

einlesen: 1000
Start : 1000

IS/PT
Bearb.: Becker

Stgt.-Zuffenhausen, den 3.7.1961
Be/Pe

hsa

Trommelprüfprogramm für ER 560

(Random Schreiben und Lesen der
Trommel ohne Vergleich auf Block-
identität)

Das Programm prüft nur die Trommel und setzt voraus, daß KW, RW und KS einwandfrei arbeiten.

Das Programm ist relativ. Die Positionsangaben in der Beschreibung beziehen sich auf ein nach Zelle 1000 eingelesenes Programm.

1. Bedienungsanleitung

A) Einlesen und Start

Fremdbefehle: n 067 LS --> nff
 n 991 n --> BFZ

Dauer, Start.

Achtung: Programm so einlesen, daß P₂ff nicht über Kernspeicher-
naht steht, also z.B.:

$$1000 \leq n < 1300$$

$$1500 \leq n < 2300$$

Soll eine größere Zugriffszahl durch Benutzung von 2 Kernspeichern erreicht werden, dann muß LS z.B. nach 1500 oder 2500 usw. gelesen werden.

B) Anzahl der Zugriffe

Schalterstop drücken! Anzahl der bisher ausgeführten Zugriffe steht in Acc.

Fortsetzung des Programmes: Start

Anzahl der Zugriffe ist außerdem in Zelle 1179 u. 1180 enthalten.

0000200-1

C) Restart bei Störungen

a) Störung in KW, RW: Das Programm ist evtl. zerstört

Restart 1 (pos n+1)

Ergebnis:

- 1.) Programm ist noch lesbar und wird mit neuen Zufallszahlen fortgesetzt
- 2.) Störung in KS und M9 aus:
Programm ist nicht mehr lesbar und muß neu eingelesen werden.
- 3.) Störung in KS und M9 ein:
Programm war noch lesbar.
Erneut Restart 1.

b) Störung in KS u. TB: Codefehler im P_2 -Block

Restart 1 (pos n+1) Es werden neue Zufallszahlen bereitgestellt und das Programm wird fortgesetzt.

c) Störung in TB: Es liegt Codefehler auf der Trommel vor.

I.) Es soll festgestellt werden, welche Information auf der Trommel gestanden haben soll.

I.1) Der Fehler trat auf beim Lesen der Trommel (siehe M)

Am KS-Gestell feststellen, welches Wort eines Trommelblockes codefalsch ist.

a) Codefalsches Wort ist nicht das erste Wort eines Trommelblocks (also nicht (1500), (1520)...(1680))

Erstes Wort des Trommelblockes, der falsche Information enthält mit den ersten Worten der Trommelblöcke des P_1 Blocks vergleichen, also mit (120⁰) (1220)...(1380).

Liegt Gleichheit vor, so ist der richtige Trommelblock gefunden und es läßt sich die coderichtige Information aus diesem Trommelblock des P_1 -Blocks entnehmen.

b) Codefalsches Wort ist das erste Wort eines Trommelblocks. (also (1500) (1520) ...(1680)).

Codeüberwachung der Trommel dunkel tasten

Schaltersprung ein
Restart 2 (pos n+2)
Stop (nach ca 1-2 sec.)

Die Trommelinformation wird nach P_2 ff gelesen, auch die codefalsche. Vergleich jetzt mit dem 2. oder 3. Wort des gestörten Blocks durchführen und wie unter 1a) verfahren.

I. 2) Der Fehler trat auf beim Schreiben der Trommel. Wie unter 1a) verfahren, nur muß der gestörte Trommelblock fremd nach KS gelesen werden. Ist das erste Wort des Blockes gestört, muß die Codeüberwachung der Trommel dunkel getastet werden und der gestörte Trommelblock noch einmal gelesen werden.

