

Nr. 45

J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar,
A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert-Biehl

EPSOS - D

Ein Werkzeug zur Messung der
Qualität von Software-Systemen

Produktbeschreibung
Saarbrücken, August 1984

Prof. Dr. A.-W. Scheer, Direktor des Instituts für Wirtschaftsinformatik (IWi)
Dipl.-Kfm. J. Ahlers, Dipl.-Kfm. W. Emmerich, Dr. H. Krcmar, Dipl.-Math. A.
Pocsay, Dipl.-Kfm. D. Siebert-Biehl
wissenschaftliche Mitarbeiter am Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi)

EPSOS-D

Produktbeschreibung

1	Überblick	1
2	Qualitätsmessung	4
3	Funktionen von EPSOS-D	7
	3.1 Verwalten der Prüfobjekte	9
	3.2 Verwalten der Prüfkataloge	10
	3.3 Messen	13
	3.4 Prüfungsunterstützung	16
	3.5 Auskünfte	20
4	Technische Daten	28
	Abkürzungsverzeichnis	29
	Literaturverzeichnis	30

1 Überblick

In der aktuellen Diskussion um die Software-Qualitätssicherung ist die **Messung der Software-Qualität** eine besonders häufig auftretende Fragestellung.

Eine inhaltliche Bestimmung des Begriffs Software-Qualität ist bisher noch nicht einheitlich erfolgt. In Veröffentlichungen sind verschiedene Konzepte zur Definition der Software-Qualität vorgestellt worden. Gemeinsam ist allen Konzepten der Versuch, die Software-Qualität zu quantifizieren und somit meßbar zu machen. Der Weg zur Quantifizierung der Software-Qualität wird in mehreren Schritten zurückgelegt:

- **Bestimmung qualitativer Kriterien**

Die aus einer begrifflichen Verfeinerung von Software-Eigenschaften wie Zuverlässigkeit, Portabilität und Wartbarkeit resultierenden Kriterien stellen Anforderungen an Software-Systeme dar. Diese sind jedoch nicht ausreichend konkret, um für eine objektive Überprüfung der Software-Qualität anwendbar zu sein. Dieser Mangel führt zur

- **Ableitung quantitativer Merkmale**

Merkmale sind Indikatoren für bestimmte Objekteigenschaften (Kriterien), die sich durch ihre Meßbarkeit auszeichnen.

Damit wird eine objektive und nachvollziehbare Messung von Qualitätseigenschaften von Software-Systemen möglich.

Die manuelle Messung der Software-Qualität bedeutet bei einer Vielzahl von Merkmalen und umfangreichen Programmen einen erheblichen Aufwand. Dies ist sicherlich neben dem Fehlen geeigneter Meßverfahren ein Grund dafür, daß solche Messungen sehr selten in der Praxis der Software-Erstellung durchgeführt werden. Für eine wirtschaftliche Software-Qualitätssicherung ist deshalb die **Automatisierung der Software-Messung** Voraussetzung.

Das Programmsystem EPSOS-D ist ein Werkzeug zur Messung der Qualität von Software-Systemen (vgl. Ahlers, J. et al. 1982).

Das Projekt **EPSOS "Entwicklung von Methoden zur Erstellung prüfungsgerechter Software-Systeme"** wird seit 01.01.1981 am Institut für Wirtschaftsinformatik (IWi) an der Universität des Saarlandes bearbeitet und wird durch den Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT) gefördert (Förderkennzeichen 08301040).

Die computergestützte Qualitätsprüfung umfaßt

- **vollautomatische Messungen**
solcher Qualitätseigenschaften, die auf der formalen lexikalischen und strukturellen Analyse von Programmen basieren, sowie

- **Messungen im Dialog**
bei denen der Benutzer die Qualität bestimmter Programmelemente bewertet.

Die Aufgliederung des Begriffs Qualität in Kriterien und Merkmale führt zu einer großen Zahl von Einzelbewertungen bei der Beurteilung von Software-Systemen. Das Dialogsystem gibt dem Benutzer die Möglichkeit, diese Einzelergebnisse nach seinen Vorgaben zu aggregieren.

