

TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ

Diplomarbeit

Ein kleines Musterdokument mit zweizeiligem Titel

and. inform. Erich Mustermann

30. September 2019



TECHNISCHE UNIVERSITÄT
CHEMNITZ

Fakultät für Informatik
Professur Datenverwaltungssysteme
Prof. Dr. Benn

betreut durch:
Dr. Andreas Meister
Dipl.-Inform. Hans Lehmann
Dr. Gisela Teil-Zeit (Fa. Ex & Hopp)

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel verwendet habe.

Chemnitz, 30. September 2019

Zusammenfassung

Hier steht die Zusammenfassung. Sie ist das „Aushängeschild“ der Arbeit und maximal eine Seite lang.

Zweck dieser fast inhaltsleeren Zeilen ist es, den Aufbau und das typographische Erscheinungsbild einer studentischen Arbeit unseres Instituts vorzustellen. Für \LaTeX -Benutzer gibt eine Klasse. Autoren, die „Word“ oder andere Textverarbeitungssysteme verwenden, können dieses Dokument z. B. dazu benutzen, Seitenränder, Abstände und Schriftgrößen auszumessen.

Stichwörter Musterdokument.

Vorwort

Ein Vorwort ist in einer studentischen Arbeit nicht unbedingt erforderlich. Im Dudentaschenbuch [16] heißt es auf Seite 30 wörtlich:

Ein Vorwort beschränkt sich bei studentischen Arbeiten im Wesentlichen auf die Danksagung an Personen, die z. B. durch persönliche Begleitung, Dienstleistungen oder Anregungen die Arbeit unterstützt haben. Ein Vorwort ist keine Inhaltsangabe oder Kurzfassung. Es kann vor oder nach dem Inhaltsverzeichnis erscheinen, ist jedoch nicht unbedingt nötig und bei verschiedenen Instituten auch nicht üblich. Dem Betreuer, dem die Arbeit ja auch zugute kommt, muss nicht gedankt werden. Das Vorwort darf maximal eine Seite umfassen.

Ein Test für Literaturverzeichnis, Index und Glossar: (abelsche) Gruppe, Kategorientheorie [11, 16, 17, 30]. Hier steht eine URL, die man in der PDF-Datei auch anklicken kann: WWW-Seiten der Informatik

Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Tabellen	IV
Verzeichnis der Abbildungen	V
Verzeichnis der Abkürzungen	VI
1 Einleitung	1
2 Theoretische Grundlagen	2
2.1 Ein Abschnitt	2
2.1.1 Ein Unterabschnitt	2
2.2 Ein weiterer Abschnitt	3
2.3 Noch ein Abschnitt	5
A Erster Anhang	9
B Zweiter Anhang	10
B.1 Ein Abschnitt	10
B.2 Ein weiterer Abschnitt	11
Literatur	VII
Glossar	XI
Sachwortregister	XIII

Verzeichnis der Tabellen

2.1	Alpha Beta Gamma	6
2.2	Delta Mu Sigma	7

Verzeichnis der Abbildungen

2.1	Dreieck	6
2.2	Kleines Quadrat	6

Verzeichnis der Abkürzungen

VW Volkswagen
AuDI Algorithmen und Datenstrukturen I

1 Einleitung

Zweck dieser fast inhaltsleeren Zeilen ist es, den Aufbau und das typographische Erscheinungsbild einer studentischen Arbeit unseres Instituts vorzustellen. Für \LaTeX -Benutzer gibt eine Klasse. Autoren, die „Word“ oder andere Textverarbeitungssysteme verwenden, können dieses Dokument z. B. dazu benutzen, Seitenränder, Abstände und Schriftgrößen auszumessen.`prog`

Eine (studentische) Arbeit besteht aus Titelei, Textteil und Anhang.

Titel	eigenes Titelblatt
Eidesstattliche Erklärung	für Abschlussarbeiten
Zusammenfassung	„Aushängeschild“, max. 1 Seite
Vorwort	optional, max. 1 Seite
Inhaltsverzeichnis	obligatorisch
Verzeichnis der Tabellen	optional, ab hier im Inhaltsverzeichnis
Verzeichnis der Abbildungen	optional
1. Einleitung, Problemstellung, Motivation	Einbindung in das wiss. Umfeld
2. Grundlagen, Theorie, Vorarbeiten	benötigte Voraussetzungen
3. Eigene Arbeiten	„Lösungsstrategie“
4. Ergebnisse	„Neuigkeiten“
5. Bewertung, Ausblick	Schlussfolgerungen und „Botschaft“
Literatur	obligatorisch
Glossar	optional
Sachwortregister	optional

