▽

▽ UEB N;M

- [1] M←(4 11 ρ'ASSE PAKETIERUNGVERASCHUNG EINENGUNG ')[N;]
- [2] M←' ABGAENGE ',M,' AM ',(DAT T DAT),(50ρ' '), ' VOL FASS NR INHALT BEMERKUNG '
- [3] (4 43 ρM,' CBM',38ρ' ') FAPPEND 4

▽

▽UEFA[□]▽

▽ UEFA N

- [1] ('ABGAENGE FILTER ',(3 11 ρ'VERASCHUNG PAKETIERUNGASSE ')[N;],' AM ',DATI25) FAPPEND 4
- [2] ' ANZAHL VOL(LTR) CBM' FAPPEND 4

▽

▽WRITEA[□]▽

▽ WRITEA A

- [1] ((,'I8' ΔFMT A),,'F8.3' ΔFMT 0.001××/A) FAPPEND 4

▽

)WSID
STATISTIK

)FNS

ABG	ASTERIKS5		CDAT	DAT	EING	FAPPEND	FCREATE		
FERASE	FLIB	FLIM	FNAMES	FNUMS	FREAD	FREPLACE			
FRESIZE	FSIZE	FTIE	FUNTIE	FE	HJUE	JUE	KSTBE		
MONAT	PRINT	QNTRAIN	QT	QUE	S	SOM	SOMA	SOM1	
TTF	UESTAT	UMWA	VERGROESSERE		WALKAWAY		ΔFMT		

)VARS

FIRM MK MM MON NAM ZY

FIRM

EIGEN
FREMD
FREMD_NICHT_BW

MON

JANUAR
FEBRUAR
MAERZ
APRIL
MAI
JUNI
JULI
AUGUST
SEPTEMBER
OKTOBER
NOVEMBER
DEZEMBER

MK

BRENNBAR
NICHT BRENNBAR
KATEGORIE A
KATEGORIE B
KATEGORIE C
LOESUNGSMITTEL
PU ABFAELLE
MITTELAKT. ABF
IONENAUSTAUSCH

VABG[]V

V M ABG MA;V;M0;M1;I;ZV;ZV0;MZ;MX;I0

```
[1]  DATENAUFBEREITUNG FUER PRINTFILE (ABGAENGE)
[2]  MX←1+M
[3]  MZ←102ρ(51ρ' '), 'ABGANG_', (4 11 ρ' 'ASSE          PAKETIERUNGSVERA
      SCHUNG EINENGUNG  ')[M←1+M;]
[4]  MZ←MZ, 'IN DER ERSTEN ZEILE STEHT DAS FASSVOLUMEN IN LITER,'
[5]  (4 51 ρMZ, 'DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.
      ') FAPPEND 5
[6]  ZV←((ρMA)[2]+I+1)ρ0
[7]  LOOP: MZ←((2×I0+25+I0)ρ' '), FIRM[I;], ' LTR ', ((I0+3+6×(ρM1←MA[1
      ,1+(19)+9×I-1;])[2])ρ' '), ' SUMME'
[8]  MZ←(4, I0)ρMZ, (12ρ' '), 'ANZAHL ', (, 'I6' ΔFMT M1[1;]), '      CB
      M'
[9]  MZ←MZ, [1] MMX←((1+V)/MK), (V/ 10 5 ρ' '), (, 'I6' ΔFMT V/M1), 'F9.
      3' ΔFMT(V←0, 1+M0≠0)/M0+0.001×+/M1×(ρM1)ρM1[1;]
[10] (MZ, [1](2, I0)ρ(19ρ' '), ((I0-19)ρ' '='), 'SUMME', (14ρ' '), (, 'I6'
      ΔFMT ZV0←+/ 1 0 +M1), 'F9.3' ΔFMT+/1+M0) FAPPEND 5
[11] ZV←ZV+ZV0, +/1+M0
[12] →(4>I+I+1)/LOOP
[13] MM←(-1+ZV)+(0, 3ρMM)[M]
[14] MZ←(I0ρ' '), 'GESAMTSUMME', (8ρ' '), (, 'I6' ΔFMT -1+ZV), (, 'F9.3'
      ΔFMT -1+ZV), (19ρ' '), ((I0-19)ρ' '='), I0ρ' '
[15] ((5, I0)ρMZ, 'ABGANG FILTER: ', (, 'F9.3' ΔFMT MX[M]), ' CBM', (I0-
      28)ρ' ') FAPPEND 5
[16] →(M≠4)/0
[17] (3 38 ρ(38ρ' '), 'SUMME ALLER ABGAENGE IN CBM ', (, 'F10.3' ΔFMT
      MM++/MX), 38ρ' '=' ) FAPPEND 5
```

