

Axiom:Paaraxiom

Wechseln zu:[Navigation](#), [Suche](#)

Dieser Artikel erfüllt die [GlossarWiki-Qualitätsanforderungen](#) **nur teilweise**:

Korrektheit: 2
(teilweise
überprüft)

Umfang: 3
(einige wichtige
Fakten fehlen)

Quellenangaben:
5
(vollständig
vorhanden)

Quellenarten: 5
(ausgezeichnet)

Konformität: 5
(ausgezeichnet)

TO BE DONE

Sir William Rowan Hamilton einführen. Das Paaraxiom für ungeordnete Paar aufführen.

Inhaltsverzeichnis

1 Definitionen

1.1 Voraussetzung

1.2 Paaraxiom: Definition in Metametasprache

1.3 Paaraxiom: Definition in Metasprache dieses Wikis

1.4 Paaraxiom: Definition in Objektsprache dieses Wikis

2 Alternativ-Definition

2.1 Paaraxiom: Alternative Definition in Metametasprache

2.2 Paaraxiom: Alternative Definition in Metasprache dieses Wikis

2.3 Paaraxiom: Alternative Definition in Objektsprache dieses Wikis

3 Geschichte

4 Quellen

5 Siehe auch

1 Definitionen

1.1 Voraussetzung

Es sei $[\cdot,\cdot]$ ein zweistelliger **Operator**, der jeweils zwei „Elemente“/„Objekte“ des gegebenen Universums auf ein „Element“/„Objekt“ des Universums abbildet. Falls dieser Operator das Paaraxiom (genauer: das Gleichheitsaxiom für geordnete aare) erfüllt, heißen Elemente der Art $[a,b]$ **geordnete Paare**.

1.2 Paaraxiom: Definition in Metametasprache

Zwei geordnete Paare $[a,b]$ und $[c,d]$ sind genau dann gleich, wenn sowohl a und c als auch b und d gleich sind.

1.3 Paaraxiom: Definition in Metasprache dieses Wikis

$\forall a,b: [a,b] = [c,d] \Leftrightarrow a=c \wedge b=d$

1.4 Paaraxiom: Definition in Objektsprache dieses Wikis

$\bigwedge a,b: [a,b] = [c,d] \Leftrightarrow a=c \wedge b=d$

2 Alternativ-Definition

Unter der Voraussetzung der **Leibnizschen Ersetzbarkeit**, d.h. unter der Voraussetzung, dass ein Term t_1 stets durch einen zweiten Term t_2 ersetzt werden kann, sofern beide Terme gleich sind, d.h. sofern $t_1 = t_2$ gilt, kann man das Paaraxiom auch folgendermaßen formulieren.

2.1 Paaraxiom: Alternative Definition in Metametasprache

Wenn zwei geordnete Paare $[a,b]$ und $[c,d]$ gleich sind, dann sind sowohl a und c als auch b und d einander gleich.

2.2 Paaraxiom: Alternative Definition in Metasprache dieses Wikis

$\forall a,b: [a,b] = [c,d] \Rightarrow a=c \wedge b=d$

2.3 Paaraxiom: Alternative Definition in Objektsprache dieses Wikis

$\bigwedge a,b: [a,b] = [c,d] \Rightarrow a=c \wedge b=d$

$$\begin{array}{l} \vdash o; a=e; i \\ \vdash o=e \\ \vdash a=i \end{array} \quad (251)$$

Wenn ein Gegenstand mit einem zweiten und ein dritter Gegenstand mit einem vierten zusammenfällt, so fällt das aus dem ersten und dritten bestehende Paar zusammen mit dem aus dem zweiten und vierten bestehenden.

$$\vdash o \wedge (a \wedge q) = q \wedge (o; a) \quad (215)$$

$$\begin{array}{l} \vdash x=d \\ \vdash m; x=c; d \end{array} \quad (219)$$

Wenn ein Paar mit einem zweiten zusammenfällt, so fällt das zweite Glied des ersten mit dem zweiten Gliede des zweiten zusammen.

$$\begin{array}{l} \vdash m=c \\ \vdash m; x=c; d \end{array} \quad (220)$$

Freges Paar-Begriff erfüllt das [Paaraxiom](#), Frege (1893), Tafel der wichtigeren Lehrsätze, S. 248

3 Geschichte

TO BE DONE

William Rowan Hamilton

Das Paaraxiom wurde 1897 von [Giuseppe Peano](#) eingeführt.^{[1][2]} Allerdings hat [Gottlob Frege](#) bereits vier Jahre zuvor geordnete Paare $\langle o; a \rangle$ innerhalb seines Axiomensystems definiert und die Eigenschaften, die Peanos Paaraxiom fordert, dafür bewiesen.^[3]

4 Quellen

1. **Peano (1897a)**: [Giuseppe Peano](#); Studii de Logica Matematica; Atti della Reale Accademia delle scienze di Torino; Reihe: [Classe di Scienze Fisiche Matematiche e Naturali](#); Band: 32; Seite(n): 565-583; Verlag: [Accademia delle Scienze di Torino](#); Adresse: [Torino](#); [Web-Link](#); 1897 (Sammelband), S. 580
2. **Peano (1897b)**: [Giuseppe Peano](#); Formulaire de Mathématiques; Band: 2; Verlag: [Bocca frères](#) und

Ch. Clausen; [Web-Link](#); 1897; [Quellengüte](#): 5 (Buch), S. 6, Nr. 70 und Nr. 71

3. **Frege (1893)**: [Gottlob Frege](#); Grundgesetze der Arithmetik; Band: I; Verlag: [Verlag Hermann Pohle](#); Adresse: [Jena](#); [Web-Link 0](#), [Web-Link 1](#), [Web-Link 2](#), [Web-Link 3](#); 1893; [Quellengüte](#): 5 (Buch), §149, §155

5 Siehe auch

[Geordnetes Paar](#)

Kategorie:

[Axiom](#)

Diese Seite wurde zuletzt am 8. März 2017 um 18:57 Uhr bearbeitet.

Inhalt verfügbar unter [CC BY-NC-SA 4.0](#), falls [Dokument nach dem 5. 3. 2011](#) erstellt wurde, sonst [CC BY-SA DE 3.0](#).

