

Programmablauf für die Verarbeitung von Dateien nach Satzgruppen

DIN
66 220

Information processing; program flow for processing files by record groups

1 Zweck

Diese Norm legt einen Programmablauf ¹⁾ für die Verarbeitung von Dateien nach Satzgruppen fest. Hierzu wird dieser Programmablauf ¹⁾ in bestimmte Programmbausteine ¹⁾ gegliedert sowie die Bildung von Satzgruppen und die Reihenfolge der Verarbeitung der Satzgruppen und ihrer Sätze geregelt. Der gesamte hier dargestellte Programmablauf ¹⁾ kann selbst als Programmbaustein ¹⁾ in einem Programm eingesetzt werden.

Der Programmablauf ¹⁾ eignet sich nicht für Aufgabenstellungen, die ausschließlich eine nichtsequentielle Verarbeitung von Sätzen bestimmter Satzgruppen verlangen.

Die Norm enthält keine Festlegungen über die Programmier technik.

2 Begriffe

2.1 Anweisung ¹⁾ „Satz lesen“

Anweisung ¹⁾ „Satz lesen“ ist die bedingte Anweisung ¹⁾, deren Ausführung einen Satz einer Datei zur Bearbeitung durch Programmbausteine ¹⁾ bereitstellt, sofern nicht eine Bedingung zutrifft, die eine Bereitstellung ausschließt, z. B. „Datei-Ende“.

2.2 Sequentielles Lesen einer Datei

Sequentielles Lesen einer Datei ist ein Vorgang, bei dem durch wiederholte Anwendung der Anweisung ¹⁾ „Satz lesen“ auf eine Datei bis zum Zutreffen der Bedingung „Datei-Ende“ alle Sätze dieser Datei genau einmal in vereinbarter Reihenfolge bereitgestellt werden.

Die Vereinbarung ¹⁾ der Reihenfolge kann beispielsweise vor Beginn des sequentiellen Lesens in einer Eröffnungsanweisung getroffen werden. Sie muß spätestens mit der ersten Ausführung der Anweisung ¹⁾ „Satz lesen“ erfolgen.

2.3 Gruppierwort, Gruppier element

Gruppierwörter und Gruppier elemente sind Wörter ¹⁾, die dazu dienen, die Sätze von Dateien in Satzgruppen zu gruppieren.

Das Gruppierwort wird nach einer für die Datei einheitlichen Vorschrift zu jedem Satz dieser Datei gebildet, insbesondere aus Zeichen ¹⁾ dieses Satzes.

Ein Gruppierwort wird vollständig in Gruppier elemente zerlegt, die aus zusammenhängenden, überschneidungsfreien Zeichenfolgen des Gruppierwortes bestehen. Diesen Gruppier elementen werden – von links beginnend – verschiedene Rangzahlen r ($G \geq r \geq 1$) zugeordnet, die eine absteigende Folge von natürlichen Zahlen bilden.

Zwei Gruppier elemente heißen vergleichbar, wenn sie vom gleichen Rang sind und wenn festgestellt werden kann, ob sie gleich sind oder welches von beiden kleiner ist.

Gruppierwörter werden elementweise – beginnend beim höchsten Rang G – verglichen.

Zwei Gruppierwörter heißen gleich, wenn alle ihre Gruppier elemente übereinstimmen. Als Ergebnis des Vergleiches zweier ungleicher Gruppierwörter gilt das Vergleichsergebnis des ersten ungleichen Paares gleichrangiger Gruppier elemente.

Beide Gruppierwörter heißen gleich bis zum Rang g , wenn alle ihre Gruppier elemente vom Rang $r \geq g$ übereinstimmen.

2.4 Satzgruppe vom Rang g

Satzgruppe vom Rang g ist die Menge aller Sätze (auch unterschiedlicher Dateien), die in allen Gruppier elementen vom Rang $r \geq g$ übereinstimmen. Für jeden Rang g läßt sich damit die Menge aller Sätze vollständig auf Satzgruppen verteilen.

¹⁾ Begriff siehe DIN 44 300 Informationsverarbeitung, Begriffe.