V

VEING[]V

V M5 EING M1;I;M;ZS;IN;V0;M0;I0

```
[1]  DATENAUFBEREITUNG FUER PRINTFILE
[2]  ZS←(51ρ' '), 'EINGAENGE', (42ρ' '), 'IN DER ERSTEN ZEILE STEHT D
      AS FASSVOLUMEN IN LITER,'
[3]  (5 51 ρZS, 'DARUNTER STEHT DIE ENTSPRECHENDE STUECKZAHL.
      ') FAPPEND 4+I+1+V0←0
[4]  LOOP: ZS←((I0+41+I0)ρ' '), FIRM[I;], ' MAX STR LTR ', ((I0+
      -7+6×(ρM1)[2])ρ' '), 'SUMME BESTAND'
[5]  ZS←(3, I0)ρZS, (18ρ' '), 'MR/H', (, 'I6' ΔFMT 1+M1[1;]), '      CB
      M'
[6]  ZS←ZS, [1] MK, (9 2 ρ' '), (, 'I6' ΔFMT M), 'F9.3' ΔFMT(M0+
      9 1 ρ0.001×+/ 0 1 +(ρM)ρM1[1;])×M←M1[IN;]), 9 1 ρM5[IN←1+(1
      9)+9×I-1]
[7]  ZS←ZS, [1](2, I0)ρ(22ρ' '), ((I0-22)ρ' '='), 'SUMME', (17ρ' '), (, 'I6'
      ' ΔFMT+/ 0 1 +M), 'F9.3' ΔFMT(M0←+/, M0), +/M5[IN]
[8]  V0←V0+M0
[9]  (ZS, [1](1, I0)ρ' FILTER', (10ρ' '), (, 'I6' ΔFMT M5[31+I]), ((I0-
      40)ρ' '), (, 'F9.3' ΔFMT M5[28+I]), 9ρ' ') FAPPEND 5
[10] →(4>I+I+1)/LOOP
[11] ZS←(I0ρ' '), 'GESAMTSUMME MIT FILTER', ((-6+6×(ρM)[2])ρ' '), 'F
      9.3' ΔFMT(V0++/M5[29 30 31]), (+/M5[128])
[12] ((4, I0)ρZS, I0ρ' '='), [1](1, I0)ρ' BESTAND FILTER: ', (, 'F9.3'
      ΔFMT 1+M5), ' CBM', I0ρ' ') FAPPEND 5
```

