

Benutzerhinweise für die Verwendung des Kalypso-2D Netz-/ Ergebnisformates in RMA-10S

Im folgenden wird das Format der Netzdatei und die einzelnen Datenzeilen beschrieben. Unter Verwendung der Formate, die dringend zum korrekten Lesen der Datei einzuhalten sind, wird die Bedeutung der einzelnen Parameter kurz aufgelistet, soweit sie für die Verwendung in RMA 10S wichtig sind:

1 Allgemeine Modellangaben

Datenzeile 00 Titelzeile

Es wird der Kommentar aus der Steuerdatei in der Kommandozeile TI angegeben.

Format:

| | | | |
|-------|-----|-------|---------------|
| 01-02 | A2 | ID | "00" |
| 03-82 | A80 | titel | <Titelstring> |

Datenzeile RS Restartdateiname (*Änderungen*)

Name der Netzdatei und der Restartdatei

Format:

| | | | |
|-------|-----|-----------|-----------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "RS" |
| 03-42 | A40 | modellein | Name der Netzdatei |
| 43-82 | A40 | modellrst | Name der Restartdatei |

Datenzeile DA Datumsangabe im RMA-10S Format (*Neu*)

Datumsangabe zu Beginn der Berechnung im RMA-10S Format

Format:

| | | | |
|-------|-------|------|------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "DA" |
| 03-12 | I10 | IYRR | Jahr des Simulationsstarts |
| 13-32 | R20.7 | TETT | absolute Stunde im Simulationsjahr |

Datenzeile TI Datumsangabe im Kalypso-2D Format

Datumsangabe zu Beginn der Berechnung im Kalypso-2D Format

Format:

| | | | |
|-------|-------|------|---------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "TI" |
| 03-22 | R20.7 | TET | aktueller Zeitpunkt nach Simulation |
| 23-32 | I10 | icyc | Schrittzähler (0 für stationäre Berechnung) |

2 Modelldefinition

2.1 allgemeine Geometrie

Datenzeile FP Knotendefinition

Definition von Modellkanten für 1D- und 2D-Netze.

Format:

| | | | |
|-------|-------|-----------|------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "FP" |
| 03-12 | I10 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | R20.7 | cord(i,1) | x-Koordinate (Rechtswert) z. B. in [m] |
| 33-52 | R20.7 | coed(i,2) | y-Koordinate (Hochwert) z. B. in [m] |
| 53-72 | R20.7 | ao(i) | z-Koordinate der Sohlhöhe z. B. in [mNN] |
| 73-92 | f20.7 | kmx(i) | Kilometrierung (Flusskilometer) |

Datenzeile AR Kantendefinition (*Bedeutungsänderungen*)

Definition von Modellkanten für 1D- und 2D-Netze. Aus der Kantendefinition wird das Elementdatenfeld NOP generiert.

Format:

| | | | |
|-------|-----|-------------|---------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "AR" |
| 03-12 | I10 | i | ID-Nummer der Kante |
| 13-22 | I10 | arctmp(i,1) | 1. Knoten |
| 23-32 | I10 | arctmp(i,2) | 2. Knoten |

| | | | |
|-----------------|-----|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 33-42 | I10 | arctmp(i,3) | ID des linken Elements der Kante (Null bedeutet kein Element auf der Seite, Modellrand) |
| 43-52 | I10 | arctmp(i,4) | ID des rechten Elements der Kante (Null bedeutet kein Element auf der Seite, Modellrand) |
| Achtung: | | | Wenn linkes und rechtes Element gleich sind, liegt ein 1D-Element vor |
| 53-62 | I10 | arctmp(i,5) | Mittseitenknoten der Kante (optional) |

Datenzeile FE Elementinformationen (Bedeutungsänderungen)