Fortsetzung Seite 2 bis 14
Erläuterungen Seite 14

2.5 Dateipriorität

Allen Dateien, die zur Bildung von Satzgruppen innerhalb eines Programms ¹⁾ beitragen, werden verschiedene Dateiprioritäten p ($1 \leq p \leq P$) zugeordnet, die eine aufsteigende Folge natürlicher Zahlen bilden. Sätze aus verschiedenen Dateien, die gleiche Gruppierwörter haben, werden in der Reihenfolge der Dateiprioritäten verarbeitet.

Den Dateien, bei denen eine Ausgabe des gelesenen Satzes vor dem Lesen des nächsten Satzes dieser Datei erfolgen muß ²⁾, sind die höchsten Dateiprioritäten zuzuordnen. Damit werden die Sätze dieser Dateien von allen Sätzen mit gleichen Gruppierwörtern als letzte verarbeitet.

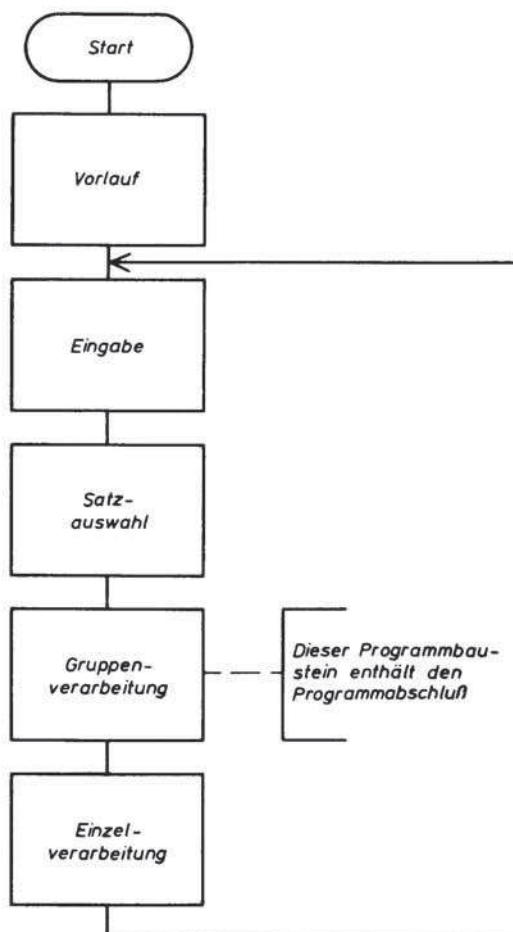
3 Voraussetzungen

Für Programmabläufe zur Verarbeitung von P Dateien nach Satzgruppen wird vorausgesetzt,

- daß jede dieser Dateien sequentiell zu lesen ist,
- daß alle Gruppierwörter, auch von Sätzen verschiedener Dateien, vergleichbar sind, wie unter Abschnitt 2.3 beschrieben,
- daß Dateiprioritäten festgelegt sind,
- daß die Gruppierwörter aufeinanderfolgender Sätze für jede Datei eine monotone Folge im Sinne der oben aufgeführten Vergleichbarkeit bilden, und zwar für alle Dateien gleichlaufend.

4 Darstellung des Programmablaufes

Der Ablauf eines Programms zur Verarbeitung von Dateien nach Satzgruppen, der Gegenstand dieser Norm ist, wird in dem folgenden Ablaufplan dargestellt.



Dieser Programmablaufplan legt fest, in welchen Anweisungsfolgen Sätze derjenigen Eingabedateien zu lesen und zu verarbeiten sind, die zur Bildung von Satzgruppen beitragen.

Für die Vereinfachung der Darstellung werden folgende Annahmen getroffen:

- die Folge der Gruppierwörter ist aufsteigend; für absteigende Folgen sind die Vergleiche der Gruppierwörter und Elemente sinngemäß umzukehren;
- die Folge der Rangzahlen ist lückenlos von G bis 1;
- die Folge der Dateiprioritäten ist lückenlos von 1 bis P .