V


```
∇ HJUE[ ]∇
∇ M←J HJUE V
[1] M← 4 36 ρ(36ρ' '), 'HALBJAHRESSTATISTIK ', ((6 12 =V)/'12'), '.
    HALBJAHR 19', (,'I2' ΔFMT J), 'DATUM: ', (DATI25), 56ρ' '
∇
```

```
∇ JUE[ ]∇
∇ M←JUE J
[1] M← 4 20 ρ(20ρ' '), 'JAHRESSTATISTIK 19', (,'I2' ΔFMT J), 'DATUM:
    ', (DATI25), 24ρ' '
∇
```

```
∇ KSTBE[ ]∇
∇ KSTBE M;V;MO;I;ZV
[1] ZV←'KOSTENSTELLENBELASTUNGEN_IN_CBM', ((141+2×I+1[-6-(ρKST2)[
    2])ρ' '), 'INSTITUT'
[2] ZV←(3,86+I)ρ ZV, (Iρ' '), 'KST KDNR MITTEL PU-ABF IONENAUS
    T FEST LOESUNGSM FILTER SUMME'
[3] ZV←ZV, [1](V+KST2), (V+((ρM)[1], 2)ρ' '), (V+(0 0 ,8ρ1)/'I5' ΔFMT
    & -1 0 +KST1), (V←(+/M)≠0)ρ 'F10.3' ΔFMT M, ((ρM)[1], 1)ρ +/M
[4] (ZV, [1](2,86+I)ρ((16+I)ρ' '), (70ρ' '='), 'SUMME', ((11+I)ρ' '), , '
    F10.3' ΔFMT M, +/M←+/M) FAPPEND 5
∇
```

```
∇ MONAT[ ]∇
∇ MONAT;B;C;CP
[1] FUNTIE FNUMS
[2] 'STATISTIK' FTIE 2
[3] KST1←FREAD 2 1
[4] KST2←FREAD 2 2
[5] 'EINGABE JAHRESZAHL (NUR 2 ZIFFERN Z.B. 73)! '
[6] →(2>|((I25)-100×[0.01×I25)-B+ ])/3+I26
[7] 'EINGABEFEHLER!'
[8] →-3+I26
[9] 'EINGABE NUMMER DES MONATS (1 2 3..... ODER 12): '
[10] →(13>C+ )/3+I26
[11] 'EINGABEFEHLER!'
[12] →-3+I26
[13] 'PRFILE' FTIE 5
[14] CP←5 TTF 'PRFILE'
[15] →(FREAD 2 54)[C]/WEITER
[16] B S C
[17] B←FREAD 2 54
[18] B[C]←1
[19] B FREPLACE 2 54
[20] 1 FAPPEND 5
[21] ('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 5
[22] →CP/5+I26
[23] FUNTIE 5
[24] PRINT 'PRFILE'
[25] →2+I26
[26] WEITER: 'STATISTIK FUER ', MON[C;], ' BEREITS ABGESCHLOSSEN!'
[27] WALKAWAY
∇
```

```

      VS[ ]V
V J S V;V0;M;I;M5;M1;MA;L;MZ;UE;MX
[1] UE←UESTAT V,J
[2] M←SOM FREAD 2,6+I←4×V-L←1
[3] M5←(FREAD 2 5)+FREAD 2 3
[4] M1←FREAD 2,7+I
[5] MA←FREAD 2,9+I
[6] MX←FREAD 2,8+I
[7] M5←M5, ,MX[1 2 ;13]
[8] MX←,MX[3;]
[9] →WRITE
[10] LOOP:M←M+SOM FREAD 2,6+I←4×V-L←L+1
[11] MX←MX+4, MZ←FREAD 2,8+I
[12] M5[V0]←M5[V0← 29 30 31]+MZ[1;13]
[13] M5[V0]←M5[V0← 32 33 34][MZ[2;13]
[14] M1←M1 SOM1 FREAD 2,7+I
[15] MA←MA SOMA FREAD 2,9+I
[16] →(~/ 3 6 12 =L)/LOOP
[17] WRITE:1 FAPPEND 5
[18] (←UE) FAPPEND 5
[19] KSTBE M
[20] 1 FAPPEND 5
[21] UE FAPPEND 5
[22] M5 EING M1
[23] 1 FAPPEND 5
[24] UE FAPPEND 5
[25] (1,MX) ABG MA[1;;]
[26] 1 FAPPEND 5
[27] UE FAPPEND 5
[28] (2,MX) ABG MA[2;;]
[29] 1 FAPPEND 5
[30] UE FAPPEND 5
[31] (3,MX) ABG MA[3;;]
[32] 1 FAPPEND 5
[33] UE FAPPEND 5
[34] (4,MX) ABG MA[4;;]
[35] →(~/V= 3 6 9 12)/0
[36] UE←J QUE V
[37] →(L<3)/LOOP
[38] →(+/ 3 9 =V)/0
[39] →(3≠L)/3+I26
[40] UE←J HJUE V
[41] →LOOP
[42] →(6=V)/0
[43] →(12=L)/0
[44] UE←JUE J
[45] →LOOP
V
```