Informationen zu den durch die Kanten definierten Elementen

Format:

| | | | |
|-------|-----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "FE" |
| 13-22 | I10 | i | ID-Nummer des Elements |
| 23-32 | I10 | imat(i) | Rauhigkeitsklasse des Elements |
| 33-42 | I10 | imato(i) | Rauhigkeitsklasse des Elements im vorigen Zeitschritt (nicht verwendet in RMA-10S) |
| 43-52 | I10 | nfixh(i) | Eliminierungsnummer im Lösungsalgorithmus |
| 53-62 | I10 | reweir | 1. Knoten bei der Abhandlung von 2D-Wehrelementen. 2D-Wehrelemente sind stets Rechtecke. Der erste Knoten ist der rechte Eckknoten von Oberwasser auf das Wehrelement blickend (siehe Abbildung 1) |

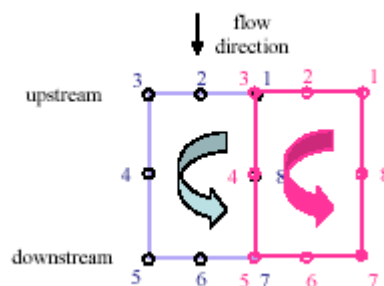


Abbildung 1 Definitionsrichtung von 2D-Wehrelementen (Fang [2007])

**Datenzeile TE Übergangselemente zwischen 1D und 2D Modellbereichen;
Element-zu-Element-Kopplung (Neu)**

Definition von Übergangselementen, die sich aus einem 1D-Elementteil und einer 2D-Kante zusammensetzen.

Format:

| | | | |
|-------|-----|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "TE" |
| 13-22 | I10 | trans_nodes(i,1) | Element-ID des Übergangselements |
| 23-32 | I10 | trans_nodes(i,2) | 1. Knoten des 1D-Elementteils |
| 33-42 | I10 | trans_nodes(i,3) | Mittseitenknoten des 1D-Elementteils |
| 43-52 | I10 | trans_nodes(i,4) | 2. Knoten des 1D-Elementteils; gleichzeitig Mittseitenknoten der angeschlossenen 2D-Kante |
| 53-62 | I10 | trans_nodes(i,5) | Eckknoten des angeschlossenen 2D-Elements rechtsseitig des 1D-Elementteils |
| 43-52 | I10 | trans_nodes(i,6) | Eckknoten des angeschlossenen 2D-Elements linksseitig des 1D-Elementteils |

**Datenzeile TL Übergangselemente zwischen 1D und 2D Modellbereichen mittels
Kontinuitätslinie; Element-zu-Linien-Kopplung (Neu)**

Definition von Modellübergängen mittels des Konstruktes der Kontinuitätslinie.

Format:

| | | | |
|-------|-----|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "TL" |
| 03-12 | I10 | i | Kopplungs-ID |
| 13-22 | I10 | trans_lines(i,1) | Element-ID des koppelnden 1D-Elements |
| 23-32 | I10 | trans_lines(i,2) | ID der koppelnden Kontinuitätslinie; Definitionsnummer aus Steuerdatei entnehmen. Alternativ kann die Kontinuitätslinie auch in der Modelldatei (*.2d) definiert werden. |
| 33-42 | I10 | trans_lines(i,3) | Knoten des 1D-Elementes, welcher mit der Kontinuitätslinie verbunden werden soll. |

Datenzeile CCn Definition von Kontinuitätslinien (2. Priorität)

Es ist möglich auch Kontinuitätslinien in der *.2d-Modelldatei zu definieren. Sie besitzen allerdings zweite Priorität. Das bedeutet, wenn in der Steuerdatei (*.R10) eine

Kontinuitätslinie der gleichen ID-Nr. definiert ist, dann wird die in der *.2d-Datei definierte Kontinuitätslinie überschrieben. Für die Praxis bei der Verwendung der Kontinuitätsliniendefinition bedeutet dies, dass die ID-Nummerierung der in der *.2d-Datei definierten Kontinuitätslinien an der Nummerierung aus der Steuerdatei anknüpfen! Als praktisches Beispiel wäre ein Gesamtmodell zu nennen, in dem 5 Kontinuitätslinien vorkommen, von denen 2 in der Modelldatei zu definieren sind. Diese müssen dann die ID-Nummern 4 und 5 tragen!