So können Ergebnisse von Merkmalsmessungen zu einer Beurteilung eines übergeordneten Kriteriums aggregiert werden sowie aus Beurteilungen von Objekten einer Hierarchie-Ebene (z.B. Moduln) eine Beurteilung eines Objektes einer übergeordneten Ebene (z.B. Programm) gewonnen werden.

Mit EPSOS-D kann die Prüfung von Software-Systemen individuell auf die Einsatzumgebung ausgerichtet werden: Der Prüfer kann im Dialog aus einer Vielzahl von Qualitätsmerkmalen und -kriterien die für ihn relevanten auswählen. Durch die Möglichkeit, die in Meßgröße, Sollwert und Beurteilung enthaltenen Default-Werte zu verändern, kann der Prüfer die Meßvorschriften an die im Unternehmen vorliegenden Richtlinien anpassen.

Zusätzlich zu den Messungen werden software-technische Risiken analysiert und aufgezeigt. Dabei handelt es sich um in einer Programmiersprache zulässige Konstrukte, deren Verwendung jedoch besonders fehleranfällig ist. Mit weiteren Funktionen können gezielt diejenigen Programmteile untersucht werden, die aufgrund der Messungen schlecht beurteilt wurden bzw. besondere Risiken enthalten.

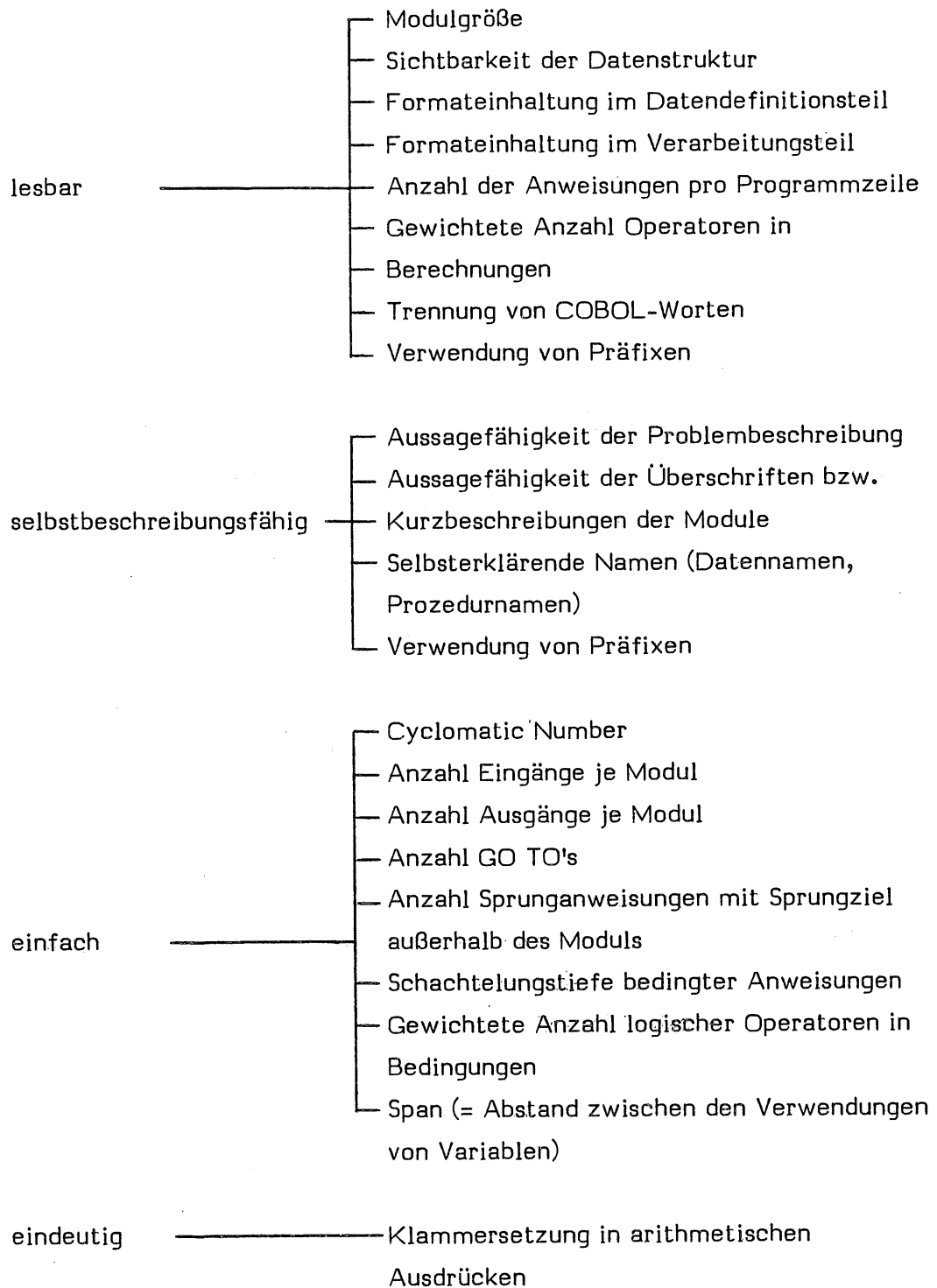
Eine Vielzahl von Auswertungsfunktionen ermöglichen dem Benutzer Software-Systeme aus unterschiedlichen Blickrichtungen zu betrachten.