▽QUE[]▽

▽ M←J QUE V

[1] M← 4 33 ρ(33ρ ' '), 'QUARTALSSTATISTIK ', ((3 6 9 12 =V) / '1234')
, '. QUARTAL 19', (, 'I2' ΔFMT J), 'DATUM: ', (DATI25), 33ρ ' '

▽

▽SOM[]▽

▽ M←SOM M1;S

[1] M←((ρKST1)[2], 6)ρ0

[2] M[+/[1]](2, ρS)ρ(S×KST1[1;] ; M1[;1]), (~S←M1[;2]=0)×KST1[
2;] ; M1[;2];]← 0 2 +M1

▽

▽SOM1[]▽

▽ M0←M1 SOM1 M;S;V

[1] M1←M1, (0, S←(ρM1)[2]<V←1+M1[1;] ; M[1;]) / M

[2] M1[1+;27;V]←M1[1+;27;V←S/V]+(S←~S) / 1 1 +M

[3] M1[;1]←M1[;1] [M[;1]

[4] M0←M1[;] ; M1[1;]

▽

▽SOMA[]▽

▽ M0←M1 SOMA M;S;V

[1] M1←M1, (S←(ρM1)[3]<V←M1[1;1;] ; M[1;1;]) / M

[2] M1[;1+;27;V]←M1[;1+;27;V←S/V]+ 0 1 0 +(S←~S) / M

[3] M0←M1[;] ; M1[1;1;]

▽

▽UESTAT[]▽

▽ M←UESTAT V

[1] M← 3 28 ρ 'MONATSSTATISTIK ', (, MON[V[1;]), (, 'I3' ΔFMT V[
2]), ' DATUM: ', (DATI25), 40ρ ' '

▽

)WSID
KORREKTUR

)FNS
BEST CHECKK CORAB CORAB1 CORRECT1 CORRECT2
CORRECT3 CORRECT4 DAT DIFF FAPPEND FCREATE
FERASE FL FLIM FNames FNUMS FREAD FREPLACE FTIE
FUNTIE FE KST LITER PKD STEUER3 SUCH TA
TDATUM TESTJA TK TSTMON TTF UEFK2 UEK UEK1 UMWA
WALKAWAY WRITE ΔFMT

)VARS
FALT MK MXM

▽CHECKK[]▽
▽ I←CHECKK NAM;SM
[1] SM← 8 12 ρ'EINGANG FEINGANG AENDKST VERASCHUNG PA
KETIERUNG ASSE EINENGUNG ENDE
[2] I←0
[3] →(1=×/NAM=SM[I+I+1;])/0
[4] →(8>I)/-1+I26
[5] I←0
▽