II. Es soll der letzte Trommelzugriff zyklisch ausgeführt werden. (Günstig für den Anschluß eines Oszillographen)

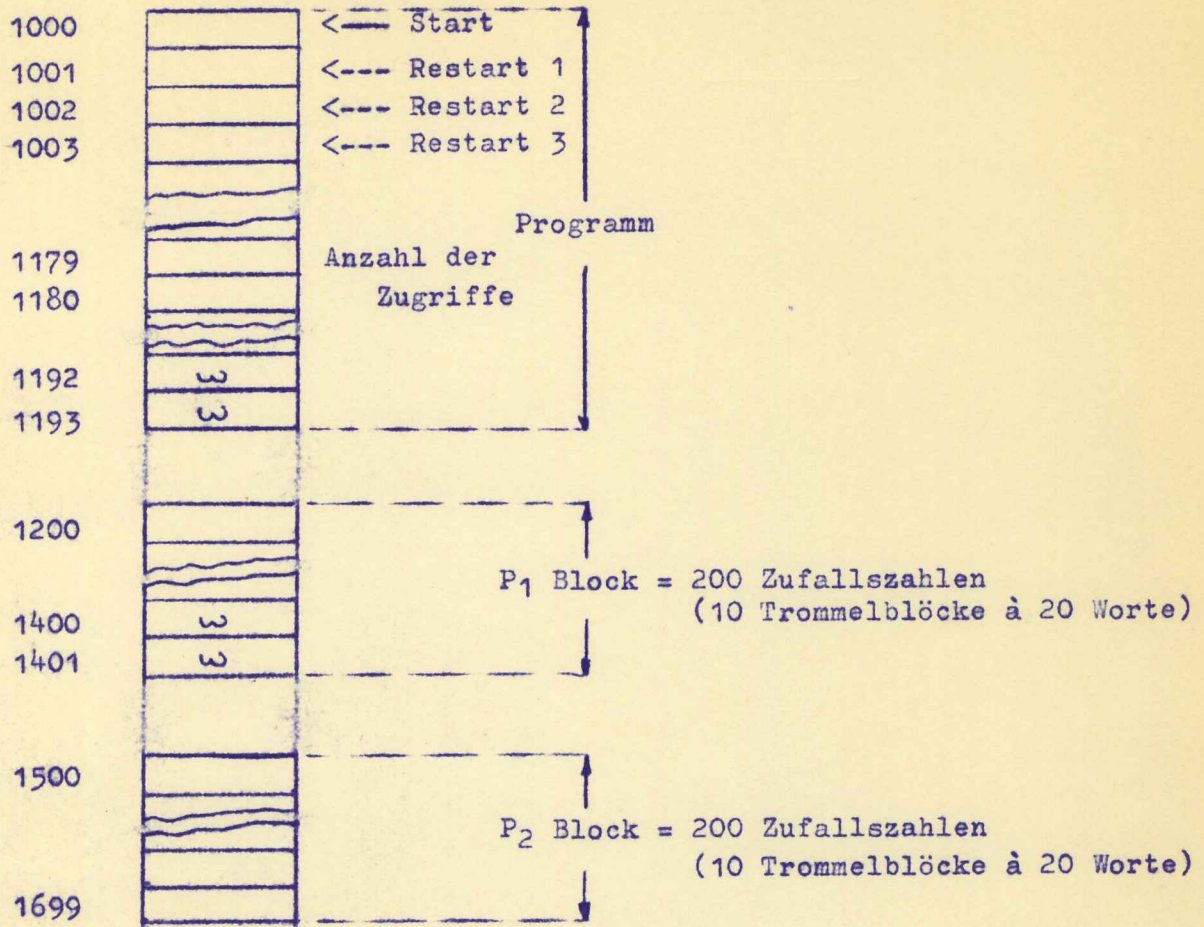
Codeüberwachung der Trommel dunkel tasten
Schaltersprung ein
Restart 2 (pos n+2)

Das Programm wird normal fortgesetzt, wenn Schaltersprung ausgeschaltet wird.

III. Es sollen die Zugriffe mit den 200 bereitgestellten Zufallszahlen zyklisch wiederholt werden. (Günstig, wenn festgestellt werden soll, ob ein Fehler bei der gleichen vorliegenden Kombination wieder auftritt)

Schaltersprung ein
Restart 3 (pos n+2)
Das Programm wird normal fortgesetzt, wenn Schaltersprung ausgeschaltet wird.

2. Belegter Kernspeicherplatz



Der P₂ Block steht in Verbindung mit der Trommel, deshalb muß das Programm so eingelesen werden, daß dieser Block nicht über einer Kernspeichernaht steht.

3. Beschreibung des Programmes

Es werden 2 gleiche Blöcke von je 200 Zufallszahlen bereitgestellt. (Block P₁ und Block P₂).

