Die Arithmetik erhellen

Operialtheorie

Zählen und dann weiter …

← *Zähloperator*

Sprungoperator – Quantensprung-operator oder Minus-Eins-Operator

Die Basis des Zählens

Notizen

Operator *-1*

• Nur als Vorzeichen zählt der einen hoch.

• Als Verbindungsoperator ändert er nichts.

XXX XXX XXX XXX XXX

Was ist der Minus-Eins-Operator?

Interessant ist nun auch noch die Funktion des Minus-Eins-Operators. Er muss zum Beispiel die folgenden Formeln erfüllen:

$$ {}^{\langle -1\rangle} a^{\langle -1\rangle} a \quad = \quad a^{\langle 0\rangle} 2 \qquad \text{(OT.SpruO.1)} $$

$$ \Leftrightarrow \qquad \left({}^{\langle -1\rangle} a\right)^{\langle -1\rangle} a \quad = \quad a+1 \qquad \text{(OT.SpruO.2)} $$

$$ {}^{\langle -1\rangle} a^{\langle -1\rangle} a^{\langle -1\rangle} a \quad = \quad a^{\langle 0\rangle} 3 \qquad \text{(OT.SpruO.3)} $$

$$ \Leftrightarrow \qquad \left(\left({}^{\langle -1\rangle} a\right)^{\langle -1\rangle} a\right)^{\langle -1\rangle} a \quad = \quad a+1 \qquad \text{(OT.SpruO.4)} $$

$$ \left(a^{\langle 0\rangle} b\right)^{\langle -1\rangle} a \quad := \quad a^{\langle 0\rangle} (b+1) \qquad \text{(OT.SpruO.5)} $$

Durch die Klammerung haben wir noch einmal deutlich gemacht, in welcher Reihenfolge die Operatoren abzuarbeiten sind.

Da zwei und drei Mal der Minus-Eins-Operator auf ein beliebiges *a* angewandt wird und dies insgesamt *a* immer genau um Eins erhöhen soll, kann es nur so sein, dass der erste Operator als Vorzeichen das Ergebnis bestimmt. Das bedeutet dann, wenn *c* das Ergebnis aller vorherigen Operationen ist:

$$\Rightarrow \quad {}^{\langle -1 \rangle}a \quad = \quad {}^{\langle 0 \rangle}a \quad = \quad a+1 \qquad \text{(OT.SpruO.6)}$$

$$\Rightarrow \quad c^{\langle -1 \rangle}a \quad = \quad c \quad \neq \quad c^{\langle 0 \rangle}a \quad = \quad c+1 \qquad \text{(OT.SpruO.7)}$$

Wir sehen:

Ist der Minus-Eins-Operator ein Vorzeichen, dann erhöht er die nach ihm stehende Zahl, also die rechts stehende, um Eins. Steht der Minus-Eins-Operator zwischen zwei Zahlen, dann ändert dies nichts am Ergebnis. Die nachfolgende Zahl, die rechts stehende, hat darauf dann natürlich auch keinen Einfluss.

> *Der Minus-Eins-Operator ist nur als Vorzeichen ein Inkrement- oder Zähl-Operator. Als Operator zwischen zwei Zahlen ist er neutral.*

Damit ähnelt er dem Null-Operator, ist ihm aber nicht in jedem Fall gleich. Auf die philosophische und auch physikalische Bedeutung, kommen wir im weiteren Verlauf noch zu sprechen.

XXX

XXX XXX XXX XXX XXX XXX

→ Neutrale Elemente

Neutrale Elemente

← *Sprungoperator*

Verweis auf das Hauptkapitel zu neutralen Elementen … XXX XXX XXX XXX XXX

Neutrale Elemente des Minus-Eins-Operators

Die links- und rechtsseitigen neutralen Elemente des Minus-Eins-Operators weisen auch Besonderheiten auf, die andere Operatoren nicht besitzen. Das verleiht dem Minus-Eins-Operator auch eine außergewöhnliche naturphilosophische Bedeutung, aber eine etwas andere, als dem Null-Operator.

Da beim Minus-Eins-Operator im Allgemeinen die Operanden nicht vertauschbar sind unterscheidet sich das linksseitige neutrale Element der Operation vom rechtsseitigen.

Linksseitig neutrales Element

Um das linksseitig neutrale Element des Minus-Eins-Operators zu bestimmen, setzen wir den Minus-Eins-Operator in den Formalismus **OT.Ein.NE.2** ein:

Sei

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ a \quad = \quad {n_{links}}^{\langle -1 \rangle}\ a\ \right] \qquad \text{(OT.SpruO.NE.1)}$$

wegen – Formel **OT.SpruO.7** –

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ {n_{links}}^{\langle -1 \rangle}\ a \quad = \quad n_{links}\ \right] \qquad \text{(OT.SpruO.NE.2)}$$

folgt

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ n_{links} \quad = \quad a\ \right]. \qquad \text{(OT.SpruO.NE.3)}$$

Wir sehen, dass das linksseitig neutrale Element n_{links} identisch mit dem ursprünglichen Element a ist.