▽CORRECT1[]▽
▽ CORRECT1 A;NR;N;NN;CP;NAM
[1] 'KORREKTURPROGRAMM ZUM WIEDEREINSETZTEN VERSEHENTLICH AUSGETR
AGENER FAESSER.'
[2] FUNTIE 2+FNUMS
[3] 'TFILE' FTIE 4
[4] CP←4 TTF 'TFILE 30000'
[5] UEK
[6] START:'GEBEN SIE DIE NUMMER DES FASSES EIN:'
[7] →(ENDE=×/NR←)/ENDE
[8] →(NR>FREAD 1,1+FLIM 1)/3+I26
[9] 'ANGEGEBENE NR: ';NR;' AUSSERHALB DER DATEI!'
[10] →-4+I26
[11] →(0=NN←SUCH NR)/-2+I26
[12] NN CORAB NR,A
[13] →START
[14] ENDE:('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4
[15] →CP/3+I26
[16] FUNTIE 4
[17] PRINT 'TFILE'
[18] ENDE:'ENDE KORREKTURPROGRAMM!'
▽

```
VCORAB[ ]V
V NN CORAB A;KS;KP;I;IO;B;M;S;MO;MS;NO;KD;LTR
[1] M←FREAD 2 5 +KD←0
[2] MO←FREAD 1,NN[2]
[3] →(0=+/8+MO[NN[1];])/3+I26
[4] 'DAS ANGELEGEBENE FASS IST NICHT ENTFERNT!'
[5] →0
[6] 'EINGABE KOSTENSTELLE:'
[7] KS←□
[8] →(KS≠961)/7+I26
[9] 'EINGABE KUNDENNUMMER.'
[10] →(~2 PKD KD←□)/3+I26
[11] KS←KST1[1;KST1[2;];\KD]
[12] →LAB
[13] 'KUNDENNUMMER NICHT VERGEBEN. EINGABE IGNORIERT.'
[14] →0
[15] →(1 PKD KS)/LAB
[16] 'KOSTENSTELLENUMMER NICHT VERGEBEN. EINGABE IGNORIERT.'
[17] →0
[18] LAB:'EINGABE VOLUMEN IN LITER!'
[19] →(v/ 60 200 250 400 =LTR←□)/4+I26
[20] 'LITERANGABE KEIN STANDARDWERT! WENN DIE LITERANGABE RICHTIG
IST,
DANN DRUECKEN SIE DIE RETURNASTE, ANDERNFALLS GEBEN SIE RICHTIGE
LITERZAHL EIN!'
[21] LTR←(LTR,I)[1+0≠I←UMWA□]
[22] (LTR,1) LITER A[1]
[23] 'KAT MAT'
[24] B←□,'
[25] →((B[1]≠' ')∨B[5]≠' ')/3+I26
[26] 'EINGABEFehler! EINGABE WIEDERHOLEN!'
[27] →4+I26
[28] →(8>' VPABCL'\B[1])/4+I26
[29] 'EINGABEFehler, NUR KATEGORIE EINGEBEN!'
[30] B[1]←1+□
[31] →3+I26
[32] →(5>' PMB'\B[5])/4+I26
[33] 'EINGABEFehler, NUR MATERIALART EINGEBEN!'
[34] B[5]←1+□
[35] →3+I26
[36] KP←1+KS TA B[1 5]
[37] M[KP]←M[KP]+0.001×LTR
[38] MS←FREAD 2,NO←1+4×1+[0.0001×TDAT
[39] MS[A[2];KP;IO]←MS[A[2];KP;IO←MS[1;1;]\LTR]-1
[40] MO[NN[1];\8]←1∧((5ρ2)τKP-1), 2 2 2 τI×5≠I← 60 200 250
400 \LTR
[41] TK A[1],LTR,KS,KD,KP-1
[42] M FREPLACE 2 5
[43] MS FREPLACE 2,NO
[44] MO FREPLACE 1,NN[2]
[45] 'FASSNR ':A[1];' WIEDER EINGESETZT!'
V
```

```

VCORAB1[ ]∇
∇ NN CORAB1 A;KS;KP;I;I0;B;M;S;MO;KD;LI;LTR;N;KSTB;I1;I2;EIN;MO
[1] M←FREAD 2 5 +KD←LI←0
[2] MO←FREAD 1,NN[2]
[3] →(0≠+/8↑MO[NN[1];])/3+I26
[4] 'DAS ANGEGEBENE FASS IST SCHON ENTFERNT!'
[5] →0
[6] →(0≠LTR←2↓3↑5↑MO[NN[1];])/2+I26
[7] LI←FL A
[8] M[I0]←M[I0+1+2↓5↑MO[NN[1];]]-0.001×LI←(LI, 60 200 250
400)[1+LTR]
[9] KSTB←FREAD 2,N←2+4×[0.0001×TDATE
[10] 'WELCHE KOSTENSTELLE WURDE MIT DIESEM FASS BELASTET?
EINGABE KOSTENSTELLE!'
[11] →(961≠KS←[ ])/3+I26
[12] 'EINGABE KUNDENNUMMER!'
[13] KD←[ ]
[14] KSTB[I1;I2]←KSTB[I1←KSTB[;I]↓(KS,KD)[I←1+961=KS];I2←(
5,(5ρ6), 7 4 3)[1+9|I0-1]]-0.001×LI
[15] EIN←FREAD 2,N+1+KD←0
[16] EIN[I0;I1]←EIN[I0;I1←EIN[1;]↓LI]-1
[17] 'EINGABE FUER NEUE DATEN DES FASSES!'
[18] 'EINGABE KOSTENSTELLE:'
[19] KS←[ ]
[20] →(KS≠961)/7+I26
[21] 'EINGABE KUNDENNUMMER.'
[22] →(~2 PKD KD←[ ])/3+I26
[23] KS←KST1[1;KST1[2;]↓KD]
[24] →LAB
[25] 'ANLIEFERER AUSSERHALB BADEN-WUERTTEMBERGS?
WENN JA , 1 EINGEBEN , ANDERNFALLS 0 EINGEBEN'
[26] KST(KS←KS+1000×[ ]),KD
[27] →(1 PKD KS)/LAB
[28] KST KS,KD
[29] LAB:'EINGABE VOLUMEN IN LITER!'
[30] →(√/ 60 200 250 400 =LTR←[ ])/4+I26
[31] 'LITERANGABE KEIN STANDARDWERT! WENN DIE LITERANGABE RICHTIG
IST,
DANN DRUECKEN SIE DIE RETURN-TASTE, ANDERNFALLS GEBEN SIE RICHTIGE
LITERZAHL EIN!'
[32] LTR←(LTR,I)[1+0≠I←UMWA[ ]
[33] (LTR,1) LITER A
[34] 'KAT MAT'
[35] B←[ ], '
[36] →((B[1]≠' ')∨B[5]≠' ')/3+I26
[37] 'EINGABEFEEHLER! EINGABE WIEDERHOLEN!'
[38] →~4+I26
[39] →(8>' VPABCL'↓B[1])/4+I26
[40] 'EINGABEFEEHLER, NUR KATEGORIE EINGEBEN!'
[41] B[1]←1↑[ ]
[42] →~3+I26
[43] →(5>' PMB'↓B[5])/4+I26
[44] 'EINGABEFEEHLER, NUR MATERIALART EINGEBEN!'
[45] B[5]←1↑[ ]
[46] →~3+I26
[47] KP←1+KS TA B[1 5]
[48] M[KP]←M[KP]+0.001×LTR
[49] →((ρEIN)[2]≥I0←EIN[1;]↓LTR)/2+I26
[50] EIN←EIN, 28 1 ρLTR,27ρ0

