

Gruppe 5 BESCHREIBUNG DER SATZARTEN

1	Inhalt	
2	Vorbemerkungen	
3	Abschnittsdaten	SA10-SA19
4	Stationsdaten	SA20
5	Hydraulische Daten	SA21-23
6	Profildaten	SA24-30
7	Variantendaten	SA40
8	Verzweigungsdaten	SA50
9	Feststofftransport	SA60-61
10	Steuerungsdaten	SA90-SA99
11	Kommentare, Dummy	CC, DD
12	Zusätzliche Datenausgaben	SA90-99
13	Dateien für GIS-Anwendungen	

2. VORBEMERKUNGEN

Für alle Eingabedaten ist grundsätzlich eine formatierte Eingabe vorgesehen (FORTRAN - Standardformate). Aufbau der Datensätze sowie die Reihenfolge der einzugebenden Datensätze ist daher genau vorgeschrieben.

Wegen der leichteren Editierbarkeit auf den Normalbildschirmen wurde die Standard-Satzlänge mit 80 Zeichen je Datenzeile - wie bei dem ursprünglichen Lochkartenformat - beibehalten.

Die Daten jedes Berechnungsabschnittes gliedern sich in

- abschnittsspezifische Kenndaten (Überschrift, Berechnungsart)
- geometrische Kenndaten (Geländedaten) und
- veränderliche Hauptwerte (Anfangswert, Abfluss, k-Wert).

Die Vordaten sind im Eingabedatenblatt 1 (SA10 bis SA15) zusammen gefasst. Für die Eingabe der Gerinnetdaten sind Stationsdaten (SA20) und Querprofilaten (SA30) erforderlich. Die Grundwerte sind in den Eingabedatenblättern 2 und 4, Sondereingaben in den Blättern 7-10 beschrieben. Für jeden Berechnungslauf ist mindestens eine Variantendatensatz (SA40) erforderlich.

D A T E N F O L G E

Es können beliebig viele Berechnungsabschnitte hintereinander in einem Berechnungslauf abgearbeitet werden. Der Lauf ist durch eine SA99 am Ende der Eingabedaten abzuschließen. Die Reihenfolge der Dateneingabe ist wie folgt festgelegt:

1. Vordaten mit den Überschriften des Abschnittes (SA10-15)
2. Gerinnegeometrie für alle Querprofile eines Berechnungsabschnittes (SA20-30)
3. Netzverknüpfungsdaten, nur bei Stromverzweigungen (SA50)
4. Variantendaten (SA40, SA21)
5. Steuerparameter für Sonderausgaben (SA 60, 90-96)
6. Nächsten Berechnungsabschnitt mit NPR=9 einleiten, Satzarten des neuen Abschnittes in der gleichen Reihenfolge SA10-40 wie Ziff. 1-6
7. Ende der Dateneingabe (SA99)

In einem Berechnungslauf können bis zu 99 verschiedene Endwasserstände zum nächstfolgenden Berechnungsabschnitt übergeben werden.

Für jede Berechnungsvariante (gleicher geometrischer Datensatz mit geänderten hydraulischen Hauptdaten) ist eine Variantenzeile SA40 mit NPR=7 und der im ersten Berechnungsabschnitt verwendeten Variantenkennziffer IVA einzugeben, wenn für den zweiten Berechnungsabschnitt keine andere hydraulische Randbedingung definiert wird.

Für das Eingeben der Daten gilt folgendes:

1. formatgerechtes Eintragen der Werte
 - a) bei I-Formaten (ganze Zahlen) rechtsbündig
 - b) bei F-Formaten (Dezimalzahlen) beliebig im angegebenen Spaltenbereich, wenn der Dezimalpunkt mit eingegeben wird.
 - c) Bei A-Formaten können Kombinationen beliebiger alphanumerischer Zeichen (Ziffern, Buchstaben, Sonderzeichen) eingetragen werden.
2. Beim Ausfüllen der Eingabedatenblätter ist grundsätzlich auf die Dimension zu achten, die in der Kopfleiste jeweils angegeben ist.
3. Die ersten zwei Spalten jeder Datenzeile sind grundsätzlich der Angabe der Satzart vorbehalten. Die im I-Format anzugebende Nummer der Satzart dient der logischen Prüfung des Datenaufbaues (Vollständig und Reihenfolge).

Für die Dateneingabe (Dateierstellung) und Datenänderung am Bildschirm wurden eigene Dialogprogramme (Menügesteuert) entwickelt.

3. S A T Z A R T E N SA10 bis SA19 (Eingabedatenblatt 1)

S A T Z A R T E N SA10-SA13

Daten für die Eingabe der Überschriften in der Kopfzeile jeder Ausgabeseite (beliebiger Text)

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dimension</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (10 - 13)
3 - 62	A60	-	beliebiger Text

Die Druckausgabe der Eingabedaten erfolgt mit dem ursprünglichen Text von SA13.
Zur Kennzeichnung der Variantenrechnungen in den Ergebnislisten wird der Text von SA13 durch den Text von SA40 ersetzt.

S A T Z A R T SA14 (Eingabedatenblatt 1)

Steuerparameter für den gesamten Berechnungsabschnitt

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (14)
3 - 4	I2	-	Ausdruckparameter IA IA = 0 kein Datenausdruck > 0 Ausgabe der Eingabedaten (IA= Anzahl der Profile je Druckseite) IA < 0 kein Ausdruck von Einzelergebnissen (nur Wasserstand - Volumen - Tabellen)
5 - 6	I2	-	Steuerparameter NHYD für das Fließgesetzes NHYD = 1 MANNING-STRICKLER NHYD = 2 PRANDTL-COLEBROOK (PC) NHYD = 3 EINSTEIN (Manning-Strickler) NHYD = 4 PC + BEWUCHS nach KAISER NHYD = 5 PC + BEWUCHS nach NUDING NHYD = 6 PC + BEWUCHS nach MERTENS NHYD = 7 PC + BEWUCHS nach PASCHE NHYD = 8 PC + EINSTEIN ohne Bewuchs

SATZART SA14

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
7 - 8	I2	-	Steuerparameter für Erweiterungsverluste NCAR = 0 keine automatische Berechnung NCAR = 1 abgeminderter Stoßverlust nach BORDA-CARNOT der ZETA-Wert (SA21) ist Abminderungsfaktor, bei ZETA=0 (oder blank) wird ZETA=1 gesetzt NCAR = 2 Ansatz Felkel-Canisius (konstanter Anteil der Geschwindigkeitshöhe ist Verlusthöhe) NCAR = 3 Erweiterungsverluste werden für jeden Teilabflussquerschnitt gesondert berechnet
9 - 12	I4	-	Anzahl der Profile eines Berechnungsabschnittes IE
3 - 16	I4	-	Steuerparameter IPR für die Ausgabe von Zwischen- ergebnissen, der Parameter IPR gibt die Nummer des Profils an, bei dem die Ausgabe der Zwischen- iterationen beginnen soll
17 - 20	I4	-	Steuerparameter IPAU für die Ausgabe von Zwischen- ergebnissen bei Verzweigungsberechnungen
21			leer
22	I1	-	Wahl der Ergebnislisten IFP = 0 Ausgabe LUA-NRW - DOS-Format (nur sinnvoll in Verbindung mit HYDRA-Druckprogramm) IFP = 1 Ausgabe BLW1 (Meissner) IFP = 2 Ausgabe BLW2 IFP = 3 Ausgabe LUA-NRW - Windows-Format (ohne Seitenränder, diese sind manuell einzustellen)
23	I1	-	Stellung der Überschrift (nur für IFP = 0) "STATIONAERE WASSERSPIEGELLAGEN" IDR=0 Matrixdrucker, IDR=1 HP-Laserdrucker
24	I1	-	Steuerparameter IDAT für die Dateneingabe IDAT=0 Kennung der Profile über Stationierungsangaben IDAT=1 Kennung über Profilnummern IDAT=3 Ausdruck für besonders kleine Q-Werte (Modellversuche)
28	I1	-	Steuerparameter IAUTO für die automatische Umkehrung der Berechnungsrichtung IAUTO=0 normale Berechnung ohne Umkehrung IAUTO=1 automatische Umkehrung der Berech- nungsrichtung bei Wechsel der Strömungsart (Strömen-Schiessen) IAUTO=2 zusätzliche Ausgabe von Hin- und Rückrechnung