Die gesamte Trommel wird zuerst mit P₂-Block beschrieben. Aus den 200 Zufallszahlen des P₁ Blockes werden 1400 TBR Adressen bereitgestellt, von denen ca. 800 zulässig sind. Aus der Zufallszahl wird ermittelt, ob die Trommel beschrieben oder gelesen werden soll. Mit der bereitgestellten Adresse wird das TBR gesetzt und die Trommel wird mit den

0000200-1

Trommelblöcken aus dem P_2 Block beschrieben bzw. nach P_2 gelesen. Die Anordnung der 10 Trommelblöcke im P_2 Block wird dabei verändert. Die Reihenfolge der Zahlen in den Trommelblöcken bleibt erhalten. Sind die 200 Zufallszahlen des P_1 Blocks abgearbeitet, wird die ganze Trommel nach dem P_2 Block gelesen. Es werden 200 neue Zufallszahlen bereitgestellt und der oben beschriebene Zyklus läuft wieder ab.

4. Anzeigen

Merker 9 ein : Vorlauf des Programmes beendet
" 7 ein : Random Schreiben und Lesen der Trommel
" 7 aus : Gesamte Trommel wird beschrieben oder gelesen (Zählerfortschaltung)
" 5 ein : Restart Zyklus 2 läuft ab
" 4 ein : Restart Zyklus 3 läuft ab
(I3) : Zählung der Durchläufe im jeweils eingeschalteten Restart Zyklus
(A) nur nach Schalterstop : Anzahl der Zugriffe
(179) : " " "
(M') : Letzter Befehl $n \rightarrow$ TBR
(M'') : " " " $n \rightarrow$ Tr

5. Restart Möglichkeiten

Bedingung für Restart: Vorlauf muß beendet sein d.h. M9 ein:

- a) Restart 1 (Pos. 1001), Das Programm wird auf Lesbarkeit geprüft und beginnt, wenn es noch lesbar ist mit neuen Zufallszahlen. Ist das Programm nicht mehr lesbar, so tritt KS-Störung auf während Merker 9 aus ist. Das Programm muß neu eingelesen werden.
- b) Restart 2 (Pos. 1002) : Der letzte Trommelzugriff (angezeigt in Schaltersprung ein. M' u. M'') wird zyklisch wiederholt, bis Schaltersprung ausgeschaltet wird. Anzeige für diesen Zyklus: M5 ein Zählung in I3

0000200-1

- c) Restart 3 (Pos 1003) : Die Zugriffe mit den 200 bereitgestellten
Schaltersprung Zufallszahlen werden zyklisch wieder-
ein holt bis Schaltersprung ausgeschaltet
wird.
Anzeige für diesen Zyklus: M4 ein
Zählung in I₃

6. Anzahl der Zugriffe

- a) ca. 1450 Zugriffe/min. bei Benutzung von nur einem Kern-
speicher.
- b) ca. 2300 Zugriffe/min. bei Benutzung von zwei Kernspeichern.
Dazu muß das Programm so eingelesen
werden, daß nur der P₂ Block in einem
anderen Kernspeicher steht als das
Programm. (z.B. LS -> 1500)

Auf ca. 800 random Zugriffe kommen 120 Zugriffe durch systematisches
Schreiben und Lesen der gesamten Trommel.