Bücher enthalten häufig vor der eigentlichen Titelseite ein Deckblatt, den sogenannten Schmutztitel. Er enthält nur eine kurze Angabe von Titel und Verfasser. Das Vorwort¹ ist optional und kann auch nach den Verzeichnissen stehen. Weitere Verzeichnisse, z. B. für Abkürzungen, Definitionen oder Sätze, sind denkbar. Im Allgemeinen erfolgt die Paginierung in der Titelei mit römischen und ab dem Textteil mit arabischen Ziffern. Der Textteil variiert naturgemäß stark. Der angegebene Aufbau ist daher nur als Vorschlag zu sehen. Der Anhang kann weitere Teile, z. B. Programm-Listen, enthalten. *Der Text auf den folgenden Seiten dient nur der Illustration des Satzspiegels, der Schriftgrößen, der Gestaltung der Fußnoten u. Ä.*

¹In [16] heißt es: „Ein Vorwort beschränkt sich bei studentischen Arbeiten im Wesentlichen auf die Danksagung an Personen, die z. B. durch persönliche Begleitung, Dienstleistungen oder Anregungen die Arbeit unterstützt haben. Ein Vorwort ist keine Inhaltsangabe oder Kurzfassung. Dem Betreuer, dem die Arbeit ja auch zugute kommt, muss nicht gedankt werden.“

2 Theoretische Grundlagen

2.1 Ein Abschnitt

Semantik Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter mit [16].

2.1.1 Ein Unterabschnitt

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Es kostet 5,45 € mehr als letzte Woche.

Algebraische Theorien Algebraische Theorien $\mathcal{T} = (T, \eta, \mu)$ in einer Kategorie \mathcal{K} bestehen aus einem Funktor T und aus natürlichen Transformationen η und μ , die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Ein Test für das Glossar: Gruppe.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Ein Test für Index und Glossar: Kategorientheorie, algebraische Theorie

Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt.

Ein weiterer Paragraph Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In

diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

2.2 Ein weiterer Abschnitt

Semantik Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter mit [16].

Er sagte: „Sag' doch nicht immer: ‚Nein, danke!‘!“

Sie sagte: »Sag' doch nicht immer: ›Ja, bitte!‹!«

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Ein Test für den Index: Kategorientheorie und das Literaturverzeichnis [17, 30].

Algebraische Theorien $\mathcal{T} = (T, \eta, \mu)$ in einer Kategorie \mathcal{K} bestehen aus einem Funktor T und aus natürlichen Transformationen η und μ , die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Algebraische Theorien Algebraische Theorien $\mathcal{T} = (T, \eta, \mu)$ in einer Kategorie \mathcal{K} bestehen aus einem Funktor T und aus natürlichen Transformationen η und μ , die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Aufgabe Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Gegeben seien die Ebenen E_1 und E_2 im \mathbb{R}^3 . Man bestimme ihre Schnittmenge $E_1 \cap E_2$:

$$E_1 : \mathfrak{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix}$$

$$E_2 : \mathfrak{x} = \begin{pmatrix} 0 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \\ 0 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 1 \\ 8 \\ -9 \end{pmatrix}$$

Die korrekte Schreibweise für die Ebene E_1 lautet:

$$E_1 = \left\{ \mathfrak{x} \in \mathbb{R}^3 \mid \mathfrak{x} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} + \lambda \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} + \mu \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 9 \end{pmatrix}, \quad \lambda, \mu \in \mathbb{R} \right\}$$

Der nächste Paragraph Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter.

$$\int \cos(x) dx = \sin(x) + c$$

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es

wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

2.3 Noch ein Abschnitt

Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter mit [16]. Die Semantik wird auf Seite Semantik erklärt.

Vergleiche 2-2.1-2.1 und 2-2-2.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Ein zweisepaltiger Absatz Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

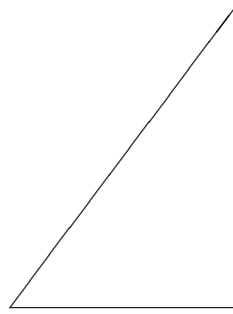


Abbildung 2.1: Dreieck



Abbildung 2.2: Kleines Quadrat

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

alpha	α
beta	β
gamma	γ

Tabelle 2.1: Alpha Beta Gamma

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Algebraische Theorien einer Kategorie

delta	δ
mu	μ
sigma	σ

Tabelle 2.2: Delta Mu Sigma

bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen.

Ein Klassiker in der Datenbankliteratur ist das Lehrbuch von Elmasri/Navathe [13]. Grundlegende Papers im Datenbank-Bereich sind das ERM von Chen [8] und das Relationale Modell von Codd [9]. Beide Papers gehören zu den 38 „Great Papers in Computer Science“, die Laplante 1996 in einer Umfrage mit mehr als 1000 Professoren ermittelte [21].