¹⁾ Begriff siehe DIN 44 300 Informationsverarbeitung; Begriffe

²⁾ In der Praxis als Updatedateien bezeichnet

Anmerkung: Alle übrigen Dateien, zum Beispiel

- Eingabedateien, die nicht sequentiell gelesen werden,
- Eingabedateien, die sequentiell gelesen werden, aber nicht zur Bildung von Satzgruppen beitragen,
- Ausgabedateien

können in den Programmbausteinen und Anweisungsfolgen bearbeitet werden, in denen ihre Daten benötigt werden bzw. zur Ausgabe vollständig zur Verfügung stehen. So können beispielsweise Ausgaben, die satzweise aus den satzgruppenbildenden Eingaben entstehen, im Programmbaustein „Einzelverarbeitung“ geschrieben werden, während Ausgaben mit den Daten einer Satzgruppe in der „Gruppenendeverarbeitung“ vom Rang dieser Satzgruppe möglich sind.

5 Beschreibung der Programmbausteine

5.1 Programmbaustein „Vorlauf“

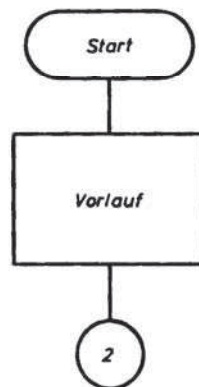
Der Programmbaustein „Vorlauf“ enthält die Anweisungen, die zur Vorbereitung des weiteren Programmablaufes notwendig sind, insbesondere das Setzen des Merkers „Dateiauswahl“ auf den Anfangswert „Datei 1“.

Wenn das sequentielle Lesen der Dateien, deren Sätze zur Bildung von Satzgruppen beitragen, durch Eröffnungsanweisungen vorbereitet werden muß, dann sind diese Anweisungen in diesem Programmbaustein vorzusehen.

Der Programmbaustein wird einmalig zu Beginn des Programmablaufes ausgeführt.

Weiterhin können zur Vorbereitung beispielsweise folgende Anweisungen gegeben werden: Eröffnen weiterer Dateien, Ausgabe von Startnachrichten, Verarbeitung von Anfangsinformationen, Setzen von Anfangswerten.

Programmbaustein
„Vorlauf“



5.2 Programmbaustein „Eingabe“ (siehe Seite 4)

Der Programmbaustein „Eingabe“ dient zum sequentiellen Lesen der *P* Dateien und zur Bildung der Gruppierwörter. Für jede der *P* Dateien besteht eine eigene Anweisungsfolge.

Bei der ersten Ausführung des Programmbausteines (1. Durchlauf) wird für jede der *P* Dateien die zugehörige Anweisungsfolge durchlaufen. Bei weiteren Ausführungen wird nur die Anweisungsfolge derjenigen Datei durchlaufen, von der zuletzt ein Satz ausgewählt und verarbeitet wurde.

Die Anordnung der Anweisungsfolgen muß nicht – wie hier dargestellt – der Folge der Dateiprioritäten entsprechen. GW-*p* ist die Abkürzung für das Gruppierwort des aus der Datei *p* gelesenen Satzes.

Der Endewert muß größer sein als alle vorkommenden Gruppierwörter.

Die Satzprüfung im Programmbaustein „Eingabe“ enthält die Gültigkeitsprüfungen der Daten, die für den Aufbau des Gruppierwortes benötigt werden. Dabei ist auch die Monotonie der Folge der Gruppierwörter sicherzustellen.

Die bedingte Anweisung „1. Durchlauf?“ entfällt für die Anweisungsfolge der Datei *P*.