32	I1	-	Steuerparameter IPUNKT für die Ergänzung fehlender Nullen bei formatierter Dateneingabe (nur für spezielle alte Datensätze) Default : IPUNKT=0 , IPUNKT = 2 nur Änderung der Stationierung IPUNKT = 3 ks-Wert-Eingabe in m (statt mm)
33 -36	I4	-	Steuerparameter IZMAX für die maximale Zeilenanzahl im Resultat Ausdruck Default : IZMAX = 67, bei HTML IZMAX = 88
40	I1	-	Steuerparameter NPOSEY Korrektur des benetzten Umfanges bei gegliederten Querschnitten (nur bei NHYD=1 - 4) NPOSEY = 0 ohne Korrektur NPOSEY = 1 Korrektur nach POSEY NPOSEY = 2 Korrektur nach KÖNEMANN NPOSEY = 3 Korrektur nach ÖZBEK (nur bei NHYD =2, 4)
44	I1		Berechnung der maßgebenden Energiehöhe NBETA = 0 mit Geschwindigkeitsverteilungsbeiwerten ALPHA NBETA = 1 mit Impulsstromverteilungsbeiwerten ALPHAS
48	I1	-	Steuerparameter IFORM für die Rechnung mit Formbeiwerten IFORM= 0 keine Berücksichtigung von Formbeiwerten IFORM= 1 Berechnung der Reibungsbeiwerte Lambda mit Formbeiwerten nach MARCHI (Rechteck und Teilfüllungen Kreis)
52	I1	-	Wahl der Bezugshöhe NN = 0 Höhenangaben in NN + m (Pegel Amsterdam) NN = 1 Höhenangaben in m ü HN (Pegel Kronstadt)
53-54	I2		IQPO < 0 Datei *.QPO wird nicht erstellt
55-56	I2		ILPO < 0 Datei *.LPO wird nicht erstellt
57-58	I2		IUFG ≤ 0 Datei *.UFG wird nicht erstellt
59-60	I2		IWKT ≤ 0 Dateien *.WKT werden nicht erstellt
61-62	I2		IHTM < 0 Datei *.HTM wird nicht erstellt
63-64	I2		IE94 ≤ 0 Datei *.E94 wird nicht erstellt
65-66	I2		IE97 < 0 Datei *.E97 wird nicht erstellt
67-68	I2		IKTAU = 2 alle Profile erhalten Kennzeichen „K“ (Ausgabe K-Tau-Tabellen für alle Profile)
71 - 76	F6.0	-	Sinuosität von Mäanderabflüssen SM
78	I1	-	Steuerparameter NFROU zur Berechnung der Froude'schen Zahl NFROU=0 Berechnung nach Gl. 2.5-9 NFROU=1 Berechnung nach Gl. 2.5-10 NFROU=2 Froudezahl wird nur für den Flussschlauch bestimmt NFROU=3 Froudezahl aus dem Impulssatz

SATZART SA15

(Eingabedatenblatt 1)

Die Satzart SA15 enthält Angaben zur Länge des Berechnungsabschnittes (nur für die Eichung erforderlich), Angaben zur Wehrberechnung (falls ein Wehr den Anfang der Berechnungsstrecke darstellt), Angaben zur gewünschten Genauigkeit der Iterationsrechnung und die kinematische Zähigkeit der Flüssigkeit (bei Berechnungen nach Prandtl-Colebrook).

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (15)
3 - 10	F8.0	m	Länge des Berechnungsabschnittes
11 - 18	F8.0	m+NN	Höhe der Wehrkrone
19 - 26	F8.0	m	Wehrbreite
27 - 34	F8.0	-	Überfallbeiwert für die Form des Wehres
35 - 42	F8.0	m	Genauigkeitsschranke für die Wasser- spiegellage ESPH Vorbesetzung : EPSH=0.005
43 - 50	F8.0	m	Genauigkeitsschranke für den Energie- höhenvergleich bei Verzweigungen EPSV Vorbesetzung : EPSV=0.01
51 - 58	F8.0	-	Erweiterungsverlustfaktor für NCAR=2 Vorbesetzung : DELCAR = 2/3
59 - 70	F12.0	-	kinematische Zähigkeit der Flüssigkeit RNY in 1.0E-06 m ² /s Wasser bei 10 C : RNY= 1.31 Wasser bei 20 C : RNY= 1.00 (programmintern wird mit 1.0E-06 multipliziert) Vorbesetzung : RNY = 1.31
71 - 80	F10.0	-	Widerstandszahl für durchströmten Bewuchs Zahlenbereich 1.0 < CWR < 1.6 Vorbesetzung : CWR = 1.5

Die Satzarten SA10 bis SA15 müssen in jedem Berechnungsabschnitt einmal vorkommen und zwar am Anfang der Dateneingabe.

SATZART SA16 (optional)

Die Satzart SA16 enthält Grenzwerte für die Ausgabe von Warnhinweisen in den Ergebnislisten. Bleiben die Ergebnisse unter den genannten Grenzwerte, unterbleibt ein Warnhinweis.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (16)
3 - 10	F8.0	m	DHWMAX, maximale Differenz zwischen den Wasserspiegelhöhen benachbarter Querprofile Default-Wert : DHWMAX = 2.0 m
11 - 18	F8.0	m /s	VFMAX, maximale Fließgeschwindigkeit im Hauptgerinne Default-Wert : VFMAX = 8 m/s
19 - 26	F8.0	m	HZVMAX, maximale örtliche Verlusthöhe Default-Wert : HZVMAX = 1.0 m
27 - 34	F8.0	-	FAKLHG, maximaler Abstand zum OW-Querprofil bei einem Fließwechsel (wenn HGRENZ festgestellt wurde) , hier definiert als Faktor zur Profilbreite Default-Wert : FAKLHG = 5.0 FAKLHG < 0 keine Warnhinweise bei HGRENZ
35 - 42	F8.0	m	FFMAX, max. Fliessquerschnitt im Hauptgerinne Default-Wert : FFMAX = 5000 m ²
43 - 50	F8.0	m	BBRMAX, max. Profilabstand bei Brücken Default : BBRMAX = 50 m
51 - 58	F8.0	-	FAKRHYD zur Berechnung der maximal zulässigen Rauheit $\text{maxkst} = \text{FAKRHYD} * \text{RHYD}(n)$ (nur bei NHYD > 3) Default : FAKRYD= 0.6 (nach BWK [44]) Nach DVWK [28] Seite 3 : FAKRHYD = 0.45

SATZARTEN SA17 + 18(optional)

Name für zugeordnete Bilder, i.d.R. im JPG-Format.

SATZART SA19 (optional)

Die Satzart SA19 enthält Grundwerte für den Feststofftransport, gültig für den ganzen Berechnungsabschnitt.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (19)
3 - 8	F6.1	kg/m ³	RHOW= Dichte von Wasser Default-Wert : RHOW=1000
9 - 14	F6.1	kg/m ³	RHOS= Dichte Feststoff Default-Wert : RHOS=2650
15 - 20	F6.3	-	POR= Porosität des Feststoffes Default-Wert : POR=0.7
21 - 26	F6.2	-	PHI= Schüttwinkel des Sedimentes Default-Wert : PHI=27 °
27 - 32	F6.0	-	PSI= Haftreibungsbeiwert Default : PSI=tan(PHI)=0.5095
33 - 40	F8.5	m/s ²	G= Erdbeschleunigung Default-Wert : G=9.80665
41 - 45	-	-	nicht besetzt
46 - 50	I5	-	IZWG Ausgabe von Zwischenergebnissen in das LOG-File Nur für i = IZWG werden Zwischenergebnisse für die Berechnung von Transportraten ausgegeben

4. STATIONS DATEN SA20

Die Satzart 20 ist als Stationszeile für jedes Querprofil einmal erforderlich. Sie enthält neben der Stationsangabe die Anzahl der Profilpunkte IPE, die Abstände zum nächsten Querprofil, die Werte der integralen Eingabe von Teilabflussquerschnitten und die Streckenkennziffer IVZ, sowie den Pfeilerformbeiwert nach REHBOCK und die Kennziffer MFB für Mehrfeldbrücken. Die Anzahl der SA20 je Berechnungsabschnitt muss mit der Angabe von IE in SA14, Spalte 9-12, übereinstimmen.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (20)
3 - 12	F10.4	km	Station, bzw. Profilnummer (nur Zahlen)
13 - 16	I4	-	IPE= Anzahl der einzulesenden Querprofilpunkte bzw. Anzahl der folgenden SA30
17 - 24	F8.0	m	Abstand zum nächsten Querprofil, in der Achse des linken Vorlandes gemessen
25 - 32	F8.0	m	Abstand zum nächsten Querprofil, in der Flussachse gemessen
33 - 40	F8.0	m	Abstand zum nächsten Querprofil, in der Achse des rechten Vorlandes gemessen
41 - 48	F8.0	m ²	Integral eingegebene Querschnittsfläche (planimetrierter Anteil, siehe Abb. 13)
49 - 56	F8.0	m	Integral eingegebener Anteil des benetzten Umfanges
57 - 64	F8.0	m	Integral eingegebener Anteil der Spiegelbreite frei
65	1X		
66	A1	-	KZTAU = Kennzeichnung eines Profiles als Knoten für Wellenablaufberechnung (nur Eintrag von "K" für Knoten möglich)
67 - 70	I4	-	Teilstreckenummer IVZ; wenn ein Wert für IVZ eingegeben wird, so wird das betreffende Profil einer Teilstrecke einer Stromverzweigung zugeordnet. Als Teilstreckenummer sind nur Werte zwischen 1 und 30 zulässig. IVZ=0 bedeutet, dass das betreffende Querprofil keiner Flusstilstrecke zuzuordnen ist.
71 - 77	F7.0	-	Pfeilerformbeiwert DELTA nach REHBOCK oder YARNELL anzugeben im OW der Brücke <u>Hinweis:</u> falls DELTA(i) = 0 wird DELTA(i) aus DELTA(i-1) übernommen Alternativ bei Schützen : Neigungswinkel β (a°)
79 - 80	A2	-	Kennzeichnung von Mehrfeldbrücken MFB MFB= LL Zuordnung zum linken Vorland MFB= FF " " Flussbett MFB= RR " " rechten Vorland
81 - 95	F15.0	m	Rechtswert Gauss-Krüger für tiefsten Punkt
96 - 110	F15.0	m	Hochwert Gauss-Krüger für tiefsten Punkt

5. HYDRAULISCHE DATEN SA21 - SA23

(Eingabedatenblätter 2 + 3)

Die Satzart 21 dient zur Angabe des Berechnungsabflusses, der Rauheitsbeiwerte, eines etwaigen Verlustbeiwertes ZETA sowie zur Kennzeichnung von Sonderprofilen. Im Fall von zusätzlichen Wasserspiegelberechnungen des gleichen Flussabschnittes mit geänderten hydraulischen Werten (Varianten) dient die Satzart 21 zur Eingabe der geänderten Abfluss- und Rauheitsbeiwerte. Hierzu wird auf die Erläuterungen bei Satzart 40 verwiesen.