Format:

| | | | |
|-------|------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "CC" |
| 03 | I1 | n | Definitionszeilennummer einer Kontinuitätslinie |
| 04-08 | I10 | i | Kontinuitätslinien-ID |
| 09-80 | 9*I8 | line(i,j) | Eckknoten-ID der Kontinuitätslinie. Es dürfen keine Mittseitenknoten von Elementkanten aufgenommen werden. Die Knoten müssen in der Reihenfolge der auftretenden Knoten angegeben werden. Die Richtung ist beliebig. |

2.2 Profildaten für Elemente/ Knoten für eindimensionale Berechnungen mit dem Trapezprofilansatz; direkte Geometrie

Datenzeile CS Querschnittswerte für eindimensionale Netzbereiche

Knotenbezogene Definition von Querschnittswerten, die für die eindimensionale Berechnung in RMA-10S verwendet werden.

Format:

| | | | |
|-------|-------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "CS" |
| 13-22 | I10 | i | Knoten-ID des eindimensionalen Knotens |
| 23-32 | R10.1 | width(i) | Breite der Sohle des Flussschlauches in [m] |
| 33-42 | R10.3 | ss1(i) | Neigung der ersten Böschung (Seite nicht definiert), als Steigungsquotient, Neigung Null bedeutet vertikale Böschung |
| 43-52 | R10.3 | ss2(i) | Neigung der zweiten Böschung (Seite nicht definiert), als Steigungsquotient, Neigung Null bedeutet vertikale Böschung |
| 53-62 | R10.2 | wids(i) | Breite des Speichers bei Übertreten des Ufers (Summe aus beiden Vorländern) |

| | | | |
|-------|-------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43-52 | R10.2 | widbs(i) | Übertretungshöhe des Ufers, entspricht geringster Höhe des Wasserstands im Hochwasserspeicher |
| 53-62 | R10.2 | wss(i) | Neigung der Böschung des Hochwasserspeichers als Steigungsquotient, Neigung Null bedeutet vertikale Böschung. |

2.3 Profildaten für Elemente/ Knoten für eindimensionale Berechnungen mit dem Polynomansatz; indirekte Geometrie

Die folgenden Datenzeilen sind zur Definition von eindimensionalen Modellbereichen nach dem Polynomansatz. Die Datenzeilen zur Verwendung der Beiwertpolynomkoeffizienten sind dabei optional. Dies richtet sich nach dem Eintrag in der Steuerdatei. Es müssen entweder die Polynome des Impulsstrombeiwertes oder Energiestrombeiwertes eingegeben werden. Alternativ kann dieser Beiwert vollständig außen vor bleiben, so dass diese Datenzeilen nicht beachtet werden müssen.

Datenzeile MM min. und max. Wasserstand für Gültigkeit der Polynome

Definition des min. und max. Wasserstandes für die Gültigkeit der Polynome an den Knoten. Das Einhalten der Grenzen wird in coef1dFE überprüft

Format

| | | | |
|-------|-------|----------|---------------------------------------------------|
| 01-02 | a2 | ID | „MM“ |
| 03-12 | i10 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | hhmin(i) | minimaler Wasserstand für Gültigkeit der Polynome |
| 33-52 | f20.7 | hhmax(i) | maximaler Wasserstand für Gültigkeit der Polynome |

Datenzeile AP1 Flächenpolynomkoeffizienten

Definition der Flächenpolynomkoeffizienten an den Knoten. Die Berechnung des Fließquerschnittes mithilfe der Flächenpolynomkoeffizienten erfolgt in coef1dFE.