Das Programmsystem EPSOS-D ist ein Dialogsystem. Der Benutzer steuert den Dialog durch Eingabe von Kommandos. Innerhalb der Vorgehenssystematik kann der Anwender die weiteren Dialogschritte selbst bestimmen. Die Möglichkeit, zu vorhergehenden Dialog-Schritten zurückzugehen oder den Dialog zu beenden, ist stets vorhanden. Fehlerhafte Eingaben werden sofort angezeigt und können vom Benutzer umgehend korrigiert werden. Mit der HELP-Funktion werden die im jeweiligen Kontext zulässigen Kommandos angezeigt.

EPSOS-D kann in der vorliegenden Version für die Messung von COBOL-Programmen (inkl. DB/DC-Befehle) eingesetzt werden. Das Systemkonzept erlaubt nach einer entsprechenden Anpassung auch die Messung von Programmen in anderen Programmiersprachen.

Das Problem der Portabilität eines solchen Qualitäts sicherungs-Werkzeuges ist durch das Konzept des Prüfungsrechners gelöst. Die zu prüfenden Programme werden mittels File-Transfer vom Host-Rechner auf den Prüfungsrechner übertragen. Alle weiteren Aktivitäten werden dann auf dem Prüfungsrechner durchgeführt.

Das Programmsystem ist auf einem IBM PC/XT in C und COBOL implementiert. Für die umfangreiche Datenverwaltung wird das Datenbanksystem MDBS III verwendet.



Systematik der Qualitätsmerkmale

3.2 Verwalten der Prüfkataloge

Mit dem Kommando **ERSTELLE PRUEFKATALOG** stellt der Benutzer die für ihn relevanten Kriterien und Merkmale in einem Katalog zusammen. Diese Kriterien (qualitative Größen) und Merkmale (quantitative Größen) sind in Form einer Baumstruktur gespeichert.

Mit dem Kommando **LOESCHE PRUEFKATALOG** wird der Prüfkatalog gelöscht. Sind mit diesem Prüfkatalog bereits Messungen durchgeführt worden, so werden auch die Meßergebnisse gelöscht, da diese ohne den Prüfkatalog nicht nachvollziehbar sind.