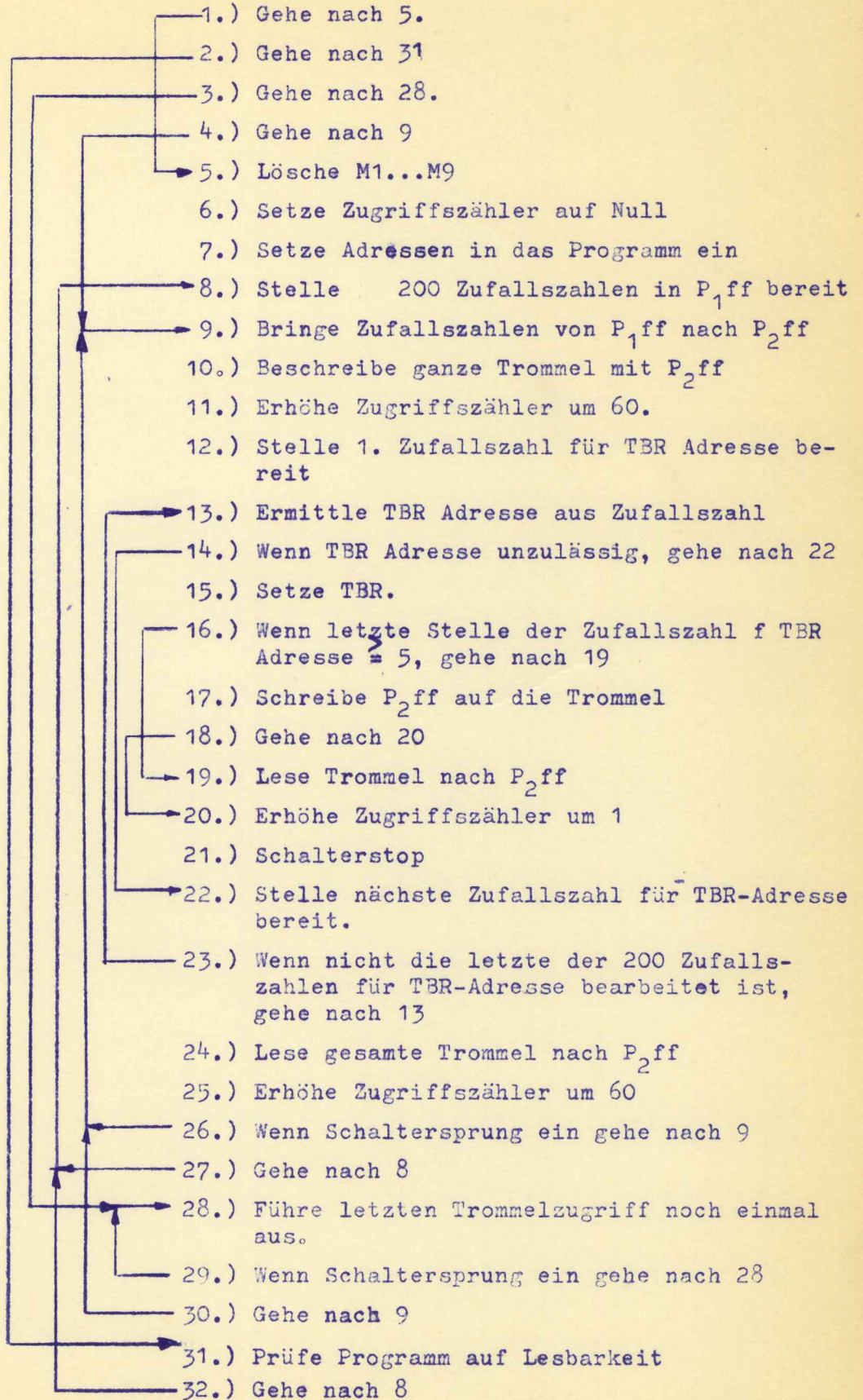
Die Anzahl der Schreib- und Lesezugriffe ist etwa gleich.

Wird die Taste "Schaltestop" gedrückt, hält das Programm an und die
Anzahl der ausgeführten Zugriffe steht in Acc; Fortsetzung des Programms
durch Start.

G. Becker

7. Flußdiagramm

Start -->
Restart 1-->
Restart 2-->
Restart 3-->



0000200-1

1000	0003910	s -: p1	1. Start
1	← 0146910	s -: p26	2. Restart ₁
2	← 0128910	s -: p20	3. Restart ₂
3	← 0152910	s -: p28	4. Restart ₃
4	→ 0001191 p1	1 =: j1	5. Lösche M1... M9
5	→ 9000118 p2	m0- /1	
6	0001193	j1 + 1	
7	0010198	j1 ? 10	
8	← 9996912	s, ug -: p2	
9	1000019)	bl	
1010	1014020)	a l14	6. Setze Zugriffszähler =0
1	0167932	a =: x10	
2	7000019	oa+	
3	0386932	a =: x21	
4	0000491	0 =: j4	
5	0000591	0 =: j5	
6	0483981	483/9 =: j8	7. Setze Adressen in das Programm ein
7	0021986	j8 =: (p5)	Anfangsadr. des P ₂ - Blocks → I ₈
8	0140986	j8 =: (p30)	
9	0163986	j8 =: x13	
1020	0164986	j8 =: x15	
1	0165986	j8 =: x17	
2	0166986	j8 =: x19	
3	0176981	176/9 =: j8	Anfangsadr. des P ₁ -Blocks → I ₈
4	0015986	j8 =: (p6)	
5	0036986	j8 =: (p11)	
6	0037986	j8 =: (p12)	
7	0130986	j8 =: (p29)	
8	9971981	9971/9 =: j8	Anfangsadr. des Programms → I ₈
9	0120986	j8 =: (p27)	