```

```
[51] EIN[KP;I0]+EIN[KP;I0]+1
[52] →((ρKSTB)[1]≥I1+KSTB[;I]₁(KS,KD)[I+1+961=KS])/2+I26
[53] KSTB+KSTB,[1] 1 8 ρKS,KD,6ρ0
[54] KSTB[I1;I2]+KSTB[I1;I2+(5,(5ρ6), 7 4 3)[1+9|KP-1]]+
0.001×LTR
[55] TK A,LTR,KS,KD,KP-1
[56] MO[NN[1];18]+1^((5ρ2)↑KP-1), 2 2 2 ↑I×5≠I← 60 200 250
400 1LTR
[57] MO FREPLACE 1,NN[2]
[58] M FREPLACE 2 5
[59] KSTB FREPLACE 2,N
[60] EIN FREPLACE 2,N+1
[61] 'DATEN VON FASS NR ';A;' VERAENDERT.'
```

▽

▽CORRECT2[□]▽

▽ CORRECT2;KS;KD;N;NO;NAM

```
[1] 'AENDERN DER BEZEICHNUNG EINER KOSTENSTELLE.'
[2] 'WELCHE KOSTENSTELLENBEZEICHNUNG SOLL GEAENDERT WERDEN?
GEBEN SIE DIE KOSTENSTELLENNUMMER EIN!'
[3] →(961≠KS+□)/3+I26+KD+0
[4] 'EINGABE KUNDENNUMMER:'
[5] KD←□
[6] →((ρKST1)[2]≥N+KST1[NO;]₁(KS,KD)[NO+1+KS=961])/3+I26
[7] 'KOSTENSTELLE ';KS; '/' ;KD;' NOCH NICHT VERGEBEN!'
[8] →0
[9] 'ALTE BEZEICHNUNG IST: ',KST2[N;]
[10] 'GEBEN SIE NEUE BEZEICHNUNG EIN:'
[11] KST2+KST2,(NO[1],0[(ρNAM+□)-(NO+ρKST2)[2])ρ' '
[12] KST2[N;]←NOρNAM,(NO+NO[2]↑ρNAM)ρ' '
[13] KST2 FREPLACE 2 2
[14] 'AENDERUNG ABGESCHLOSSEN.'
```