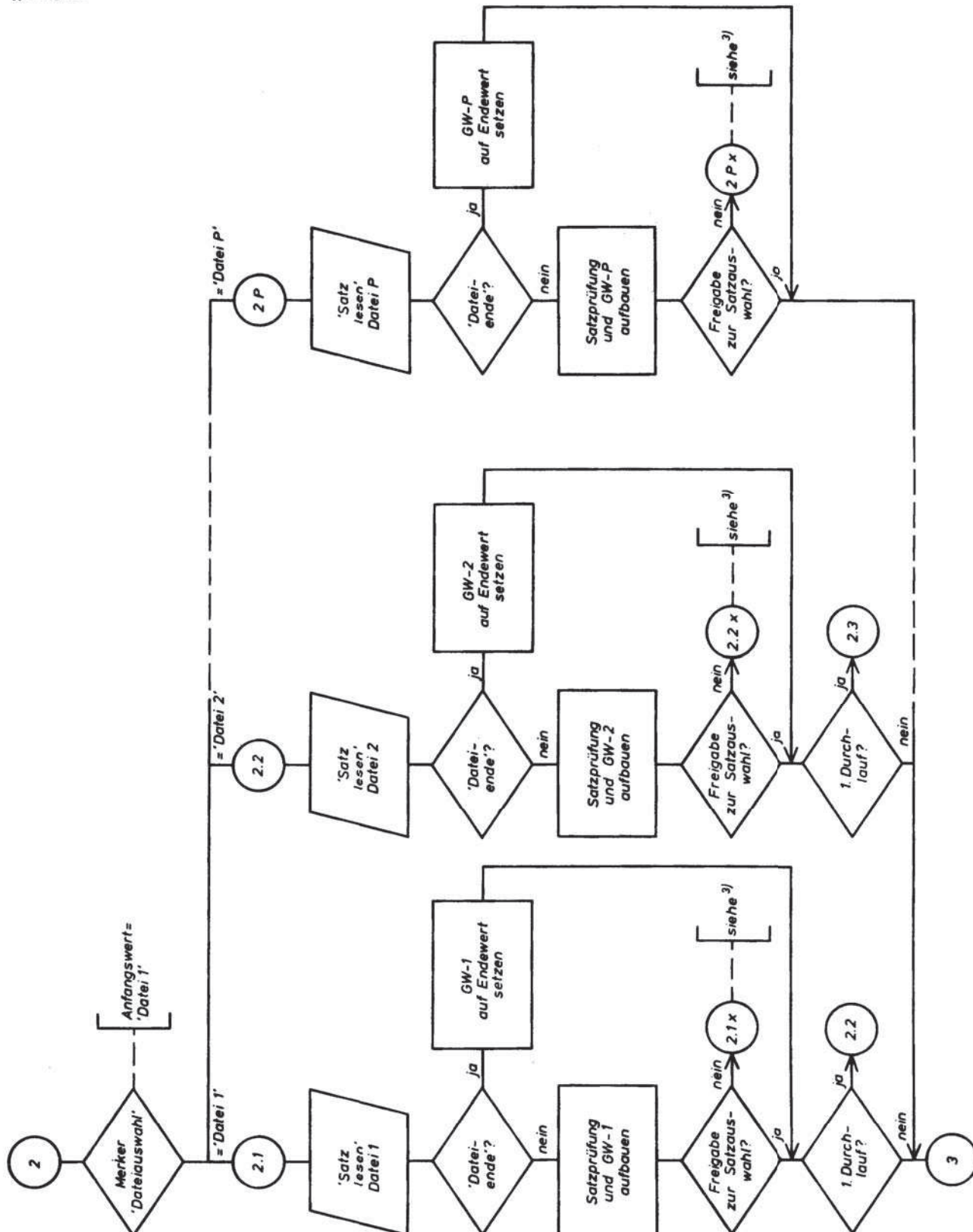
5.3 Programmbaustein „Satzauswahl“ (siehe Seite 5)

Der Programmbaustein „Satzauswahl“ entscheidet, welcher der bereitgestellten Sätze für die Verarbeitung ausgewählt wird. Es ist dies der Satz mit dem kleinsten Gruppierwort. Sind mehrere gleiche Gruppierwörter kleiner als alle übrigen, so entscheiden die Dateiprioritäten wie im Ablaufplan dargestellt.

Das Gruppierwort des ausgewählten Satzes wird mit GW-NEU bezeichnet. Im Merker „Dateiauswahl“ wird festgehalten, aus welcher Datei der ausgewählte Satz stammt.