Hinsichtlich der Eingabe von Abfluss- und Rauheitsbeiwerten. Die Satzart 21 muss mindestens einmal je Berechnungsabschnitt - und zwar nach der ersten Satzart 20- in der Datei vorhanden sein. Sie kann für jedes Profil erneut mit veränderten hydraulischen Werten eingegeben werden. Hierbei sind nur die sich ändernden Werte anzugeben, ansonsten werden die entsprechenden Größen automatisch aus dem vorhergehenden Profil übernommen.

Ist ein Rauheitsbeiwert nach dem in Ziff. 7 beschriebenen Verfahren zu eichen, so ist ein Startwert für den Eichwert in SA21 anzugeben.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (21)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 20	F8.0	m ³ /s	Berechnungsabfluss Q ¹⁾
21 - 28	F8.0	m ¹ /3/s	Rauheitsbeiwerte linkes Vorland
29 - 36	F8.0	bzw.	Rauheitsbeiwert Flussbett
37 - 44	F8.0	mm	Rauheitsbeiwert rechtes Vorland
45	1X		frei
46	A1		ABSZETA ²⁾ bei ABSZETA = A wird ZETA als absolute Verlusthöhe in m eingesetzt ABSZETA = S : Manning-Strickler ABSZETA = P : Prandtl-Colebrook örtlicher Verlustbeiwert ZETA,
47 - 52	F6.0	-	Kote DKUK (höchster Punkt des möglichen Fließquerschnittes bei geschlossenen Profilen) *)
53 - 60	F8.0	m+NN	
61 - 68	F8.0	m	Bezugsradius des Durchlasses RHK
69 - 76	F8.0	-	Sohlneigung SJOD (Durchlass, Streichwehr)
77 - 78	I2	-	Steuerparameter IDP für Sonderprofile (s. nachfolgende Erläuterung)
79 - 80	I2	-	Steuerparameter KZD für Durchströmungsart

Hinweise : ¹⁾ Bei Profilen einer Verzweigungs-Teilstrecke dürfen nur konstante Zuflüsse angegeben werden

²⁾ Mit dem Parameter ABSZETA kann das Fließgesetz unabhängig von NHYD in SA14 für das betreffende Profil vereinbart werden (z.B. für Brückenquerschnitte oder Durchlässe)

Bei einem Sonderprofil (Durchlass, Wehr, Streichwehr) oder bei einem Profil mit örtlichem Zusatzverlust sind die entsprechenden Kennwerte bzw. der ZETA-Beiwert stets mit einer SA21 für das betreffende Profil einzugeben. Diese Eingabewerte werden zum Unterschied von den vorgenannten hydraulischen Größen (Berechnungsabfluss und Rauheitsbeiwerte) nicht für weitere Profile übernommen. Oberhalb eines Sonderprofiles ist stets eine neue SA21 mit den Kennwerten des offenen Gerinneprofils einzugeben, sonst werden die Rauheitsbeiwerte des Sonderprofiles übernommen.

SATZART SA22 (ohne Zusatzzeichen in den Spalten 79-80)

Mit dem Datensatz SA22 ohne Satzartkennzeichen in Spalte 79-80 können Bepflanzungsparameter PFi und Teil-Geschwindigkeitsbeiwerte ALPHAi definiert werden.

Es sind nur Werte im Bereich $0.2 < PFi < 1.0$ und $1 < ALPHAi < 5$ zugelassen.

Werden keine Werte angegeben, werden die Kennwerte auf $PFi = 1.0$ bzw. $ALPHAi = 1.0$ gesetzt.

Der Wert $PFi=1.0$ entspricht einem gehölzfreiem Teilprofil, der Wert $ALPHAi = 1.0$ einem einteiligen Querschnitt.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung	
1 - 2	A2	-	Satzart (22)	
3 - 12	F10.4	km	Station	
13 - 20			frei	
21 - 28	F8.2	-	Bepflanzung linkes Vorland	PFL
29 - 36	F8.2	-	Bepflanzung Flussbett	PPF
37 - 44	F8.2	-	Bepflanzung rechtes Vorland	PFR
45 - 52	F8.2	-	Verteilungsbeiwert l. Vorl.	α -L
53 - 60	F8.2	-	Verteilungsbeiwert Flussb.	α -F
61 - 68	F8.2	-	Verteilungsbeiwert r. Vorl.	α -R

SATZART SA22L (das Satzartkennzeichen L steht in Spalte 80)

Mit SA22L werden maßgebende Korndurchmesser für die Berechnung von Feststofftransport-Kapazitäten im linken Vorland definiert.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung	
1 - 2	A2	-	Satzart (22)	
3 - 12	F10.4	km	Station	
13 - 18	F6.0	mm	dm,UL Korndurchmesser	Unterschicht
19 - 24	F6.0	mm	d16,UL	"
25 - 30	F6.0	mm	d30,UL	"
31 - 36	F6.0	mm	d35;UL	"
37 - 42	F6.0	mm	d50,UL	"
43 - 48	F6.0	mm	d65,UL	"
49 - 54	F6.0	mm	d84,UL	"
55 - 60	F6.0	mm	d90,UL	"
61 - 66	F6.0	mm	dm,DL Korndurchmesser	Deckschicht
67 - 72	F6.0	mm	d90,DL	"
73 - 78	-	-	frei	
79 - 80	A2	-	L	Satzartkennzeichen in Spalte 80

Die rechnerischen Korndurchmesser werden vom jeweiligen Vorprofil übernommen, wenn keine SA22L mit neuen Werten eingegeben wird.

SATZART SA22BL (das Satzartkennzeichen BL steht in den Spalten 79-80)

Mit SA22BL werden maßgebende Korndurchmesser für die Berechnung von Feststofftransport-Kapazitäten auf der linken Böschung definiert.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	A2	-	Satzart (22)
3 - 12	F10.4	km	Station
13 - 18	F6.0	mm	dm,UBL Korndurchmesser Unterschicht
19 - 24	F6.0	mm	d16,UBL "
25 - 30	F6.0	mm	d30,UBL "
31 - 36	F6.0	mm	d35;UBL "
37 - 42	F6.0	mm	d50,UBL "
43 - 48	F6.0	mm	d65,UBL "
49 - 54	F6.0	mm	d84,UBL "
55 - 60	F6.0	mm	d90,UBL "
61 - 66	F6.0	mm	dm,DBL Korndurchmesser Deckschicht
67 - 72	F6.0	mm	d90,DBL "
73 - 78	-	-	frei
79 - 80	A2	-	BL Satzartkennzeichen

Die rechnerischen Korndurchmesser werden vom jeweiligen Vorprofil übernommen, wenn keine SA22BL mit neuen Werten eingegeben wird.

SATZART SA22F (das Satzartkennzeichen F steht in Spalte 80)

Mit SA22F werden maßgebende Korndurchmesser für die Berechnung von Feststofftransport-Kapazitäten im Hauptgerinne (Fluss-Schlauch) definiert.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	A2	-	Satzart (22)
3 - 12	F10.4	km	Station
13 - 18	F6.0	mm	dm,U Korndurchmesser Unterschicht
19 - 24	F6.0	mm	d16,U "
25 - 30	F6.0	mm	d30,U "
31 - 36	F6.0	mm	d35;U "
37 - 42	F6.0	mm	d50,U "
43 - 48	F6.0	mm	d65,U "
49 - 54	F6.0	mm	d84,U "
55 - 60	F6.0	mm	d90,U "
61 - 66	F6.0	mm	dm,D Korndurchmesser Deckschicht
67 - 72	F6.0	mm	d90,D "
73 - 78	-	-	frei
79 - 80	A2	-	F Satzartkennzeichen in Spalte 80

Die rechnerischen Korndurchmesser werden vom jeweiligen Vorprofil übernommen, wenn keine SA22B mit neuen Werten eingegeben wird.

SATZART SA22BR (das Satzartkennzeichen BR steht in den Spalten 79-80)

Mit SA22BR werden maßgebende Korndurchmesser für die Berechnung von Feststofftransport-Kapazitäten auf der rechten Böschung definiert.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	A2	-	Satzart (22)
3 - 12	F10.4	km	Station
13 - 18	F6.0	mm	dm,UBR Korndurchmesser Unterschicht
19 - 24	F6.0	mm	d16,UBR "
25 - 30	F6.0	mm	d30,UBR "
31 - 36	F6.0	mm	d35;UBR "
37 - 42	F6.0	mm	d50,UBR "
43 - 48	F6.0	mm	d65,UBR "
49 - 54	F6.0	mm	d84,UBR "
55 - 60	F6.0	mm	d90,UBR "
61 - 66	F6.0	mm	dm,DBR Korndurchmesser Deckschicht
67 - 72	F6.0	mm	d90,DBR "
73 - 78	-	-	frei
79 - 80	A2	-	BR Satzartkennzeichen

Die rechnerischen Korndurchmesser werden vom jeweiligen Vorprofil übernommen, wenn keine SA22BR mit neuen Werten eingegeben wird.