Format

| | | | |
|-------|-------|------------|-------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „AP1“ |
| 04-12 | i9 | I | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | apoly(i,1) | Flächenpolynomkoeffizient 0. Grades |
| 33-52 | f20.7 | apoly(i,2) | Flächenpolynomkoeffizient 1. Grades |
| 53-72 | f20.7 | apoly(i,3) | Flächenpolynomkoeffizient 2. Grades |
| 73-92 | f20.7 | apoly(i,4) | Flächenpolynomkoeffizient 3. Grades |

| | | | |
|--------|-------|------------|-------------------------------------|
| 93-112 | f20.7 | apoly(i,5) | Flächenpolynomkoeffizient 4. Grades |
|--------|-------|------------|-------------------------------------|

Datenzeile AP2 Flächenpolynomkoeffizienten

Definition der Flächenpolynomkoeffizienten an den Knoten. Die Berechnung des Fließquerschnittes mithilfe der Flächenpolynomkoeffizienten erfolgt in coef1dFE.

Format

| | | | |
|--------|-------|-------------|-------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „AP2“ |
| 04-12 | i9 | I | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | apoly(i,6) | Flächenpolynomkoeffizient 5. Grades |
| 33-52 | f20.7 | apoly(i,7) | Flächenpolynomkoeffizient 6. Grades |
| 53-72 | f20.7 | apoly(i,8) | Flächenpolynomkoeffizient 7. Grades |
| 73-92 | f20.7 | apoly(i,9) | Flächenpolynomkoeffizient 8. Grades |
| 93-112 | f20.7 | apoly(i,10) | Flächenpolynomkoeffizient 9. Grades |

Datenzeile AP3 Flächenpolynomkoeffizienten

Definition der Flächenpolynomkoeffizienten an den Knoten. Die Berechnung des Fließquerschnittes mithilfe der Flächenpolynomkoeffizienten erfolgt in coef1dFE.

Format

| | | | |
|-------|-------|-------------|--------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „AP3“ |
| 04-12 | i9 | I | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | apoly(i,11) | Flächenpolynomkoeffizient 10. Grades |
| 33-52 | f20.7 | apoly(i,12) | Flächenpolynomkoeffizient 11. Grades |
| 53-72 | f20.7 | apoly(i,13) | Flächenpolynomkoeffizient 12. Grades |

Datenzeile QP1 Schlüsselkurvenkoeffizienten

Definition der Schlüsselkurvenkoeffizienten an den Knoten. Die Schlüsselkurve ist eine Wasserpiegel-Durchflussbeziehung(Q(h)-Kurve). Die Berechnung des Durchflusses aus dem Wasserstand mithilfe der Schlüsselkurvenkoeffizienten erfolgt in coef1dFE.

Format

| | | | |
|-------|----|----|-------|
| 01-03 | a3 | ID | „QP1“ |
|-------|----|----|-------|

| | | | |
|--------|-------|------------|-------------------------------------------------------------------|
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | qgef(i) | verwendetes Referenzgefälle bei der Ermittlung der Schlüsselkurve |
| 33-52 | f20.7 | qpoly(i,1) | Schlüsselkurvenkoeffizient 0. Grades |
| 53-72 | f20.7 | qpoly(i,2) | Schlüsselkurvenkoeffizient 1. Grades |
| 73-92 | f20.7 | qpoly(i,3) | Schlüsselkurvenkoeffizient 2. Grades |
| 93-112 | f20.7 | qpoly(i,4) | Schlüsselkurvenkoeffizient 3. Grades |

Datenzeile QP2 Schlüsselkurvenkoeffizienten

Definition der Schlüsselkurvenkoeffizienten an den Knoten. Die Schlüsselkurve ist eine Wasserpiegel-Durchflussbeziehung(Q(h)-Kurve). Die Berechnung des Durchflusses aus dem Wasserstand mithilfe der Schlüsselkurvenkoeffizienten erfolgt in coef1dFE.

Format

| | | | |
|--------|-------|------------|--------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „QP2“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | qpoly(i,5) | Schlüsselkurvenkoeffizient 4. Grades |
| 33-52 | f20.7 | qpoly(i,6) | Schlüsselkurvenkoeffizient 5. Grades |
| 53-72 | f20.7 | qpoly(i,7) | Schlüsselkurvenkoeffizient 6. Grades |
| 73-92 | f20.7 | qpoly(i,8) | Schlüsselkurvenkoeffizient 7. Grades |
| 93-112 | f20.7 | qpoly(i,9) | Schlüsselkurvenkoeffizient 8. Grades |

Datenzeile QP3 Schlüsselkurvenkoeffizienten

Definition der Schlüsselkurvenkoeffizienten an den Knoten. Die Schlüsselkurve ist eine Wasserpiegel-Durchflussbeziehung(Q(h)-Kurve). Die Berechnung des Durchflusses aus dem Wasserstand mithilfe der Schlüsselkurvenkoeffizienten erfolgt in coef1dFE.