EPS05-D

Pruefer-Nr.: 1

08.08.1984

B. Verwalten der Pruefkataloge

ERSTELLE PRUEFKATALOG (pkatname)

KOPIERE (pkatname, [kmenrj])

LOESCHE (kmenr)

AENDERE (kmenr, bfnr)

GEMICHTE (kmenr, gw)

ENDE

LOESCHE PRUEFKATALOG (pkatname)

====> Mit beliebiger Taste zum Hauptmenu
Mit # zur Kommandeingabe

ERSTELLE PRUEFKATALOG

Mit der Eingabe des Kommandos **KOPIERE (GK)** werden in diesem Beispiel alle Kriterien und Merkmale des Grundkataloges in den Prüfkatalog
TESTKATALOG kopiert und dem Benutzer am Bildschirm angezeigt.

Bei Merkmalen mit der Beurteilungsfunktion A, B oder C kann eine dieser drei Funktionen ausgewählt werden.

Mit dem Kommando **AENDERE** wird die Voreinstellung der Beurteilungsfunktion überschrieben. Bei

Merkmalen mit anderen Beurteilungsfunktionen (D, E, F usw.) können die Beurteilungsfunktionen nicht geändert werden.

EPSOS-D KOPIERE

Pruefkatalog : LESBAR
Erstelldatum : 06 08 1984

Pruefer-Nr. : 1 06.08.1984

Pruefer : AHLERS
Seite : 1

Kriterium/Merkmal

00000 PRUEFUNGSGERECHT					
80000 VERSTAENDLICH					
B1000 DURCHSCHAUBAR					
B1400 LESBAR					
B1401 MODULGROESSE (ZEILE/SEITE)					
B1402 SICHTBARKEIT DER DATENSTRUKTUR					
B1403 FORMATEINHALTUNG IN PIC-CLAUSE					
B1404 FORMATEINHALTUNG IF THEN ELSE					
B1405 ANZAHL ANWEISUNGEN PRO ZEILE					
B1406 ANZAHL OPERATOREN JE ANWEISUNG					

ES SIND NOCH WEITERE KRITERIEN/MERKMALE IM KATALOG.
ANZEIGEN (J/N) ?

Geben Sie bitte Werte ein:

	GW	BF	Messebene	Typ
	0		PROGRAMM	
	4		PROGRAMM	
	4		PROGRAMM	
	4		PROGRAMM	
	4	F	MODUL	AUTOM.
	4	B	PROGRAMM	AUTOM.
	4	B	PROGRAMM	AUTOM.
	4	A	MODUL	AUTOM.
	4	A	MODUL	AUTOM.
	4	I	MODUL	AUTOM.

3.3 Messen

Die Hauptfunktion Messen umfaßt die in der nebenstehenden Bildschirmmaske aufgeführten Kommandos.

Mit einem Prüfkatalog kann ein Modul, das gesamte Programm (**MESSE**) oder eine Prüfliste (mehrere Prüfobjekte) (**MESSE PRUEFLISTE**) gemessen werden.

Mit dem Kommando **AGGREGIERE** werden die ermittelten Werte gemessener Objekte zu Gesamtwerten über alle in einer Prüfliste verknüpften Programme verdichtet.

EPS05-D

Pruefer-Nr.: 1

08.08.1984

C. Messen

MESSE (psysname,prognose,rfnr,[modname],pkatname)
MESSE PRUEFLISTE (pname,pkatname)
AGGREGIERE (pname,pkatname)

====> Mit beliebiger Taste zum Hauptmenu
Mit # zur Kommandoeingabe

Nach der Messung der einzelnen Merkmale erhält der Benutzer eine Übersicht der Beurteilungswerte für die Kriterien (vgl. nebenstehende Bildschirmmaske).

Detaillierte Informationen können nach Abschluß der Messungen mit dem Kommando ZEIGE MESSERGEBNISSE am Bildschirm angezeigt werden (s. S. 26).