SATZART SA22R (das Satzartkennzeichen R steht in Spalte 80)

Mit SA22R werden maßgebende Korndurchmesser für die Berechnung von Feststofftransport-Kapazitäten im rechten Vorland definiert.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	A2	-	Satzart (22)
3 - 12	F10.4	km	Station
13 - 18	F6.0	mm	dm,URKorndurchmesser Unterschicht
19 - 24	F6.0	mm	d16,UR "
25 - 30	F6.0	mm	d30,UR "
31 - 36	F6.0	mm	d35;UR "
37 - 42	F6.0	mm	d50,UR "
43 - 48	F6.0	mm	d65,UR "
49 - 54	F6.0	mm	d84,UR "
55 - 60	F6.0	mm	d90,UR "
61 - 66	F6.0	mm	dm,DR Korndurchmesser Deckschicht
67 - 72	F6.0	mm	d90,DR "
73 - 78	-	-	frei
79 - 80	A2	-	R Satzartkennzeichen in Spalte 80

Die rechnerischen Korndurchmesser werden vom jeweiligen Vorprofil übernommen, wenn keine SA22R mit neuen Werten eingegeben wird.

SATZART SA23

(Eingabedatenblatt 3)

Die nur zum Zeichnen von Sonderprofilen erforderlichen Informationen
DKUK23, DKOK, PLOTT-TEXT und KZNAM können mit der Satzart SA23 definiert werden.

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
01 - 02	A2	-	Satzart SA23
03 - 12	F10.4	-	Station oder Profil-Nummer
13 - 20	F8.0	m+NN	Brücken-Unterkante DKUK23
21 - 28	F8.0	m+NN	Brücken-Oberkante DKOK
29 - 30	2X		frei
31 - 70	A40	-	Text zum Sonderprofil PLOTT-TEXT
71 - 76	6X		frei
77 - 80	A4		Bauwerksart KZNAM

Die Satzart SA23 kann für jedes Profil nach einer SA20 bzw. SA21 einmal vorkommen, unabhängig von der Art des Sonderprofils. Der Parameter DKUK23 wird nur verwendet, wenn keine SA21 vorhanden ist oder in SA21 kein DKUK eingetragen wurde.

Jeder mit einer SA23 definierte PLOTT-TEXT wird in die Ergebnisdatei zum Plotten übernommen, falls das Anlegen der Plotdateien durch Angabe der Steuerparameter (SA91 oder SA92) gefordert wird.

Gezeichnet wird der PLOTT-TEXT in zwei Teilabschnitten :

31 - 50 Zeile 1
51 - 70 Zeile 2

Zur Kennzeichnung der Bauwerksart sind folgende Abkürzungen vorgesehen :

Wehrbauwerke : KZNAM = WEHR
Brücken : KZNAM = BRUE

6. PROFILDATEN SA24 - SA32

(Eingabedatenblatt 4)

SATZART SA24

Folgezeile, wenn IDP = 14 in SA21 angegeben ist.

Die Satzart 24 dient der Erfassung der Daten eines Armco-Maulprofils der Armco-Fibel 71.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
01 - 02	I2	-	Satzart (24)
03 - 12	F10.4	m	Station
13 - 16	I4	-	Armco-Profil Nummer
17 - 20	4X		frei
21 - 28	F8.0	m	SCO
29 - 36	F8.0	m	HCO
37 - 44	F8.0	m	RCO
45 - 52	F8.0	m	R1CO
53 - 60	F8.0	m	R2CO
61 - 68	F8.0	m	BCO
69 - 76	F8.0	m2	FCRED (verbaute Fläche)

SATZART SA25

(Eingabedatenblatt 4)

Folgezeile, wenn IDP = 15 in SA21 angegeben ist.

Die Satzart 25 enthält die Werte zur linearen Interpolation von Profilwerten in Form von Füllhöhen-Tabellen für Durchlässe. $D_s = 2 \cdot RHK$

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
01 - 02	I2	-	Satzart (25)
03 - 12	F10.4	m	Station
17 - 24	F8.0	-	HKD = h/D_s
25 - 32	F8.0	-	BKD = B/D_s
33 - 40	F8.0	-	UKD = U/D_s
41 - 48	F8.0	-	FKD = F/D_s^2

Wenn die Spalten UKD und FKD komplett leer sind, werden die fehlenden Werte mit Hilfe der Trapezregel aus HKD und BKD berechnet.

Die maximale Anzahl der Stützstellen ist mit $imax=20$ festgelegt. Es können auch weniger SA25 definiert werden, die Anzahl der Stützstellen wird aus der Anzahl der SA25 bestimmt.

SATZART SA26

Folgezeile, wenn IDP = 82 oder 83 in SA21 angegeben ist.

Die Satzart 26 dient der Erfassung der Daten für die Unterseite einer eintauchenden Brückenplatte. Bei IDP = 83 wird der c_F -Wert für einen Längsträger nach Naudascher-Medlarz [36] berechnet (Eingabe im Feld für c_F entfällt).

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
01 - 02	I2	-	Satzart (26)
03 - 12	F10.4	m	Station
13 - 20	8X		frei
21 - 28	F8.0	-	c_F = Widerstandsbeiwert eines Längsträgers.
29 - 36	F8.0	-	n=Anzahl der Längsträger
37 - 44	F8.0	m	d=Abstand der Längsträger
45 - 52	F8.0	m	ALPHA=Winkel zwischen Brückenachse und Flussachse (Default = 90 °)
53 - 60	F8.0	m	az=Eintauchtiefe der Längsträger (bei az = 0 wird az aus H und DKUK bestimmt)

Hinweis : Die Berechnung nach Naudascher u. Medlarz gilt nur für die eintauchenden Längsträger. Bei eintauchender Brücke oder Fahrbahn ist zusätzlich ein Einlaufverlustbeiwert in SA21 festzulegen.

SATZART SA27

(Eingabedatenblatt 5)

Folgezeile, wenn IDP = 70 in SA21 angegeben ist.

Mit der Satzart 27 werden die geometrischen Daten des Streichwehres eingegeben.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
01 - 02	I2	-	Satzart (27)
03 - 12	F10.4	m	Station
13 - 16	4X		frei
17 - 24	F8.0	m+NN	Kronenhöhe am Streichwehrende bzw. tiefste Lage der Streichwehrüberfallkante
25 - 32	F8.0	m	Streichwehrlänge SWL
33 - 40	F8.0	-	Überfallbeiwert des Streichwehres MUE
41 - 48	F8.0	m	Wehrhöhe über Sohle SWW (im Oberwasser gemessen)

Für die Streichwehreberechnung sind außerdem auf der Satzart SA21 anzugeben: Verlustbeiwert ZETA (Abzweigverlust falls bekannt) und Sohlneigung SJOD. Es wird angenommen, dass die Streichwehrkrone parallel zur Gerinnesohle verläuft.

SATZART SA28

(Eingabedatenblatt 5)

Folgezeile, wenn IDP = 17, 18 oder 19 in SA21 angegeben ist.
 Die Satzart 28 dient der Erfassung der Daten eines HAMCO-Profiles (1984).

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (28)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 14	A2	-	HAMCO- Profil TYP (MA,MB,WA,WB,EA,EB)
15 - 16	A2	-	HAMCO- Profil Nummer
17 - 24	F8.0	m	SCO
25 - 32	F8.0	m	HCO
33 - 40	F8.0	m	R1
41 - 48	F8.0	m	R2
49 - 56	F8.0	m	R3 (leer bei EA, EB, SB)
57 - 64	F8.0	Grad	W1
65 - 72	F8.0	Grad	W2 bzw W3 (bei MA, MB, WA und WB)
73 - 80	F8.0	m2	FCRED (verbaute Fläche)
81 - 88	F8.0	m	UCRED (Subtrahend zum benetzten Umfang)

SATZART SA29

(Eingabedatenblatt 5)

Folgezeile, wenn auf der Satzart 21 der Steuerparameter IDP = 71,72,73 oder 74 angegeben ist oder wenn ein Durchlass überflutet werden kann (KZD = 5..7). Mit SA29 werden die Kennwerte eines Wehres oder die gerade OK einer Brücke eingegeben.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (29)
3 - 12	F10.4	m	Station
17 - 24	F8.0	m+NN	Höhe der Wehrkrone HKRONE
25 - 32	F8.0	m	Wehrbreite WEBE
33 - 40	F8.0	-	Überfallbeiwert Mue
41 - 48	F8.0	m	Wehrhöhe WHOEHE (im OW gemessen) bei überströmten Brücken (IDP >29 < 50) : WHOEHE=ALPHA
49 - 56	F8.0	m+NN	Ausuferungshöhe im UW des Wehres HUFER

SATZART SA30

Die SA30 beschreibt Abstand und Höhe eines jeden Querprofilpunktes und sie dient zur Festlegung der Aufteilung in Teilabflussflächen. Für jeden Querprofilpunkt ist eine SA30 erforderlich. Die Anzahl der Zeilen SA30 muss mit der Angabe in SA20 übereinstimmen.