Format

| | | | |
|-------|-------|-------------|--------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „QP3“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | qpoly(i,10) | Schlüsselkurvenkoeffizient 9. Grades |

| | | | |
|-------|-------|-------------|---------------------------------------|
| 33-52 | f20.7 | qpoly(i,11) | Schlüsselkurvenkoeffizient 10. Grades |
| 53-72 | f20.7 | qpoly(i,12) | Schlüsselkurvenkoeffizient 11. Grades |
| 73-92 | f20.7 | qpoly(i,13) | Schlüsselkurvenkoeffizient 12. Grades |

Datenzeile HB Bordvollhöhe des Profils

Definition der Bordvollhöhe des Profils am Knoten i

Format

| | | | |
|-------|-------|-----------|-----------------------|
| 01-03 | a2 | ID | „HB“ |
| 04-12 | i10 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | hbordv(i) | Bordvollhöhe |

Datenzeile AD Koeffizienten des Übergangspolynoms des Energiestrombeiwertes α

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen des Energiestrombeiwert für den Übergangsbereich von Bordvollhöhe bis $\alpha_{\text{hah}}(i)$.

Format

| | | | |
|--------|-------|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| 01-03 | a2 | ID | „AD“ |
| 04-12 | i10 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | $\alpha_{\text{hah}}(i)$ | Höhe des Übergangsbereiches für α (Energie) |
| 33-52 | f20.7 | $\alpha_{\text{had}}(i,1)$ | Polynomkoeffizient α (Energie)-Übergang 0. Grades |
| 53-72 | f20.7 | $\alpha_{\text{had}}(i,2)$ | Polynomkoeffizient α (Energie)-Übergang 1. Grades |
| 73-92 | f20.7 | $\alpha_{\text{had}}(i,3)$ | Polynomkoeffizient α (Energie)-Übergang 2. Grades |
| 93-112 | f20.7 | $\alpha_{\text{had}}(i,4)$ | Polynomkoeffizient α (Energie)-Übergang 3. Grades |

Datenzeile AK1 Koeffizienten des Polynom für den Energiestrombeiwert α

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Energiestrombeiwert.

Format

| | | | |
|-------|----|----|-------|
| 01-03 | a3 | ID | „AK1“ |
|-------|----|----|-------|

| | | | |
|--------|-------|--------------|-------------------------------------------------|
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | alphapk(i,1) | Polynomkoeffizient α (Energie) 0. Grades |
| 33-52 | f20.7 | alphapk(i,2) | Polynomkoeffizient α (Energie) 1. Grades |
| 53-72 | f20.7 | alphapk(i,3) | Polynomkoeffizient α (Energie) 2. Grades |
| 73-92 | f20.7 | alphadk(i,4) | Polynomkoeffizient α (Energie) 3. Grades |
| 93-112 | f20.7 | alphapk(i,5) | Polynomkoeffizient α (Energie) 4. Grades |

Datenzeile AK2 Koeffizienten des Polynom für den Energiestrombeiwert α

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Energiestrombeiwert.

Format

| | | | |
|--------|-------|---------------|-------------------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „AK2“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | alphapk(i,6) | Polynomkoeffizient α (Energie) 5. Grades |
| 33-52 | f20.7 | alphapk(i,7) | Polynomkoeffizient α (Energie) 6. Grades |
| 53-72 | f20.7 | alphapk(i,8) | Polynomkoeffizient α (Energie) 7. Grades |
| 73-92 | f20.7 | alphadk(i,9) | Polynomkoeffizient α (Energie) 8. Grades |
| 93-112 | f20.7 | alphapk(i,10) | Polynomkoeffizient α (Energie) 9. Grades |

Datenzeile AK3 Koeffizienten des Polynom für den Energiestrombeiwert α

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Energiestrombeiwert.