GESAMTÜBERSICHT DER BEURTEILUNG		
PRÜFUNGSBEREICH	BEURTEILUNG	GEWICHT
VERFUEGBAR	4	-
VERSTÄNDLICH	4	4
DURCHSCHAUBAR	5	4
EINDEUTIG	-	-
KONSISTENT	-	-
KNAPP	-	-
LESBAR	5	4
SELBSTBESCHREIBEND	4	3
EINFACH	4	6

3.4 Prüfungunterstützung

Die Hauptfunktion Prüfungunterstützung umfaßt die in der nebenstehenden Bildschirmmaske aufgeführten Kommandos.

EF505-D

Pruefer-Nr.: 2

07.08.1984

D. Prüfungunterstützung

```
ZEIGE RISIKO (psysname.prognose.rfnr.[modname],[*][Rn][Rnn])
ZEIGE QUELLCODE (psysname.prognose.rfnr)
ERSTELLE CROSSREFERENZ (psysname.prognose.rfnr.[modname],dname)
ZEIGE TOTEN CODE (psysname.prognose.rfnr.[modname])
ZEIGE PFADANZAHL (psysname.prognose.rfnr.[modname])
ZEIGE PFADLAENGE (psysname.prognose.rfnr.[modname])
ZEIGE PROGRAMMPFADE (psysname.prognose.rfnr.[modname],dname,[verwart])
VERGLEICH PROGRAMMVERSION (psysname-1.prognose-1.rfnr-1.[modname-1],
psysname-2.prognose-2.rfnr-2.[modname-2])
```

===> Mit beliebiger Taste zum Hauptmenu
Mit \$ zur Kommandoeingabe

ZEIGE QUELLCODE

Aus dem Menu kann der Benutzer eine Klasse von Risiken (bspw. VERGLEICH, BERECHNUNGEN...)auswählen. Im nächsten Dialogschritt besteht die Möglichkeit, aus dieser Risikoklasse ein bestimmtes Risikoelement auszuwählen. EPSOS-D zeigt die Quellcode-Teile, welche dieses Risikoelement beinhalten, am Bildschirm an, wobei die das Risikoelement beinhaltende Zeile mit erhöhter Helligkeit dargestellt wird.

ZEIGE QUELLCODE

Mit Risiko (gewuenshtes mit X auswaehlen)

VERGLEICH :
BERECHNUNGEN :
STEUERFLUSS :
SCHNITTSTELLEN :
DATENUEBERTRAGUNG :
DATENDEKLARATION :
DATENREFERENZ :

ENDE (J/N) :

ZEIGE QUELLCODE MIT RISIKO-BERECHNUNGEN

(gewuenshtes mit X auswaehlen)

Klammerungstiefe > 2 :
Unterschiedliche Operatorenklassen :
Fehlende Ueberlaufpruefungen :
Alle Berechnungsrisiken :
RISIKO-MENUE (J/N) :

3.5 Auskünfte

Die Übersichtskommandos geben einen knappen Überblick über alle im Prüfungsrechner gespeicherten Programme, Messungen, Kataloge und Prüfer.

EFSOS-D

Pruefer-Nr.: 2 07.08.1984

E. Auskuenfte

```
ZEIGE UEBERSICHT
PROGRAMME
MESSUNGEN
PRUEFKATALOGE
PRUEFER-PRUEFKATALOGE (pname)
MANDANTEN-PRUEFKATALOGE
PRUEFER
PRUEFLISTEN
ENDE
```

```
==> Mit beliebiger Taste weiterblättern
Mit H zum Hauptmenu
Mit $ zur Kommandoeingabe
```

ZEIGE UEBERSICHT

Das Kommando **ZEIGE UEBERSICHT** gibt dem Benutzer Informationen,

1. wieviele Programme im System gespeichert sind,
2. ob Programme gemessen wurden und Beurteilungswerte vorhanden sind,
3. wieviele Kataloge vorhanden sind
 - alle Prüfkataloge
 - nur Prüfer-Prüfkataloge (= Prüfkataloge, mit denen noch nicht gemessen worden ist)
 - nur Prüfer-Prüfkataloge des gerade mit dem System arbeitenden Benutzers
 - nur Mandanten-Prüfkataloge (= Prüfkataloge, mit denen bereits gemessen wurde),
4. wieviele Prüfer berechtigt sind, mit dem System zu arbeiten.