Für Fließgesetze $NHYD < 3$ (ohne Bewuchs, einheitliche k-Werte auf SA21):

Die Kennzeichnung von Grenzpunkten darf nur mit den folgenden Kennungen in Spalte 38+39 erfolgen :

- PA = Profil-Anfang (Grenze abflusswirksamer Querschnitt)
- LU = Linkes Ufer
- RU = Rechtes Ufer
- PE = Profil-Ende (Grenze abflusswirksamer Querschnitt)

Für die Berechnung von Feststofftransportkapazitäten kann die transportwirksame Sohlbreite mit den folgenden Markierungen eingegrenzt werden :

- LF = Linker Sohlbegrenzungspunkt
- RF = Rechter Sohlbegrenzungspunkt

Zusätzlich können Ausuferungsgrenzen für den bordvollen Abfluss in Spalte 40 markiert werden :

- L = linker Grenzpunkt für Ausuferungen
- R = rechter Grenzpunkt für Ausuferungen

Wenn kein LU oder RU angegeben wird, wird das Profil als einteiliger Querschnitt behandelt.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (30)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 24	F12.0	m	y = Abstand des Profilpunktes von der Bezugsachse
25 - 36	F12.0	m+NN	z = Höhe des Profilpunktes
37	1X		leer
38 - 39	A2		KZ = Kennziffer für Grenzpunkt
40	A1		AG= Ausuferungsgrenze für bordvollen Abfluss AG=L Grenzpunkt links AG=R Grenzpunkt rechts
41 - 65	A25	-	beliebiger Text
66 - 80	35X	-	leer
81 - 95	F15.0	m	Rechtswert Gauss-Krüger
96 - 110	F15.0	m	Hochwert Gauss-Krüger

Für Fließgesetze NHYD = 3 (unterschiedliche k-Werte nach Strickler auf SA30) :

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (30)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 24	F12.0	m	y = Abstand des Profilpunktes von der Bezugsachse
25 - 36	F12.0	m+NN	z = Höhe des Profilpunktes
37	1X		leer
38 - 39	A2		KZ = Kennziffer für Grenzpunkt
40	A1		AG = Ausuferungsgrenze
41 - 65	A25	-	beliebiger Text
66 - 73			leer
74-80	F7.0	m [^] .33/s	k-Werte nach Strickler (gültig bis neuer k-Wert eingegeben wird)
81 - 95	F15.0	m	Rechtswert Gauss-Krüger
96 - 110	F15.0	m	Hochwert Gauss-Krüger

Für Fließgesetze NHYD > 3 (mit Bewuchs) :

Wenn Böschungen vollständig bepflanzt sind, so sind die Markierungen für LU bzw. RU jeweils am Böschungsfuß zu setzen.
 Die früher möglichen Markierungen LB (linker Böschungsfuß) und RB (rechter Böschungsfuß) sind nicht mehr zulässig.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (30)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 24	F12.0	m	y = Abstand des Profilpunktes von der Bezugsachse
25 - 36	F12.0	m+NN	z = Höhe des Profilpunktes
37	1X		leer
38 - 39	A2		KZ = Kennziffer für Grenzpunkte
40	A1		AG = Ausuferungsgrenze
41 - 49	A9	-	beliebiger Text
50 - 57	F8.3	m	dp = Breite eines Bewuchselementes
58 - 65	F8.3	m	ax = Bewuchselementabstand in Fließrichtung
66 - 73	8.3	m	ay = Bewuchselementabstand quer zu ax Bei NHYD = 4 : SVA in 1/m (SVA=spezif. Vegetationsanströmfläche)
74 - 80	F7.1	mm	K-Wert, Reichweite bis neuer Wert eingegeben wird
81 - 95	F15.0	m	Rechtswert Gauss-Krüger
96 - 110	F15.0	m	Hochwert Gauss-Krüger

Für Wehre mit unterschiedlicher Kronenhöhe IDP = 77

SATZART SA30 zur Definition des Wehrprofiles

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (30)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 24	F12.0	m	y = Abstand des Profilpunktes von der Bezugsachse
25 - 36	F12.0	m+NN	z = Höhe des Profilpunktes
37	1X		leer
38 - 39	A2		KZ = Kennziffer für Grenzpunkt
40	A1		AG = Ausuferungsgrenze
41 - 65	A25	-	beliebiger Text
66 - 73	F8.0	-	MUE- Beiwert für Wehrfeld zwischen den Punkten i und i+1

SATZART SA31 zur punktweisen Definition KUK Brücke (analog zum GAF-Format)

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (31)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 24	F12.0	m	y = Abstand des Profilpunktes von der Bezugsachse
25 - 36	F12.0	m+NN	z = Höhe Profillinie KUK einer Brücke

Die Anzahl der SA31 ist beliebig.

SATZART SA32 zur punktweisen Definition KOK Brücke

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (32)
3 - 12	F10.4	m	Station
13 - 24	F12.0	m	y = Abstand des Profilpunktes von der Bezugsachse
25 - 36	F12.0	m+NN	z = Höhe obere Kontur einer Brücke
37 - 65	X		
66 - 73	F8.0	-	MUE- Beiwert für (Wehr)Feld zwischen den Punkten i und i+1

Die Anzahl der SA32 ist beliebig.

7. V A R I A N T E N D A T E N S A 4 0
 (Eingabedatenblatt 7)

Die Satzart 40 gibt die hydraulische Randbedingung für einen Berechnungsabschnitt an, sie muss je Berechnungsabschnitt mindestens einmal vorkommen. Sie kann beliebig oft mit geänderten Randwerten wiederholt werden (Variantenzeile). Sie enthält Steuerparameter und Angaben bezüglich der Anfangsspiegellage und Sohlgefälle im ersten Querprofil.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (40)
3 - 4	I2	-	Steuerparameter NPR (siehe nachfolgende Erläuterungen)
5 - 6	I2	-	Steuerparameter IQ (siehe unten)
7 - 14	F8.0	m+NN	Anfangswasserspiegellage a) exakter Wert, wenn NPR= 1,2,3,8 oder-1 b) Schätzwert, wenn NPR= 4,5,-4,-5,44,55
15 - 22	F8.0	m+NN	Endwasserspiegellage für die Eichung des Rauheitsbeiwertes
23 - 32	F10.0	-	Sohlgefälle oder Energieliniengefälle im Anfangsprofil, wenn NPR= 5,-5 oder 55,8
35	I1	-	Steuerparameter IDRUCK (nur für IVZ <> 0) IDRUCK=0 Berechnung mit Startwerten wird nicht ausgegeben IDRUCK=1 Resultate für Anfangsrechnung werden ausgedruckt
38 - 39	I2	-	Kennzeichnung der Varianten für die Hintereinanderschaltung von mehreren Berechnungsabschnitten (NPR= 7) Für die Kennzeichnung sind nur Zahlen zwischen 1 und 99 zulässig, bei Eingabe von IVA=0 wird der Kennzeichnungsparameter in der Reihenfolge der Dateneingabe gesetzt
40 - 79	A40	-	Überschrift (4.Zeile im Tabellenkopf) zur Variantenkennzeichnung, beliebiger Text anstelle von SA13 wenn Spalten 40+41 leer sind, wird neuer Text nicht übernommen.

NPR Festlegung der hydraulischen Randbedingung (Berechnungsart)

- 1 Anfangswasserstand HA wird vorgegeben
- 1 wie NPR=1 für schießenden Abfluss, Umkehrung der Berechnungsrichtung, das Startprofil für die Berechnung ist das OW- Profil
- 2 Berechnung des mittleren Rauheitsbeiwertes für den Flussschlauch (Eintragung auf SA15, SA21 und SA40 beachten!)
- 3 Berechnung des Rauheitsbeiwertes für die Vorländer
- 4 Anfangswasserstand ist die Grenztiefe im untersten Profil (die Grenztiefe wird ausgehend von einem geschätzten Anfangswert für HA iterativ berechnet)
- 4 Anfangswasserstand ist Grenztiefe im obersten Profil (schießender Abfluss)
- 5 Anfangswasserstand ist Normalwassertiefe im untersten Profil (die Normalwassertiefe wird ausgehend von einem geschätzten Anfangswert für HA iterativ berechnet)
- 5 Anfangswasserstand ist Normalwassertiefe im obersten Profil (schießend !)
- 6 Anfangswasserstand ist der Oberwasserstand eines Wehres mit vollkommenem Überfall (Eintrag SA15 beachten)
- 7 Übernahme der berechneten Wasserspiegelhöhe im Endprofil eines Berechnungsabschnittes als Anfangswasserstand für einen nachfolgenden Berechnungsabschnitt. Bei mehreren Variantenrechnungen Eintrag IVA in SA40 beachten. Die Anzahl der Variantenrechnungen ist bei Hintereinanderschaltung auf 99 begrenzt, die Anzahl der Berechnungsabschnitte ist beliebig.
Es wird eine komplette WSP-Datei neu eingelesen. Die alten Daten werden überschrieben.
- 8 Eichung von Q nach vorgegebenen Rauheitswerten und Wasserständen
- 9 es folgt ein neuer Berechnungsabschnitt
Wenn der vorangehende Abschnitt seitliche Zuflüsse enthält, die im Folgeabschnitt berechnet werden sollen, müssen die Einleitungsstellen (Stationen) mit SA21 nach SA40 9 definiert sein. Der stationäre Zufluss selbst im Vorabschnitt bei der betreffenden Station einzugeben.
- 44 Berechnung der Grenztiefe für alle Querprofile
- 55 Berechnung der Normalwassertiefe für alle Querprofile
- 61 wie NPR=6, aber Mue-Wert wird iterativ aus hü/w nach Kandaswany/Rouse berechnet (Eintrag SA15 beachten). Die Schwellenhöhe des Wehres w (=OW-seitige Wehrhöhe) ist auf der Variantenzeile SA 40 mit dem Steuerparameter NPR=61 anstelle von HA (Spalte 7-14) in m anzugeben. Ist bei NPR=61 ein Wert für HE (Spalten 15-22) größer Null angegeben, so wird dieser Wert für die Wehrbreite anstelle von WEBE eingesetzt.
- 81 Ausgabe Abfluss-Wasserstand-Volumen-Tabelle für Gesamtabschnitt
- 85 NASIM- Schnittstelle : Ausgabe von Abflusskurven für Gerinneabschnitte in eine Datei, Einteilung der Abschnitte nach Markierung KZTAU in SA20 , TAPE 18 - Format (10X, 3F10.2), Ausgabe : h[m],B[m],Q[m³/s]
- 86 NASIM- Schnittstelle : Ausgabe der Abflusskurven für alle Querprofile in eine Datei, TAPE 18 - Format (10X,3F10.3), Ausgabe : WSP[m+NN],B[m] und Q[m³/s]
- 87 Ausgabe Wasserstand-Schleppspannungs-Tabelle für jedes Querprofil
- 88 Ausgabe Abfluss-Wasserstand-Volumen-Tabelle für jedes Querprofil
- 89 Ausgabe der Wellenablaufparameter nach Kalinin-Miljukov für markierte Stützstellen

Die Parameter 81 bis 89 können erst am Schluss einer Folge von SA40 eingegeben werden, d.h. die gewünschten Stützstellen für Q müssen vorher mit je einer Variantenzeile berechnet worden sein.