Format

| | | | |
|-------|-------|---------------|--------------------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „AK3“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | alphapk(i,11) | Polynomkoeffizient α (Energie) 10. Grades |
| 33-52 | f20.7 | alphapk(i,12) | Polynomkoeffizient α (Energie) 11. Grades |
| 53-72 | f20.7 | alphapk(i,13) | Polynomkoeffizient α (Energie) 12. Grades |

Datenzeile BD Koeffizienten des Übergangspolynoms des Impulsstrombeiwertes β

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Impulsstrombeiwert für den Übergang bis h.

Format

| | | | |
|--------|-------|------------|---------------------------------------------------------|
| 01-03 | a2 | ID | „BD“ |
| 04-12 | i10 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | betah(i) | Höhe des Übergangsbereiches für b (Impuls) |
| 33-52 | f20.7 | betad(i,1) | Polynomkoeffizient β (Impuls) -Übergang 0. Grades |
| 53-72 | f20.7 | betad(i,2) | Polynomkoeffizient β (Impuls) -Übergang 1. Grades |
| 73-92 | f20.7 | betad(i,3) | Polynomkoeffizient β (Impuls) -Übergang 2. Grades |
| 93-112 | f20.7 | betad(i,4) | Polynomkoeffizient β (Impuls) -Übergang 3. Grades |

Datenzeile BK1 Koeffizienten des Polynom für den Impulsstrombeiwert β

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Energiestrombeiwert.

Format

| | | | |
|--------|-------|-------------|-----------------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „BK1“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | betapk(i,1) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 0. Grades |
| 33-52 | f20.7 | betapk(i,2) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 1. Grades |
| 53-72 | f20.7 | betapk(i,3) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 2. Grades |
| 73-92 | f20.7 | betadk(i,4) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 3. Grades |
| 93-112 | f20.7 | betapk(i,5) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 4. Grades |

Datenzeile BK2 Koeffizienten des Polynom für den Impulsstrombeiwert β

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Energiestrombeiwert.

Format

| | | | |
|--------|-------|--------------|-----------------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „BK2“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | betapk(i,6) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 5. Grades |
| 33-52 | f20.7 | betapk(i,7) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 6. Grades |
| 53-72 | f20.7 | betapk(i,8) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 7. Grades |
| 73-92 | f20.7 | betadk(i,9) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 8. Grades |
| 93-112 | f20.7 | betapk(i,10) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 9. Grades |

Datenzeile BK3 Koeffizienten des Polynom für den Impulsstrombeiwert β

Definition der Polynomkoeffizienten an den Knoten für Berechnungen mit dem Energiestrombeiwert.

Format

| | | | |
|-------|-------|--------------|------------------------------------------------|
| 01-03 | a3 | ID | „BK3“ |
| 04-12 | i9 | i | ID-Nummer des Knotens |
| 13-32 | f20.7 | betapk(i,11) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 10. Grades |
| 33-52 | f20.7 | betapk(i,12) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 11. Grades |
| 53-72 | f20.7 | betapk(i,13) | Polynomkoeffizient β (Impuls) 12. Grades |

3 Ergebnisse

Datenzeile VA Ergebnisse der Freiheitsgrade v_x , v_y , h

Format:

| | | | |
|-------|-------|----------|---------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "VA" |
| 13-22 | I10 | i | Knoten-ID der angegebenen Ergebnisse |
| 23-32 | R20.7 | vel(1,i) | Fließgeschwindigkeit in globaler x-Richtung |
| 33-42 | R20.7 | vel(2,i) | Fließgeschwindigkeit in globaler y-Richtung |

| | | | |
|-------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 43-52 | R20.7 | vel(3,i) | Wassertiefe |
| 53-62 | R20.7 | rausv(3,i) | absoluter Wasserstand über Bezugsniveau; kann im Falle des Marsh-Algorithmus auch unterhalb der Sohlhöhe liegen |