ZEIGE UEBERSICHT

PROGRAMME 2 PROGRAMM(E) IM SYSTEM VORHANDEN

MESSUNGEN BEURTEILUNGSWERTE VORHANDEN

PRUEFKATALOGE 6 PRUEFKATALOG(E) IM SYSTEM GESPEICHERT

PRUEFER-PRUEFKATALOGE 1 PRUEFKATALOG(E) IM SYSTEM GESPEICHERT

PRUEFER-PRUEFKATALOGE (PNAME) 1 PRUEFKATALOG(E) UNTER PRUEFERNR 1 VORHANDEN

MANDANTEN-PRUEFKATALOGE 5 MANDANTENKATALOG(E) IM SYSTEM GESPEICHERT

PRUEFERVERZEICHNIS 5 PRUEFER KOENNEN ZUR ZEIT MIT DIESEM SYSTEM ARBEITEN

Kommando 2. Ebene eingeben: KOMMANDONAME (P1,P2,...Pn).

ZEIGE - Kommandos

Diese Kommandos geben detaillierte Informationen zu Moduln, Programmversionen und Meßergebnissen der gespeicherten Programme, sowie zu den Prüfkatalogen, Kriterien und Merkmalen.

EPS06-D

Pruefer-Nr.: 1

08.08.1984

E. Auekuenfte (Forts.)

```
ZEIGE MODULN (psysname.progname.r.fnr)
ZEIGE VERSIONEN (psysname.progname.r.fnr)
ZEIGE MESSERGEBNISSE (psysname.progname.r.fnr.[modname],pkatname)
ZEIGE AGGREGATIONSERGEBNISSE (psysname.progname.r.fnr.[modname],pkatname)
OBJEKTAGGREGATION
KATALOGAGGREGATION
ZEIGE PRUEFLISTE (pname)
ZEIGE PRUEFKATALOG (pkatname)
ZEIGE BAUM (kmenr)
ZEIGE (kmenr)
ENDE
ZEIGE MERKMAL (kmenr)
```

```
====> Mit beliebiger Taste weiterblättern
Mit H zum Hauptmenu
Mit $ zur Kommandoeingabe
```

ZEIGE MESSERGEBNISSE

Mit dem Kommando **ZEIGE MESSERGEBNISSE** können wahlweise für Programme oder Moduln zu den Kriterien eines Prüfkataloges Beurteilungswerte und zu den Merkmalen Beurteilungswerte und -funktionen sowie eine Gegenüberstellung von Soll- und Istwerten in tabellarischer Form angezeigt werden.

Zu den Meßergebnissen für die Merkmale können wie in dem Beispiel für das Merkmal **B1403** detaillierte Messwerte abgerufen werden.

```

EPSOS-D  ZEIGE MESSERGEBNISSE          Pruefer-Nr.: 1      07.08.1984
Program : EPSOS                        Seite: 01
Modul   :                               .U24001 .1
Katalog : TESTKATALOG
Kriterium / Merkmal
00000  PRUEFUNGSGERECHT
00000  VERSTAENDLICH
B1000  DURCHSCHAUBAR
B1400  LESBAR
      B1401  MODULGROSSE (ZEILE/SEITE)
      B1402  SICHTBARKEIT DER DATENSTRUKTUR
      B1403  FORMATEINHALTUNG IN PIC-CLAUSE
  
```

Beurteilung Wert	Funktion	Soll	Ist
4			
4			
5			
0			0,00
1	B	5,25	8,00
1	B	0,00	121,00

Weiterblättern (J/N) oder detaill. Messwerte (KMENR)
Geben Sie bitte Werte ein:

24

```

EPSOS-D  ZEIGE MESSERGEBNISSE          Pruefer-Nr.: 1      07.08.1984
Program : EPSOS                        Seite: 01
Modul   :                               .U24001 .1
Katalog : TESTKATALOG
Kriterium / Merkmal
00000  PRUEFUNGSGERECHT
00000  VERSTAENDLICH
B1000  DURCHSCHAUBAR
B1400  LESBAR
      B1401  MODULGROSSE (ZEILE/SEITE)
      B1402  SICHTBARKEIT DER DATENSTRUKTUR
      B1403  FORMATEINHALTUNG IN PIC-CLAUSE
  
```

Beurteilung Wert	Funktion	Soll	Ist
4			
4			
5			
0			0,00
1	B	5,25	8,00
1	B	0,00	121,00

Merkmal : B1403

ANZAHL DER PIC-DEFINITIONEN

121

Merkmal : B1403

ANZAHL DER PIC-DEFINITIONEN

127

Weiterblättern (J/N) oder detaill. Messwerte (KMENR)
Geben Sie bitte Werte ein:

ZEIGE PRUEFKATALOG

Das Kommando **ZEIGE BAUM** ist ein Unterkommando zu **ZEIGE PRUEFKATALOG**. Es stellt zu einem vom Benutzer ausgewählten Kriterium den Kriteriums- bzw. Merkmalsbaum graphisch dar. Aus der Darstellung ist weiterhin erkennbar mit welcher Gewichtung ein untergeordnetes Kriterium oder Merkmal in ein übergeordnetes Kriterium eingeht. In dem Beispiel geht das Merkmal 'Schachtelung bedingter Anweisungen' mit der Gewichtung 4 in das übergeordnete Kriterium 'EINFACH' ein.

EPSOS-D
ZEIGE MERKMALE ZU KRITERIUM B2000

B2001	CYCLOMATIC NUMBER	4
B2002	MODULEINGAENGE	7
B2003	MODUL-AUSGAENGE	7
B2004	ANZAHL GO TO	4
B2005	GO TO SFRUNGZIEL AUSSERH. MOD	5
B2006	SCHACHTELUNG BED. ANWEISUNGEN	4
B2007	ANZAHL LOG. OPERATOREN IN IF	1
B2008	SPAN	4

B2000
EINFACH

MANDANTEN-
PRUEFKATALOG : TESTKATALOG
ERSTELLDATUM : 7. 8.84
ANZAHL
KRIT./MERKMALE : 25

GEWICHT

Kommando 2. Ebene eingeben: KOMMANDONAME (F1,F2,...Fn).

4 Technische Daten**EPSOS-D**

Hardware:	IBM PC/XT
Betriebssystem:	PC-DOS 2.0
Programmiersprache:	Lattice-C RM-COBOL
Datenbanksystem:	MDBS III
Programmumfang:	ca. 350 KB Objektcode in ca. 70 Programmen
Entwickler:	Institut für Wirtschaftsinformatik IWi an der Universität des Saarlandes 6600 Saarbrücken

Abkürzungsverzeichnis

BF	Beurteilungsfunktion
GK	Grundkatalog
GW	Gewichtungsfaktor

Parametertypen:

psysname	Programmsystemname
progrname	Programmname
rfnr	Reihenfolgenummer
modname	Modulname
pname	Prüflistenname
pkatname	Prüfkatalogname
kmenr	Kriteriums-/Merkmalsnummer
bfnr	Beurteilungsfunktionsnummer
gw	Gewichtungsfaktor
Rn	Risikoklasse
Rnn	Risikoelement
dname	Datennam
verwart	Verwendungsart