Erläuterung der Steuerparameter IQ:

Die Parameter IQ dienen zur Eingabe neuer hydraulischer Hauptdaten für Variantenrechnungen. Die Gerinnedaten, die Angaben zu den Sonderprofilen und die Verlustbeiwerte werden beibehalten.

Hinweis:

Die hydraulischen Hauptwerte (Q- und k-Werte) werden aus der jeweils zuletzt definierten Varianteneinstellung beibehalten, d.h. sie werden nicht bei jeder Variantenberechnung auf die Grundwerte der Stationsfenster zurückgesetzt. Wenn das gewünscht sein sollte, ist ein neuer Zustand zu definieren.

- | | |
|--------|---|
| IQ = 0 | keine Änderung von Abfluss- oder Rauheitsbeiwerten |
| IQ = 1 | Änderung des Abflusses und/oder der Rauheitsbeiwerte. Es wird eine SA21 nach der SA40 mit Angabe der veränderten Werte gelesen, diese geänderten Werte sind für den gesamten Berechnungsabschnitt maßgebend. |
| IQ = 2 | wenn sich innerhalb eines Berechnungsabschnittes die hydraulischen Hauptdaten ändern, so muss zur beliebigen Änderung des Abflusses oder der Rauheitsbeiwerte für jedes Querprofil eine SA21 eingegeben werden. Hierbei müssen die Angaben auf der ersten SA21 vollständig sein, während für die weiteren Profile nur die sich ändernden Hauptwerte anzugeben sind. Fehlende Angaben werden aus dem jeweils vorhergehenden Querprofil übernommen. |
| IQ = 3 | Änderung des Berechnungsabflusses.
Es wird eine Zeile der SA21 mit Angabe des geänderten Abflusses eingegeben. Dieser Wert ist für alle Querprofile des Berechnungsabschnittes maßgebend. Die Rauheitsbeiwerte bleiben wie beim vorhergehenden Berechnungslauf. |
| IQ = 4 | Änderung der Rauheitsbeiwerte.
Es wird eine Zeile der SA21 mit geänderten k-Werten gelesen. Die geänderten k-Werte werden für alle Querprofile des Berechnungsabschnittes übernommen. Die Abflusswerte bleiben unverändert. |
| IQ = 5 | Beliebige Änderung von Hauptwerten.
Wie IQ = 2, wobei jedoch nicht für jedes Querprofil eine SA21 vorhanden sein muss. Die geänderten Hauptwerte (Q-und/oder k-Werte) werden solange aus dem jeweiligen Vorprofil übernommen, bis eine neue SA21 Die Steuerung erfolgt über die Stationsangaben, wobei die Reihenfolge der SA21 durch die Folge der Stationen festgelegt ist.
Als Hinweis, dass keine weiteren SA21 mehr folgen, ist eine SA41 einzugeben, bevor die nächste Variantenzeile der Satzart SA40 folgt. |
| IQ = 6 | Berechnung und Ausgabe von Abflusskurven (W-Q-Beziehung)
Ausgehend vom Startwert QWA werden bis zum Endwert QWE Wasserspiegellagen im Abstand DWQ berechnet
Eingabe der Parameter QAW, DWQ, QEW als SA21 nach der SA40 zur Definition der hydraulischen Randbedingung
(mögliche hydraulische Anfangsbedingungen : HNORM oder HGRENZ) |

- IQ = 71 Übernahme von Q-Werten aus der SUMMARY-Datei des Programmes
LWANAS. Die gewünschte Ergebnis-Datei der Langzeitsimulation ist in die
Datei --> SUMMAR zu kopieren. Änderungen sind meist nicht erforderlich,
Texte oder nicht benötigte Werte werden überlesen.
Die Zuordnung zwischen LWANAS- Transportelementen und den
Gewässerprofilen erfolgt über eine bereit zustellende Zuordnungstabelle -
→ ZUORD.TAB (s. #5# 11).
- IQ = 72 Übernahme von Q-Werten aus der Ergebnisdatei des Programmes
HYSTAT (Fi. Hydrotec). Die gewünschte Ergebnis - Datei der
Langzeitsimulation ist in die Datei → NASTAT zu kopieren. Änderungen
sind meist nicht erforderlich, Texte oder nicht benötigte Werte werden
überlesen. Die Zuordnung zwischen LWANAS-Transportelementen
und den Gewässerprofilen erfolgt über eine bereit zustellende
Zuordnungstabelle → ZUORD.TAB (s. #5# 11).

8. VERZWEIGUNGSDATEN SA50

Die Satzart 50 dient zur Eingabe der Netzverknüpfungsdaten und der Startwerte für die Abflussaufteilung bei Stromverzweigungen. Die Art der Netzverknüpfungen ist beliebig. Die Anzahl der Zuflüsse und der Abflüsse einer Verzweigungsstelle (Knoten) ist aus Speicherplatzgründen auf je zwei begrenzt. Eine Verzweigung kann aus maximal 45 Teilstrecken bestehen.

Für jede Flussteilstrecke ist eine SA50 einzugeben.

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (50)
3 - 5	I3	-	Teilstreckenummer IVZ (1<IVZ<30)
6 - 10	I5	-	Streckenummer 1. Zufluss KZU1
11 - 15	I5	-	Streckenummer 2. Zufluss KZU2
16 - 20	I5	-	Streckenummer 1. Abfluss SAB1
21 - 25	I5	-	Streckenummer 2. Abfluss SAB2
26 - 35	F10.0	%	Startwert für die Berechnung der Abflussaufteilung QPROZ (in der Teilstrecke IVZ fließen QPROZ- Prozent der Gesamtabflussmenge von KZU1 und KZU2)
36 - 39	4X		frei
40	I1	-	Steuerparameter KQV für die Berechnung der Abflussaufteilung KQV= 0 keine iterative Verbesserung KQV= 1 iterative Verbesserung der Aufteilung KQV= 2 Zufluss-Strang, Q=konstant Diese Festlegungen gelten für die jeweilige Teilstrecke IVZ.

SATZART SA60 (optional für Feststoffberechnungen)

Es werden Steuerparameter für den gesamten Berechnungsabschnitt festgelegt.

Hinweis : Optionen mit der Ergänzung (2) werden erst in der zweiten Stufe realisiert, diese Optionen sind z.Zt. noch nicht verfügbar.

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
1 - 2	I2	-	Satzart (60)
3 - 4	I2	-	Steuerparameter MG für Transportformel MG = 0 nur Schleppspannungstabelle <u>Geschiebe</u> MG = 1 Meyer-Peter-Müller MPM MG = 2 Meyer-Peter-Hunzicker-Zarn HZ MG = 3 Jäggi 1983, Rickenmann 1990 VAW MG = 4 Einstein 1950 EIG MG = 5 Engelund-Fredsoe 1976 EFG MG = 6 Yalin 1977 YAL MG = 7 Zanke 1987 + 1990 ZA1 MG = 8 Zanke 1999 ZA2 MG = 9 Palt 2001 PA <u>Schwebstofftransport</u> MG = 21 Einstein 1950 EIS MG = 22 Engelund-Fredsoe 1976 EFS <u>Gesamttransport</u> MG = 31 Engelund-Hansen 1967 EH MG = 32 Pernecker-Vollmers 1965 PV MG = 33 Ackers u. White AW MG = 34 Karim-Kennedy KK MG = 35 Yang 1973 YA1 MG = 36 Yang 1979 YA2
5 - 6	frei		
7 - 8	I2	-	Steuerparameter für Wahl der SHIELDS-kurve CC = 0 Eingabewert aus Spalte 9-12 (konstant) CC = 1 Θ_{krit} nach Knoroz 1958 CC = 2 Θ_{krit} nach Zanke 1982 CC = 3 Θ_{krit} nach Yalin/Da Silva 2001 CC = 4 Θ_{krit} nach Yalin/Scheuerlein 1988 CC = 5 Θ_{krit} aus Shieldskurve (Unsöld 1984) CC = 6 Θ_{krit} nach Schröder 1994 CC = 7 Θ_{krit} nach Mizuyama 1977 CC = 8 Θ_{krit} nach Graf 1989 CC = 9 Θ_{krit} nach Zanke 2001