Datenzeile DA Ableitungen der Freiheitsgrade v_x, v_y, h

| | | | |
|-------|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "DA" |
| 13-22 | I10 | i | Knoten-ID der angegebenen Ergebnisse |
| 23-32 | R20.7 | vdot(1,i) | Ableitung der Fließgeschwindigkeit in globaler x-Richtung nach der Zeit |
| 33-42 | R20.7 | vdot(2,i) | Ableitung der Fließgeschwindigkeit in globaler y-Richtung nach der Zeit |
| 43-52 | R20.7 | vdot(3,i) | Ableitung der Wassertiefe nach der Zeit |

Datenzeile VO Ergebnisse der Freiheitsgrade v_x, v_y, h des vergangenen Zeitschritts

Format:

| | | | |
|-------|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "VO" |
| 13-22 | I10 | i | Knoten-ID der angegebenen Ergebnisse |
| 23-32 | R20.7 | vold(1,i) | Fließgeschwindigkeit in globaler x-Richtung des vorherigen Zeitschritts |
| 33-42 | R20.7 | vold(2,i) | Fließgeschwindigkeit in globaler y-Richtung des vorherigen Zeitschritts |
| 43-52 | R20.7 | vold(3,i) | Wassertiefe des vorherigen Zeitschritts |

Datenzeile DA Ableitungen der Freiheitsgrade v_x, v_y, h des vergangenen Zeitschritts

| | | | |
|-------|-------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "DA" |
| 13-22 | I10 | i | Knoten-ID der angegebenen Ergebnisse |
| 23-32 | R20.7 | vdoto(1,i) | Ableitung der Fließgeschwindigkeit in globaler x-Richtung nach der Zeit des vorherigen Zeitschritts |
| 33-42 | R20.7 | vdoto(2,i) | Ableitung der Fließgeschwindigkeit in globaler y-Richtung nach der Zeit des vorherigen Zeitschritts |

| | | | |
|-------|-------|------------|---------------------------------------------------------------------|
| 43-52 | R20.7 | vdoto(3,i) | Ableitung der Wassertiefe nach der Zeit des vorherigen Zeitschritts |
|-------|-------|------------|---------------------------------------------------------------------|

Datenzeile DF Ergebnisse der restlichen vier Freiheitsgrade in RMA-10S (*Neu*)

Ergebnisdefinitionen, die für weitere Berechnungen in RMA 10S verwendet werden. Sie sind als zukunftsorientierte Datenzeilen gedacht, die für die Verwendung für Konzentrationsprobleme oder dreidimensionale Berechnungen benötigt werden. Die Datenzeile sollte bei RESTART-Berechnungen stets angegeben werden und für die Temperatur den Wert 20,0°C enthalten.

Format:

| | | | |
|-------|-------|----------|------------------------------------------|
| 01-02 | A2 | ID | "DF" |
| 13-22 | I10 | i | Knoten-ID der angegebenen Ergebnisse |
| 23-32 | R20.7 | vel(4,i) | Salzkonzentration |
| 33-42 | R20.7 | vel(5,i) | Temperatur |
| 43-52 | R20.7 | vel(6,i) | Sedimentkonzentration |
| 53-62 | R20.7 | vel(7,i) | ???; nicht vertikale Geschwindigkeit !!! |

4 bisher unbenutzte Datenzeilen in RMA-10S

Die folgend aufgeführten Datenzeilen werden nur dargestellt, um zu zeigen, welche Möglichkeiten weiter bestehen. Sie werden in RMA 10S bisher nicht verwendet.

Datenzeile ZU Zusatzinformationen zu den Knoten für ein Ergebnis

Datenzeile RK Informationen zu den Rauigkeitsklassen ohne Bedeutung für die Berechnung in RMA 10S

5 Literatur

Für internen Gebrauch kurz: Diplomarbeiten Schrage, Falke; Master-Thesis Fang