▽

▽CORRECT3[□]▽

▽ CORRECT3;NR;NN;CP

```
[1] 'KORREKTURPROGRAMM ZUM AENDERN VON FASSDATEN.'
[2] FUNTIE 2+FNUMS
[3] 'TFILE' FTIE 4
[4] CP←4 TTF 'TFILE 30000'
[5] UEK1
[6] START:'GEBEN SIE DIE NUMMER DES FASSES EIN:'
[7] →(ENDE=×/NR←□)/ENDE
[8] →(NR>FREAD 1,1↑FLIM 1)/3+I26
[9] 'ANGEGEBENE NR: ';NR;' AUSSERHALB DER DATEI!'
[10] →4+I26
[11] →(0=NN←SUCH NR)/2+I26
[12] NN CORAB1 NR
[13] →START
[14] ENDE:('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4
[15] →CP/3+I26
[16] FUNTIE 4
[17] PRINT 'TFILE'
[18] ENDE:'ENDE KORREKTURPROGRAMM!'
```

▽

```
VCORRECT4[ ]V
V CORRECT4;A;BST;CP;FI;I;IN;K1;KD;MAT
[1]  *KORREKTUR EINGANG FILTER
[2]  FUNTIE 2+FNOMS
[3]  'TFILE' FTIE 4
[4]  CP←4 TTF 'TFILE 30000'
[5]  UEFK2
[6]  BST←FREAD 2 5
[7]  MAT←FREAD 2, 2+I←4×1+[0.0001×TDAT
[8]  FI←FREAD 2,I
[9]  'DIESE FUNKTION MACHT FILTEREINGAENGE RUECKGAENGIG.'
[10] 'VERAENDERTE EINGABE DER DATEN IST NUR UEBER DIE FUNKTION FEI
      NGANG
      AUS DEM WORKSPACE LAGER MOEGLICH.'
[11] 'DATENEINGABE:'
[12] START:KD←0
[13] '      ANZ KST   LTR   MAX STRAHLUNG(MR/H)'
[14] ' '
[15] →(ENDE=×/A←□)/ENDE
[16] * TEST DER EINGEGEBENEN DATEN
[17] →(4=ρA)/3+I26
[18] 'EINGABEFEEHLER! LETZTE EINGABE WIEDERHOLEN!'
[19] →START
[20] →(961=A[2])/2+I26
[21] →(I26)+5+2×1 PKD A[2]
[22] 'EINGABE KUNDENUMMER:'
[23] →(~2 PKD KD←□)/3+I26
[24] A[2]←KST1[1;KST1[2;]KD]
[25] →FORT
[26] 'KOSTENSTELLENUMMER NOCH NICHT IN DATEI! DATENEINGABE WIEDER
      HOLEN.'
[27] →START
[28] FORT:K1←((MAT[;1]A[2]),MAT[;2]KD)[1+KD≠0]
[29] →(K1≤1+ρMAT)/APPEND
[30] 'KOSTENSTELLE WURDE IM LAUFENDEN MONAT NICHT BELASTET!
      DATENEINGABE WIEDERHOLEN.'
[31] →START
[32] APPEND:→(MAT[K1;8]≥0.001××/A[1 3])/3+I26
[33] 'KOSTENSTELLENBELASTUNG WAR KLEINER ALS EINGEGEBENE DATEN!
      EINGABE IGNORIERT! EINGABE WIEDERHOLEN.'
[34] →START
[35] MAT[K1;8]←MAT[K1;8]-0.001××/A[1 3]
[36] WRITE A[1 2],KD,2+A
[37] BST[1]←BST[1]-0.001××/A[1 3]
[38] FI[1 2 ;IN]←FI[1 2 ;IN←1+IN×3≠IN← 961 1961 A[2]]-(
      0.001××/A[1 3]),A[4]
[39] →START
[40] ENDE:BST FREPLACE 2 5
[41] MAT FREPLACE 2, 2+I
[42] FI FREPLACE 2,I
[43] ('I6' ΔFMTI25) FAPPEND 4
[44] →CP/0
[45] FUNTIE 4
[46] PRINT 'TFILE'
```