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
9 - 12	F4.3	-	THCW= Wert für Bewegungsbeginn Default THCW=0.047
13 - 14	I2	-	Steuerparameter CK, maßgebende Korngrösse für Transportformel und Bewegungsbeginn CK=0 : DXU= dm,U (Default) CK=1 : DXU= d16,U CK=2 : DXU= d30,U CK=3 : DXU= d35,U CK=4 : DXU= d50,U CK=5 : DXU= d65,U CK=6 : DXU= d84,U CK=7 : DXU= d90,U CK=8 : DXU= (d16,U*d84,U) ^{0.5} nach Schröder 1994
15 - 16	I2	-	Steuerparameter CD für Deckschichtbildung CD = 0 : FDECK = 1.0 CD = 1 : Deckschichtbildung nach Günter (Jäggi) $FDECK = (dm,D/Dm,U)^{0.67}$ CD = 2 : Deckschichtbildung nach Günter (Bezzola 2002) $FDECK = (dm,D/d90,D)^{0.64} * (dm,U/d90,D)^{0.33} *(d90,D/dm,U)$ CD = 3 : Deckschichtbildung nach Chin 1985 $FDECK = Fr*_c * (dm,D/dm,U)$ CD = 4 : Deckschichtbildung nach Schöberl 1979 $FDECK = Fr*_c * (dm,D/dm,U)$ CD = 5 : Deckschichtbildung nach Palt 2001 $FDECK = 2.36 * IE^{-0.092}$
17 - 18	I2	-	Steuerparameter CT für Wahl der mittleren Sohle CT = 0 keine Berücksichtigung von unterschiedlichen Sohlagen CT = 1 max. Sohl Schubspannung im Talweg CT = 2 min. Sohlbeanspruchung bei Bankkuppen CT = 3 transportwirksame Rinnen im Sohlbereich CT = 4 effektive Tiefe und Sohlbreite entsprechend HEC6
19 - 20	I2	-	Steuerparameter CR, maßgebende Korngröße für die Wandreibung CR=0 : DRU= dm,D (Default) CR=1 : DRU= d16,U CR=2 : DRU= d30,U CR=3 : DRU= d35,U CR=4 : DRU= d50,U CR=5 : DRU= d65,U CR=6 : DRU= d84,U CR=7 : DRU= d90,U CR=8 : DRU= (d16,U*d84,U) ^{0.5} nach Schröder 1994 CR=9 : DRU= dm,U CR=10 : DRU= d90,D

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
21 - 22	frei		
23 - 24	I2	-	Steuerparameter C1 für Isotachennäherung (Wandeeinfluss) mit $\tau_F = RSOHL * RF$ (mit $RF = R_{hyd,F}$) C1 = 0 RSOHL = 1 (keine Geschwindigkeitsverteilung) C1 = 1 RSOHL = HMF/RF (Tau-Berechnung mit hydraulischer Tiefe $HMF = FF/BF$)
25 - 26	I2	-	Steuerparameter C2 für Querschnittsform C2 = 0 keine Berücksichtigung der Profilform C2 = 1 Formeeinfluss für Rechteckgerinne nach Schröder [46] beliebige Querschnitt werden hierzu in Rechteck- querschnitte umgewandelt

Spalten	Format	Dim.	Eintragung
27 - 28	I2	-	<p>Wert des Exponenten EXPO $TRANS=(CGES/CKORN)^{EXPO}$ $= (\text{Gesamtreibung} / \text{Kornreibung})^{EXPO}$ EXPO = 0 Gesamtreibung= Kornreibung (Default) Sonst sind nur die Werte 10 - 15 - 20 zugelassen. Die Werte werden programmintern durch 10 geteilt.</p>
29 - 30	I2	-	<p>Steuerparameter C3 für die Berechnung der Kornreibung C3 = 0 Kornreibung= Gesamtreibung (TRANS=1) C3 = 1 Kornreibung nach Müller 1943 C3 = 2 Kornreibung nach Yalin-Da Silva 2001 C3 = 3 Kornreibung nach Einstein 1950 C3 = 4 Kornreibung nach Bezzola 2002 C3 = 5 Kornreibung nach Zarn 1997 C3 = 6 Kornreibung für Ansatz Palt 2001 Default : C6=C1</p>
31 - 32	I2	-	<p>Steuerparameter C4 für Ansatz der Gesamtreibung C4 = 0 Kornreibung= Gesamtreibung (TRANS=1) C4 = 1 Gesamtreibung aus hydraulischem Teil $C4 = 2 \text{ CGES} = (\text{CKUG}^{-0.5} + \text{CZUS}^{-0.5})^{-0.5}$</p>
33 - 34	I2	-	<p>Steuerparameter C5 für Ansatz für CKUF Korn + Formwiderstand C5 = 0 TRANS = 1 C5 = 1 CKUF nach Strickler 1923 C5 = 2 CKUF nach Yalin-Da Silva 2001 C5 = 3 Einstein 1950 C5 = 4 CKUF nach Bezzola 2002 C5 = 5 CKUF nach Zarn 1997 C5 = 6 CKUF nach Palt 2001</p>
35 - 36	I2	-	<p>Steuerparameter C6 für Gefälle C6 = 0 : CGEF = 1.0 $C6 = 1 : \text{CGEF} = (1 - \exp(-\text{AGEF} * \text{RF} / (\text{DRU} * \text{IE}^{0.5})))^{0.5}$ AGEF s. SA 61 $C6 = 2 : \text{CGEF} = (1,081 - 0,087 * \exp(-0,011 * \text{BF}/\text{RF}))^{0.5}$</p>
37 - 38	I2	-	<p>Steuerparameter C7 für Zusatzverluste C7 = 0 : CZUS = 0 C7 = 1 : CZUS = CKST * ZUSV ZUSV als Stricklerwert s. SA 61 C7 = 2 : CZUS= CKSS(ZUSV) ZUSV in m s. SA 61 C7 = 3 : CZUS= CKSS(ZUSV) ZUSV als Lambdawert s. SA 61</p>

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
39 - 40	I2	-	Steuerparameter CSS für Schubspannungsschwankung CSS = 0 : Keine Berücksichtigung der Schwankungen CSS = 1 : Ansatz nach Hunzicker 1995 DTVZ, DTGL, VLVZ und VLGL s. SA 61 CSS = 2 : Ansatz nach Söhngen/Kellermann 1996 CSS = 3 : erst nach Söhngen, dann zusätzlich nach Hunzicker
41 - 42	-	-	frei
43 - 44	I2	-	Steuerparameter CFR für morphologische Froudezahl CFR = 0 : Froudezahl aus dem Gesamtquerschnitt wie im hydraulischen Teil CFR = 1 : Froudezahl nur für den Flussquerschnitt, aber mit rhyd statt HMF CFR = 2 : Froudezahl nur für den Flussquerschnitt, wie NFROU=2 in SA 14
45 - 46	I2	-	Steuerparameter ITK1 <u>bei MG = 8 (Zanke 1999):</u> ITK1 = 0 TST mit RSOHL und TRANS ITK1 = 1 TST mit TRANS=1
47 - 48	I2	-	Steuerparameter ITK2 <u>bei MG = 8 (Zanke 1999):</u> ITK2 = 0 Reduktion von TI mit TK4 ITK1 = 1 Reduktion von TI nach Yalin 2001
49 - 74	-	-	frei
75 - 80	F6.3	-	Eichparameter ALF für alle Transportformeln als Vorfaktor Default : ALF= 1.0

SATZART SA61 (optional)

Die Satzart SA61 ist nur für Geschiebeberechnungen erforderlich.
 Es werden Festwerte für den gesamten Berechnungsabschnitt festgelegt.

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (61)
3 - 7	F5.3	-	BKORN für C3=1
8 - 12	F5.3	-	BKUF für C5=1...4
13 - 17	F5.3	-	AGEF für C6=1
18 - 24	F7.5	-	ZUSV für C7=1...3
25 - 29	F5.3	-	VRED für C1=3
30 - 34	-	-	frei
35 - 39	F5.2	-	RKORN für C3=1
40 - 44	F5.2	-	RFORM für C5=1
45 - 49	F5.2	-	DTVZ für CSS > 0
50 - 54	F5.2	-	DTGL für CSS > 0
55 - 60	F6.4	-	VLVZ für CSS > 0
61 - 66	F6.4	-	VLGL für CSS > 0
67 - 71	F6.4	-	SJ1 (Zanke)
72 - 76	F5.3	-	Kohäsionsfaktor K für CC=9
77 - 80	-	-	frei

SATZART SA62 (optional für die Überlagerung mit Dauerlinien)

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	Satzart (62)
3 - 12	F10.5	d	Dauerstufe für letzte Q-Variante in Tagen

10. STEUERUNGSDATEN SA90 - SA99

Steuerparameter zur Ausgabe von zusätzlichen Ergebnistabellen

		<u>Dateien</u>
SA = 90	Ausgabe von Daten zum Plotten von Querprofilen	*.QPO
SA = 91	Ausgabe von Daten für Querprofile und Längsschnitte	*.QPO + *.LPO
SA = 92	Ausgabe von Daten für das Plotten von Längsschnitten	*.LPO
SA = 95	Aufruf von WSPLIST (Auswerteprogramm)	*.WKM + *.UEB *.MAX + *.EXC
SA = 96	Ausgabe der Eingabedaten als Datenart P66 (Vermessungsdaten in Süddeutschland)	*.D66
SA = 97	Ergebnis-Ausgabe ohne Formatierung für Excel	*.E97
SA = 99	JOB- Ende (Ende aller Berechnungen)	

Nach jeder Variantenzeile SA40 ist eine der o.g. SA90-SA92 einzugeben, wenn Ausgabe in eine Plott-Übergabe-Datei gewünscht wird.

Aufbau der List-Datei *.E97 :

Es werden die wichtigsten Daten in einer Liste, nur durch Blank getrennt, zum leichteren Einlesen in Excel oder andere Programme ausgegeben. Folgende Reihenfolge der Daten ist festgelegt :

**STATION ABFLUSS IVZ WSP-LAGE E-HOEHE LAMBL RlamtL LAMBF LAMBTR RlamTr QL QF QR vL vF
vR rhydL rhydF rhydR htrL htrR UF BF Froude ZSohle**

Aufbau einer Eingabezeile im Format der Datenart P66 :

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 2	I2	-	immer 66
3 - 7	-	-	leer
8 - 9	I5	-	KZ, Profil-Kennzahl
10 - 15	I5	m	Station in m
16 - 18	-	-	leer
19 - 20	I5	-	laufende Nummer für gleiche Station
21	-	-	leer
22 - 28	I7	mm	1. y-Koordinate in mm
29 - 35	I7	mm	1. z-Koordinate in mm + NN
36	-	-	leer
37 - 43	I7	mm	2. y-Koordinate in mm
44 - 50	I7	mm	2. z-Koordinate in mm + NN
51	-	-	leer
52 - 58	I7	mm	3. y-Koordinate in mm
59 - 65	I7	mm	3. z-Koordinate in mm + NN
66	-	-	leer
67 - 73	I7	mm	4. y-Koordinate in mm
74 - 80	I7	mm	4. z-Koordinate in mm + NN

Pro Datensatz können 4 Wertepaare übergeben werden.