- Heft 27: C.-O. Zacharias, Ein heuristisches Verfahren zur Behandlung des LOST-SALES Falles bei der (s,S,T) - Bestellpolitik, Februar 1981
- Heft 28: R. Brombacher, DEMI, Dezentrales Marketing-Informationssystem Dialogsystem zur Auswahl geeigneter Datenanalyse- und Prognoseverfahren, Juli 1981
- Heft 29: A.-W. Scheer, 3 aktuelle Beiträge zur Datenverwaltung, März 1982
- Heft 30: A.-W. Scheer, Neue Chancen für eine sinnvoll integrierte Produktionsplanung und -steuerung, März 1982, Vortrag anlässlich des Anwenderforums 1981 "Betriebsdatenerfassung und Fertigungssteuerung auf dem Prüfstand der Praxis" am 5.-6. Okt. 81 in Zürich
- Heft 31: A.-W. Scheer, Stand und Trend von Planungs- und Steuerungssystemen für die Produktion in der Bundesrepublik Deutschland, März 1982, Vortrag anlässlich des Kongresses PPS 81 in Böblingen vom 11. - 13.11.81
- Heft 32: A.-W. Scheer, Einfluß neuer Informationstechnologien auf Methoden und Konzepte der Unternehmensplanung, März 1982, Vortrag anlässlich des Anwendergespräches "Unternehmensplanung und Steuerung in den 80er Jahren in Hamburg vom 24. - 25. 11. 1981
- Heft 33: A.-W. Scheer, Disposition- und Bestellwesen als Baustein zu integrierten Warenwirtschaftssystemen, März 1982, Vortrag anlässlich des gdi-Seminars "Integrierte Warenwirtschafts-Systeme" in Zürich vom 10. - 12. Dezember 1981
- Heft 34: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert, EPSOS - Ein Ansatz zur Entwicklung prüfungsgerechter Software-Systeme, Saarbrücken, im Mai 1982
- Heft 35: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert, EPSOS-D, Konzept einer computergestützten Prüfungsumgebung, Saarbrücken, im Juli 1982
- Heft 36: A.-W. Scheer, Rationalisierungserfolge durch Einsatz der EDV - Ziel und Wirklichkeit, im August 1982, Vortrag anlässlich der 3. Saarbrücker Arbeitstagung "Rationalisierung" in Saarbrücken vom 4. - 6. 10. 1982
- Heft 37: A.-W. Scheer, DV-gestützte Planungs- und Informationssysteme im Produktionsbereich, September 1982
- Heft 38: A.-W. Scheer, Interaktive Methodenbanken: Benutzerfreundliche Datenanalyse in der Marktforschung, Mai 1983
- Heft 39: A.-W. Scheer, Personal Computing - EDV-Einsatz in Fachabteilungen, Juni 1983
- Heft 40: A.-W. Scheer, Strategische Entscheidungen bei der Gestaltung EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens, August 1983, Vortrag anlässlich der 4. Saarbrücker Arbeitstagung "Rechnungswesen und EDV" in Saarbrücken vom 26. - 28.9.83

- Heft 41: H. Krcmar, Schnittstellenprobleme EDV-gestützter Systeme des Rechnungswesens, August 1983, Vortrag anlässlich der 4. Saarbrücker Arbeitstagung "Rechnungswesen und EDV" in Saarbrücken vom 26. - 28.9.83
- Heft 42: A.-W. Scheer (Hrsg.), Factory of the Future, Vorträge im Fachausschuß "Informatik in Produktion und Materialwirtschaft" der Gesellschaft für Informatik e. V., Dezember 1983
- Heft 43: A.-W. Scheer, Einführungsstrategie für ein betriebliches Personal Computer Konzept, März 1984
- Heft 44: A.-W. Scheer, Schnittstellen zwischen betriebswirtschaftlicher und technischer Datenverarbeitung in der Fabrik der Zukunft, Juli 1984
- Heft 45: J. Ahlers, W. Emmerich, H. Krcmar, A. Pocsay, A.-W. Scheer, D. Siebert-Biehl, EPSOS-D Ein Werkzeug zur Messung der Qualität von Software-Systemen, August 1984
- Heft 46: H. Krcmar, Die Gestaltung von Computer am-Arbeitsplatz-Systemen - ablaforientierte Planung durch Simulation, August 1984
- Heft 47: A.-W. Scheer, Integration des Personal Computers in EDV-Systeme zur Kostenrechnung, August 1984