1030	0135931		x1 =: a	
1	0136932		a =: x2	
2	→ 9004018	p3	m4-	8. Stelle 200 Zufallszahlen in P ₁ ff und P ₂ ff bereit
3	0000191		0 =: j1	
4	→ 0133931	p4	x2 =: a	
5	0132937		a . x2	
6	0000020		norm	
7	0130932		a =: x2	
8	1004020		a L04	
9	0000124	p5	a' L: (n/1)	A' ~ P ₂ -Block
1040	0000124	p6	a' L: (n/1)	A' ~ P ₁ -Block
1	0001193		j1 + 1	
2	0200198		j1 ? 200	
3	→ 9990912		s, ug -: p4	
4	0009018		m9+	Vorlauf beendet
5	→ 9999391	p7	9999 =: j3	9. Beschreibe die ganze Trommel mit P ₂ ff
6	→ 0001393	p8	j3 + 1	
7	9005018		m5-	Anzeige f. Restart Zyklus 3
8	0000191		0 =: j1	
9	9007018		m7-	Anzeige f. Beschreiben der ganzen Trommel
1050	0000057		0 =: tbr	
1	0134941		x16 =: r	
2	→ 0447958	p9	x22ff -: tr	
3	0001193		j1 + 1	
4	0060198		j1 ? 60	
5	→ 9996912		s, ug -: p9	
6	0122931		x10 =: a	11. Erhöhe Zugriffszähler um 60
7	0132935		a + x20	
8	0120932		a =: x10	
9	0007018		m7+	

1060	0000191		0 =: j1
1	→ 0000791	p10	0 =: j7
2	0000123	p11	(n/1) l: a'
3	0002910		s -: p13
4	→ 0000131	p12	(n/1) =: a
5	1000720		a l00 /7
6	→ 0114924	p13	a' l: x11
7	0113980		x11 =: j8
8	5901898		j8 ? 5901
9	0014914		s, kl -: p14
1070	6000898		j8 ? 6000
1	← 0038913		s, gg -: p18
2	0097986		j8 =: x3
3	0096923		x3 l: a'
4	0098930		a mask x5
5	0095932		a =: x4
6	0093923		x3 l: a'
7	0097930		a mask x6
8	0097925		a' l? x7
9	← 0030911		s, gl -: p18
1080	1001020		a l01
1	0089935		a + x4
2	0090925		a' l? x5
3	← 0026913		s, gg -: p18
4	→ 0000857	p14	0/8 =: tbr
5	0095923		x11 l: a'
6	0090930		a mask x8
7	0090925		a' l? x9
8	0093986		j8 =: x12
9	0094986		j8 =: x14

- 12. Stelle 1 Zufallszahl f. TBR-Adresse bereit
- 13. Ermittle TBR-Adresse aus der Zufallszahl

- 14. Wenn TBR-Adresse unzulässig, gehe nach 22

- 15. Setze TBR

1090	0006913		s, gg -: p15	16. Wenn letzte Stelle der Zufallszahl f. TBR-Adresse
1	0090931		x12 =: a	5, gehe nach 19.
2	0089923		x12 L: a'	Bereitstellen der Anzeige in M
3	9014020		am c14	
4	0405958		x22ff -: tr	17. Schreibe P ₂ ff auf die Trommel
5	0001493		j4 + 1	
6	0005910		s -: p16	18. Gehe nach 20
7	0086931	p15	x14 =: a	19. Lese Trommel nach P ₂ ff
8	0085923		x14 L: a'	
9	9014020		am c14	
1100	0399959		tr -: x22ff	
1	0001593		j5 + 1	
2	0002901	p16	s, m1+ -: p17	20. Erhöhe Zugriffszähler um 1
3	9004018		m4-	
4	0000019		bn	
5	0073931	p17	x10 =: a	
6	0069935		a + x7	
7	0071932		a =: x10	
8	1000019		b1	
9	8000019		(stop)	21. Schalterstop
1110	0001793	p18	j7 + 1	22. Stelle nächste Zufallszahl für TBR-Adresse bereit
1	0007798		j7 ? 7	
2	9951912		s, ug -: p12	
3	0001193		j1 + 1	Zählung der Zufallszahlen
4	0200198		j1 ? 200	
5	9945912		s, ug -: p10	23. Wenn nicht die letzte der 200 Zufallszahlen für TBR-Adresse bearbeitet ist, gehe nach 13
6	0000191		0 =: j1	
7	9007018		m7-	
8	0000057		0 =: tbr	24. Lese gesamte Trommel nach P ₂ ff
9	0068941		x18 =: r	