V

∇ VFL[]∇

∇ L←FL NR;M;I

- [1] ERMITTELN DER LITERZAHL VON SONDERFASSGROESSEN
- [2] M←FREAD 2 4
- [3] L←M[2;I←M[1;]NR]
- [4] (((2,I-1)+M),(0,I)+M) FREPLACE 2 4

∇

∇ VSTEUER3[]∇

∇ STEUER3;N;NAM

- [1] TDATUM TDAT←I25
- [2] FUNTIE FNUMS
- [3] 'FASSNR' FTIE 1
- [4] 'STATISTIK' FTIE 2
- [5] TESTJA
- [6] TSTMON
- [7] KST1←FREAD 2 1
- [8] KST2←FREAD 2 2
- [9] DIF←(FREAD 2 5)+FREAD 2 3
- [10] START:'GEBEN SIE ENDE ODER DEN NAMEN DER FUNKTION EIN, DIE SIE
BENUTZEN ODER
DEREN EINGABE SIE KORRIGIEREN WOLLEN!'
- [11] 'EINGABE:'
- [12] →(0≠N)/14+2×N←CHECKK NAM←12p[],11p' '
- [13] 'FUNKTIONSNAME ',NAM,' UNBEKANNT.'
- [14] 'GEBEN SIE GUELTIGEN FUNKTIONSNAMEN ODER ENDE EIN!'
- [15] →START+1
- [16] CORRECT3
- [17] →START
- [18] CORRECT4
- [19] →START
- [20] CORRECT2
- [21] →START
- [22] CORRECT1 2
- [23] →START
- [24] CORRECT1 3
- [25] →START
- [26] CORRECT1 1
- [27] →START
- [28] CORRECT1 4
- [29] →START
- [30] DIFF(FREAD 2 5)+(FREAD 2 3)-DIF
- [31] 'PROGRAMMENDE'
- [32] WALKAWAY

∇

∇ VTK[]∇

∇ TK A;M

- [1] M←(,'F6.3' ΔFMT 0.001×A[2]),' ',(1+,'I4' ΔFMT A[3]),(2 5 p' ', '/' ,,'ZI4' ΔFMT A[4])[1+A[4]>0;],' '
- [2] (M,(,'I7' ΔFMT A[1]),' ',MK[1+9|⁻1+A[5];]) FAPPEND 4

∇

∇UEFK2[]∇

∇ UEFK2

- [1] AUEBERSCHRIFT EINGAENGE FILTER
- [2] ('LOESCHEN EINGAENGE FILTER AM ', DAT TDAT) FAPPEND 4
- [3] ' ANZAHL KST KDNR LITER MAX MR/H CBM' FAPPEND
4
- [4] ' ' FAPPEND 4

∇

∇UEK[]∇

∇ UEK;M

- [1] 1 FAPPEND 4
- [2] M←(' KORREKTUR ABGAENGE AM ', (DAT TDAT), 3ρ' '), (36ρ' '), ' V
OL KONTO FASSNR INHALT '
- [3] (4 36 ρM, ' CBM', 31ρ' ') FAPPEND 4

∇

∇UEK1[]∇

∇ UEK1;M

- [1] 1 FAPPEND 4
- [2] M←(' KORREKTUR EINGAENGE AM ', (DAT TDAT), 3ρ' '), (36ρ' '), ' V
OL KONTO FASSNR INHALT '
- [3] (4 36 ρM, ' CBM', 31ρ' ') FAPPEND 4

∇

LITERATURHINWEIS

- [1] APL/360 OS and APL/360 DOS user's manual
IBM GH20-0906

- [2] APL-PLUS File Subsystem Instruction Manual
I.P. Sharp Associates Limited Toronto Canada

- [3] APL-PLUS Handbuch GfK ADI (nicht veröffentlicht)