Rechtsseitig neutrales Element

Um das rechtsseitig neutrale Element des Minus-Eins-Operators zu bestimmen, setzen wir den Minus-Eins-Operator in den Formalismus **OT.Ein.NE.4** ein:

Sei

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ a \quad = \quad a^{\langle -1 \rangle}\ n_{rechts}\ \right] \qquad \text{(OT.SpruO.NE.4)}$$

wegen – Formel **OT.SpruO.7** –

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\,(\forall n_{rechts} \in \mathbb{R})\left[\ a^{\langle -1 \rangle}\ n_{rechts} \quad = \quad a\ \right] \qquad \text{(OT.SpruO.NE.5)}$$

folgt

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\,(\forall n_{rechts} \in \mathbb{R})\left[\ a \quad = \quad a\ \right] \qquad \text{(OT.SpruO.NE.6)}$$

dies gilt also für

$$\forall n_{rechts} \in \mathbb{R}\ \ . \qquad \text{(OT.SpruO.NE.7)}$$

Wir können erkennen, dass alle Elemente n_{rechts} rechtsseitig neutrale Elemente des Minus-Eins-Operators sind, weil alle n_{rechts} unser a unverändert lassen.

Einbettung in neutrale Elemente

Halten wir also unser jetziges a fest, dann sieht seine Einbettung in neutrale Elemente wie folgt aus – *a* mit Sternchen markiert, damit wir es besser finden:

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\,(\forall c_1, c_2, \cdots \in \mathbb{R})\left[\ a \quad = \quad \cdots\ {}^{\langle -1 \rangle}\, a^{\langle -1 \rangle}\, a \\ {}^{\langle -1 \rangle} *a* \\ {}^{\langle -1 \rangle}\, c_1{}^{\langle -1 \rangle}\, c_2{}^{\langle -1 \rangle}\ \cdots\ \right] \tag{OT.SpruO.NE.8}$$

Auf der rechten Seite von *a* existiert immer das gleiche neutrales Element *a* und auf der linken Seite existieren beliebige neutrale Elemente, was auch sehr bemerkenswert ist.

Äquivalenter Vorgänger

Auch im Minus-Eins-Operator haben wir das Zählen, aber nur im Vorzeichen. Bezüglich des Vorzeichens gilt für den äquivalenten Vorgänger:

Sei

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ {}^{\langle -1 \rangle}\, a \quad = \quad v^{\langle -1 \rangle}\, a\ \right] \tag{OT.SpruO.NE.9}$$

wegen – Formeln **OT.SpruO.6** und **OT.SpruO.7** –

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ {}^{\langle -1 \rangle}\, a \quad = \quad a + 1\ \right] \tag{OT.SpruO.NE.10}$$

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\left[\ c^{\langle -1 \rangle}\, a \quad = \quad c\ \right] \tag{OT.SpruO.NE.11}$$

folgt

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\,[\ v \quad = \quad a + 1\ ]\,. \tag{OT.SpruO.NE.12}$$

Es ist also ein Unterschied, ob bei der Einbettung die Veränderung durch das Vorzeichen von *a* mit erhalten werden soll oder nicht.

Naturphilosophische Interpretation

Betrachten wir das Zählen mit dem Minus-Eins-Operator naturphilosophisch aus einer zeitlichen Perspektive, dann können wir unser festgehaltenes oder festgelegtes *a* auch als die direkt vor uns liegende Vergangenheit verstehen:

> *Existiert in der Gegenwart auf den zeitlichen Schritt vorher a noch nichts, dann erzeugt der an das Nicht-Existente angehängte a den nächsten Schritt a + 1. Nimmt dann im selben, nun existierenden Schritt noch ein beliebiger Operand mit dem Operator Minus-Eins Einfluss, so ändert sich nichts weiter, bis der nächste, noch nicht existierende Schritt erreicht ist.*

$$(\forall a \in \mathbb{R}\ )\,(\forall c_1, c_2, \cdots)\left[\ a^{\langle -1 \rangle}\, c_1^{\langle -1 \rangle}\, c_2^{\langle -1 \rangle}\ \cdots \quad = \quad a\ \right] \tag{OT.SpruO.NE.13}$$

Denn:

> *Nur als Vorzeichen vor dem Nichts existiert, wird aus dem Nichts die eigene Ver-*

änderung von a kreiert. Die Vergangenheit oder Historie a kreiert also seine noch nicht existierende Zukunft zu a + 1.

$$(\forall a \in \mathbb{R})\,(\forall c_1, c_2, \cdots)\left[\, {}^{\langle -1\rangle}\, a^{\langle -1\rangle}\, c_1^{\langle -1\rangle}\, c_2^{\langle -1\rangle} \cdots \quad = \quad a+1 \,\right] \qquad \text{(OT.SpruO.NE.14)}$$

Unser Minus-Eins-Operator hat also ebenfalls eine bedeutende zeitliche Qualität durch sein Vorzeichen des Zählens.

Interpretieren wir den Minus-Eins-Operator naturphilosophisch und vergleichen ihn mit dem Vakuum der Physik, sehen wir, dass er im Hier-und-Jetzt völlig neutral wirkt. Aber in seine gerade noch nicht existierende Zukunft wirkt, mit seiner Hilfe, das ehemalige Hier-und-Jetzt kreierend.

→ *Konstanzoperator*

Stand 29. Februar 2024, 17:00 CET.

Permanente Links:
(Klicke auf die Archivlogos zum Abruf und Ansehen der Archive dieser Seite.)

INTERNET ARCHIVE WayBackMachine

archive.today webpage capture

Wolfgang Huß

Wolfgang Huß
und Media Line Digital e.K.
Steinburger Straße 38
22527 Hamburg, Germany, EU

E-Mail: wolle.huss at pjannto.com
Telefon: +49. 40. 38 03 77 37
Mobil: +49. 173. 622 60 91