11. KOMMENTARE ZU DEN EINGABEDATEN

SATZART SA CC (Kommentar-Texte)

Als Kennung für eine zusätzliche Textzeile in der Eingabedatei ist in den Spalten 1 und 2 jeweils ein C anzugeben. Spalte 3-80 ist freier Text, der beim Auflisten an der gleichen Stelle wieder ausgegeben wird.

Bei der Ausgabe wird dieser Hinweistext durch

+++++ Text +++++

hervorgehoben.

Die Anzahl der Textzeilen ist unbeschränkt. Jede Textzeile muss jedoch mit einem doppelten C (SA CC) in den ersten beiden Spalten beginnen.

SATZART SA DD (Dummy-Zeilen)

Wenn die ersten beiden Spalten einer Datenzeile mit 'DD' anfangen wird die entsprechende Datenzeile überlesen. Für Variantenberechnungen können so Datenzeilen in der Datei bleiben, auch wenn sie für die aktuelle Berechnung nicht verwendet werden sollen.

12. Schnittstellen zwischen den Programmen WSPLWA und LWANAS

Das Einlesen von Qmax- Werten aus der hydrologischen Simulation in das WSP- Programm wird mit dem Parameter IQ (SA40) gesteuert, die Ausgabe berechneter WSP- Abflusskurven für das LWANAS- Programm erfolgt mit dem Steuerparameter NPR=85.

Für die Übernahme von LWANAS- Ergebnissen in das WSPLWA- Programm ist die Zuordnung zwischen LWANAS- Gerinnestrecken und den Gewässerprofilen des WSP- Programmes in einer Zuordnungstabelle zu definieren. Der Dateiname für diese Zuordnungstabelle ist mit → ZUORD.TAB festgelegt.

Eingabeformate für die Datei ZUORD.TAB

(s. Transportstrecken-Definition in TAPE5 Programm LWANAS)

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 5	A5	-	Name der Transportstrecke
6 - 8	A3	-	Art der Transportstrecke
9 - 10	2X	-	frei
11 - 15	I5	-	Knoten oben
16 - 20	I5	-	Knoten unten
21 - 30	F10.4	m	Station oben (OW-seitig)
31 - 40	F10.4	m	Station unten (UW-seitig)

Als Dateiabschluss muss der Name "EGERI" als Elementname vorhanden sein. (s. NASIM- Dokumentation, Tape 5)

Alle Texte, die durch die Schlüsselworte TEXT und ETEXT eingeschlossen sind, sowie Kommentare werden überlesen. Als Kommentar gilt jede Zeile, die mit C* in Spalte 1 und 2 beginnt.

Zur Übernahme von Bemessungsabflüssen können zwei verschiedene Ergebnisdateien von LWANAS verwendet werden :

- a) SUMMERY -Datei IQ = 71
- b) HYSTAT- Datei IQ = 72

Die Dateien unterscheiden sich durch ihre Ausgabeformate, deshalb ist auf die richtige Zuordnung von IQ-Parameter und der entsprechenden Zuordnungsdatei zu achten.

a) Übernahme aus LWANAS-SUMMERY Datei (Parameter IQ = 71)
Format nach NASIM- Dokumentation vom 04.09.1990 Seite C-40 ff)

Als Übergabedatei wurde der Name → SUMMAR festgelegt.

Alle Textkommentare und Überschriften sowie die Abflussübersichten der Teilgebiete werden überlesen.
Als Kommentar gilt jede Zeile die mit C* in Spalte 1 und 2 beginnt.
Übernommen werden die maximalen Abflusswerte der hydrologischen Simulation aus der Abflussübersicht für Transportstrecken sowie die Bezeichnungen der Transportelemente :

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 5	A5	-	Name der Transportstrecke
82 - 89	F7.2	m3/s	maximaler Abfluss

Die Überschrift "TRANSPORTSTRECKEN" muss in der Übergabedatei SUMMAR mindestens einmal vorkommen und zwar in den Spalten 38 bis 70.

b) Übernahme aus HYSTAT- Ergebnis Datei (Parameter IQ = 72)

(Format nach NASIM- Dokumentation vom 04.09.1990 Seite C-40 ff)

Als Übergabedatei wurde der Name → NASTAT festgelegt.

Alle Textkommentare und Überschriften sowie die Abflussübersichten der Teilgebiete werden überlesen.
Als Kommentar gilt jede Zeile die mit C* in Spalte 1 und 2 beginnt.
Übernommen werden die maximalen Abflusswerte der hydrologischen Simulation aus der Abflussübersicht für Transportstrecken sowie die Bezeichnungen der Transportelemente :

<u>Spalten</u>	<u>Format</u>	<u>Dim.</u>	<u>Eintragung</u>
1 - 5	A5	-	Name der Transportstrecke
49 - 55	F7.2	m3/s	maximaler Abfluss

Die Überschrift "TRANSPORTSTRECKEN" muss in der Übergabedatei SUMMAR mindestens einmal vorkommen und zwar in den Spalten 38 bis 70.

c) Ausgabe von im WSP- Programm berechneten Abflusskurven für LWANAS

Bei Setzen des Steuerparameters NPR = 85 in SA40 wird eine NASIM- lesbare Datei im TAPE 18 - Format erzeugt: h [m], B[m], Q [m3/s]. . (10X,3F10.2).

13. Dateien für GIS-Anwendungen

Für die Weiterverarbeitung der Ergebnisse mit GIS-Programmen werden mehrere Dateien erzeugt. Die Steuerung der Ausgaben erfolgt mit SA14. Nur wenn dort die entsprechenden Parameter > Null definiert sind wird die entsprechende Datei erzeugt, damit nicht bei jedem Rechenlauf unnötig viele Dateien erzeugt werden, die eigentlich nicht gebraucht werden. (s.#5# 3(3))

SA14 Spalte

57-58	IUFG ≤ 0	Datei *.UFG wird nicht erstellt
59-60	ISMG ≤ 0	Datei *_HYK.WKT wird nicht erstellt
63-64	IE94 ≤ 0	Datei *.E94 wird nicht erstellt
	IE94 > 1	Dateien *.WKT werden erstellt

IUFG > 0

Aufbau der Datei *.E94 :

Für die Übertragung der Ergebnisse in einen Lageplan werden die WSP- Ränder in Abhängigkeit vom tiefsten Punkt im Querprofil ausgegeben. Folgende Reihenfolge der Daten ist festgelegt :

ABFLUSS STATION WSP-LAGE ZS-HOEHE B_links KZ B_rechts KZ

KZ = -1 : es gibt es kein überströmtes Vorland. Die WSP- Breiten definieren die Grenze des Hauptgerinnes.
KZ = 0 : Schnittpunkt im Hauptgerinne (sicherer Wert)
KZ = 1 : Schnittpunkt liegt außerhalb des vermessenen Profiles.

Aufbau der Datei *.UFG :

Ausgabe der Ergebnisse mit Gauss-Krügerkoordinaten der linken und rechten Überflutungsgrenze

ABFLUSS STATION WSP-LAGE HW_L RW_L KZ HW_R RW_R KZ

KZ = A - Schnittpunkt außerhalb des vermessenen Profiles (WSP über Randpunkt)
KZ = G - Schnittpunkt im Hauptgerinne
KZ = P - Schnittpunkt im vermessenen Profil

ISMG > 0

Daten je Zeile der Datei * HYK.WKT

STATION ABFLUSS WSP-LAGE
GK-Werte für ersten Profilpunkt i=1
Anf-RW_L Anf-HW_L KZ
GK-Werte für letzten Profilpunkt i=IPE
Ende-RW_R Ende-HW_R KZ
GK-Werte für ersten abflusswirnsamen Profilpunkt i=PA
IPA-RW_L IPA-HW_L KZ
GK-Werte für letzten abflusswirnsamen Profilpunkt i=PE
IRE-RW_R IRE-HW_R KZ
GK-Werte für Schnittpunkt WSP und Gelände links
S1-RW_L S1-HW_L KZ
GK-Werte für Schnittpunkt WSP und Gelände rechts
S2-RW_R S2-HW_R KZ

IE94 = 1 (nur Ausuferungspunkte)

Aufbau der *_WSP.WKT – Datei

Station, Teilstreckenummer, WSP-Höhe,KZ, links, (GK-Werte WSP-Grenze, WSP-Höhe)
Station, Teilstreckenummer, WSP-Höhe,KZ, rechts, (GK-Werte WSP-Grenze,WSP-Höhe)

40817.30 , 10 , 115.10 , 264.00 , P,links,POINT(4465164.00 5681569.50 115.099998)
40817.30 , 10 , 115.10 , 264.00 , P,rechts,POINT(4465190.50 5681486.00 115.099998)

IE94 = 2 (alle Profilpunkte)

Aufbau der *_PROFIL.WKT – Datei

Daten je Zeile:

Station, Teilstreckenummer, LINE STRING (GK-Werte aller Profilpunkte einer Station)