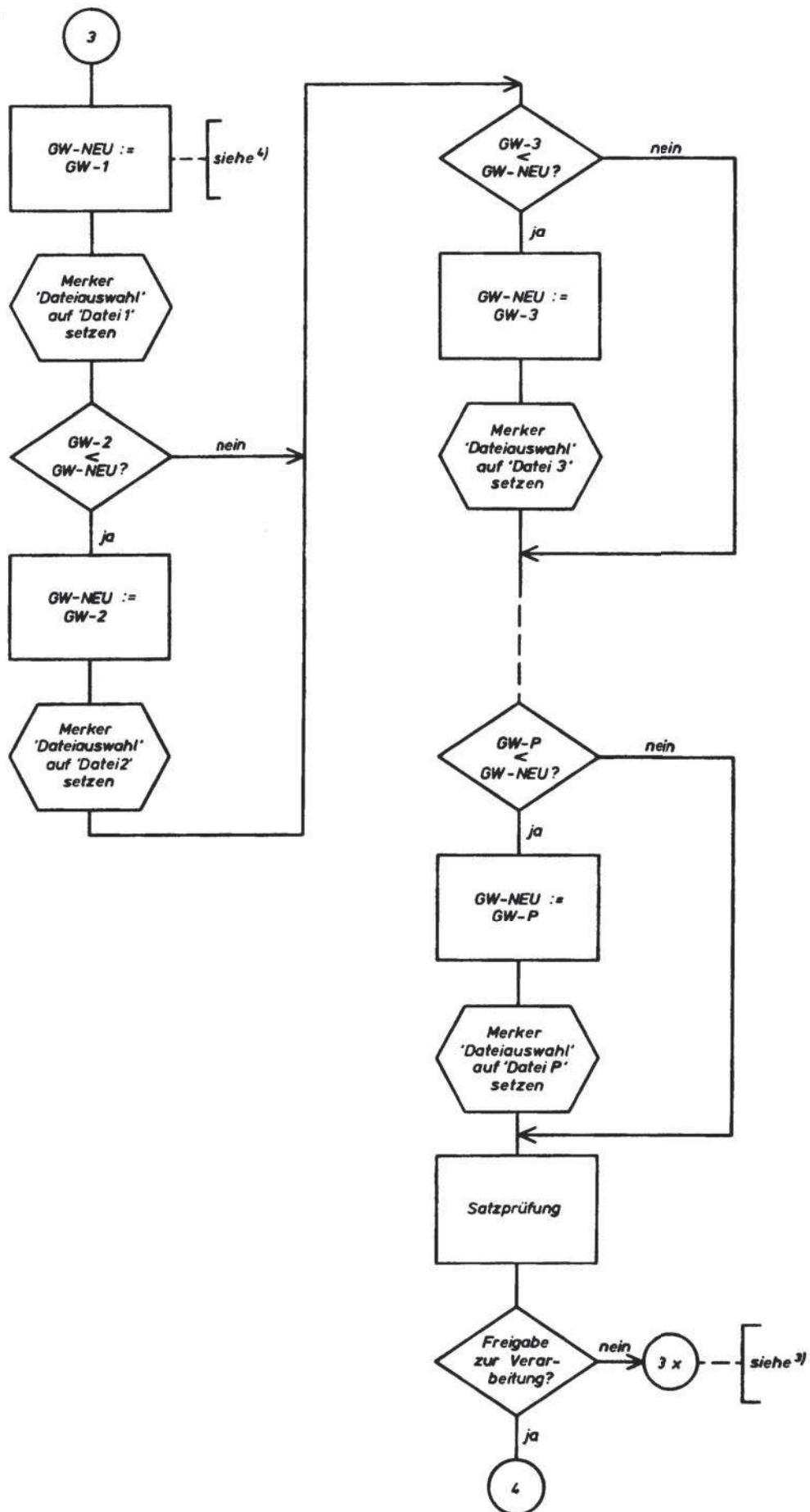
Die Satzprüfung im Programmbaustein „Satzauswahl“ enthält die Prüfungen für den ausgewählten Satz, zu denen die Gruppierwörter aus Sätzen anderer Dateien benötigt werden, beispielsweise sogenannte Paarigkeitskontrollen.

Programmbaustein
„Eingabe“



3) Für die Behandlung nicht freigegebener Sätze sind individuelle Programmbausteine anzuschließen, die in diesem Programmablaufplan nicht dargestellt sind.

Programmbaustein
„Satzauswahl“



3) Siehe Seite 4

4) GW-NEU: = GW-1 heißt, der Wert von GW-NEU wird auf den Wert von GW-1 gesetzt.