1120	→ 0379959	p19	tr -: x22ff	
1	0001193		j1 + 1	
2	0060198		j1 ? 60	
3	← 9996912		s, ug -: p19	
4	0054931		x10 =: a	25. Erhöhe Zugriffszähler um 60
5	0064935		a + x20	
6	0052932		a =: x10	
7	0007018		m7+	
8	0004018		m4+	Anzeige für Restart Zyklus 2 ein
9	← 0026901		s, m1+ -: p28	26. Wenn Schaltersprung ein, gehe nach 10
1130	← 9901910		s -: p3	27. Gehe nach 8
1	→ 0000391	p20	0 =: j3	
2	0005018		m5+	
3	9014020		am c14	
4	0004932		a =: (p23)	
5	0003924		a' L: (p23)	
6	9014020		am c14	
7	→ 0000191	p21	0 =: j1	28. Führe letzten Trommelzugriff noch einmal aus
8	→ 0001393	p22	j3 + 1	
9	. 0000000	p23	oo /ps	
1140	→ 0000000	p24	oo	
1	→ 0001901		s, m1+ -: p25	29. Wenn Schaltersprung ein, gehe nach 28
2	← 9903910		s -: p8	30. Gehe nach 9
3	→ 9994907	p25	s, m7+ -: p22	
4	0001193		j1 + 1	
5	0060198		j1 ? 60	
6	← 9993912		s, ug -: p24	
7	← 9989910		s -: p21	
8	→ 9009018		m9-	31. Prüfe Programm auf Lesbarkeit
9	0000191		0 =: j1	

1150	→ 0000123	p27	(n/1) L: a'	
1	0001193		j1 + 1	
2	0193198		j1 ? 193	
3	← 9996912		s, ug -: p27	
4	0009018		m9+	
5	← 9876910		s -: p3	32. Gehe nach 8
6	→ 9009018	p28	m9-	10. Bringe P ₁ ff nach P ₂ ff
7	0000191		0 =: j1	
8	→ 0000123	p29	(n/1) L: a'	
9	0000124	p30	a' L: (n/1)	
1160	0001193		j1 + 1	
1	0200198		j1 ? 200	
2	← 9995912		s, ug -: p29	
3	0009018		m9+	
4	← 9881901		s, m1+ -: p8	
5	← 9879910		s -: p7	
6	1314159		x1	
7	2653589			
8	0000000		x2	
9	0000000			
1170	0000000		x3	
1	0000000		x4	
2	0000000			
3	0010000		x5	
4	0000000			
5	0001000		x6	
6	0000000		x7	
7	0000001		x8	
8	0000005		x9	
9	0000000		x10	
	0000200-1			

1180	0000000	
1	0000000	x11
2	0000057	x12
3	0000058	x13
4	0000057	x14
5	0000059	x15
6	0000057	x16
7	0000058	x17
8	0000057	x18
9	0000059	x19
1190	1000000	x20
1	0000060	
2	9999999	
3	9999999	

- 1004 = p001
1005 p002
1032 p003
1034 p004
1039 p005

1040 p006
1045 p007
1046 p008
1052 p009
1061 p010

1062 = p011
1064 p012
1066 p013
1084 p014
1097 p015

0000200-1

1102 = p016
1105 p017
1110 p018
1120 p019
1131 p020

1137 p021
1138 p022
1139 p023
1140 p024
1143 p025

1148 = p026
1150 p027
1156 p028
1158 p029
1159 p030

1166 = x001
1168 x002
1170 x003
1171 x004
1173 x005

1175 x006
1176 x007
1177 x008
1178 x009
1179 x010

1181 = x011
1182 x012
1183 x013
1184 x014
1185 x015

1186 x016
1187 x017
1188 x018
1189 x019
1190 x020

1400 = x021
1500 x022