Einstiegsliteratur zum Thema Datenbanken und XML sind die Bücher von [20] und [29]. Neben der Empfehlung zur XML-Version 1.0 [36, 38] gibt es mittlerweile eine Vielzahl von weiteren Empfehlungen des W3C. Da wären: XML Schema [37], ...

Eine gute Einführung zu XML und Datenmodellierung mit XML ist in [12] zu finden. Schema-Sprachen werden in [22] verglichen. Speicherung von XML-Dokumenten wird in [19] erörtert.

Weitere Empfehlungen wie RDF [35, 39], RDF-Schema [40] des W3C zielen in Richtung des Semantic Web. Berners-Lee entwarf die Vision eines Semantic Web [5]: „The Semantic Web is an extension of the current web in which information is given well-defined meaning, better enabling computers and people to work in cooperation.“

Eine Einführung zu semistrukturierten Datenmodellen ist bei [3], [4] und [34] zu finden. OEM [28] ist der Klassiker unter den semistrukturierten Datenmodellen. Weitere Papers: UnQL [7], Lore [23], STORED [10].

Völlig vom Thema abgeschlagen, möchte ich eine Disseratation zu Fuzzy [31] und eine Diplomarbeit [41] erwähnen.

Als Abschluss möchte ich zwei Internetquellen nennen, einmal ein Skriptum zu einem Hauptseminar [24] und eine Website [1].

Test des Sachwortregisters In diesem Paragrafen testen wir das Sachwortregister durch einige Einträge:

Addition Baeq Baes Bär Injektion Klein klein Aachen zahlen z. B.

Haus Maus Hans Klaus Saus Laus Caus Daus raus

Zahlen 7 IV X MCCL 1370 8b 8a

Sonderzeichen ? ! Ausruf Ausrufezeichen @ ⊗

großes übles Ärgernis

Æsop Masse Maße Schroeder Schröder § 51 §§ 51–54

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden

spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen.

A Erster Anhang

Zweck dieser fast inhaltsleeren Zeilen ist es, den Aufbau und das typographische Erscheinungsbild einer studentischen Arbeit unseres Instituts vorzustellen. Für \LaTeX -Benutzer gibt eine Klasse. Autoren, die „Word“ oder andere Textverarbeitungssysteme verwenden, können dieses Dokument z. B. dazu benutzen, Seitenränder, Abstände und Schriftgrößen auszumessen.

Bücher enthalten häufig vor der eigentlichen Titelseite ein Deckblatt, den sogenannten Schmutztitel. Er enthält nur eine kurze Angabe von Titel und Verfasser. Das Vorwort¹ ist optional und kann auch nach den Verzeichnissen stehen. Weitere Verzeichnisse, z. B. für Abkürzungen, Definitionen oder Sätze, sind denkbar. Im Allgemeinen erfolgt die Paginierung in der Titelei mit römischen und ab dem Textteil mit arabischen Ziffern. Der Textteil variiert naturgemäß stark. Der angegebene Aufbau ist daher nur als Vorschlag zu sehen. Der Anhang kann weitere Teile, z. B. Programm-Listen, enthalten. *Der Text auf den folgenden Seiten dient nur der Illustration des Satzspiegels, der Schriftgrößen, der Gestaltung der Fußnoten u. Ä.*

¹In [16] heißt es: „Ein Vorwort beschränkt sich bei studentischen Arbeiten im Wesentlichen auf die Danksagung an Personen, die z. B. durch persönliche Begleitung, Dienstleistungen oder Anregungen die Arbeit unterstützt haben. Ein Vorwort ist keine Inhaltsangabe oder Kurzfassung. Dem Betreuer, dem die Arbeit ja auch zugute kommt, muss nicht gedankt werden.“

B Zweiter Anhang

B.1 Ein Abschnitt

Semantik Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter mit [16].

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Es kostet 5,45 € mehr als letzte Woche.

Algebraische Theorien Algebraische Theorien $\mathcal{T} = (T, \eta, \mu)$ in einer Kategorie \mathcal{K} bestehen aus einem Funktor T und aus natürlichen Transformationen η und μ , die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Ein Test für das Glossar: Gruppe.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Ein Test für Index und Glossar: Kategorientheorie, algebraische Theorie

Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt.

Ein weiterer Paragraph Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können.

B.2 Ein weiterer Abschnitt

Semantik Anfang der 1980er Jahre entwickelten E. G. Manes und M. A. Arbib die additive Semantik zur Definition von Programmiersprachen. Es handelt sich hierbei um eine denotationale Vorgehensweise, die auf additiven Monoiden basiert und eine Behandlung im Rahmen der Kategorientheorie zulässt. Hier geht's weiter mit [16].

Er sagte: „Sag' doch nicht immer: ‚Nein, danke!‘“

Sie sagte: »Sag' doch nicht immer: ›Ja, bitte!‹!«

Algebraische Theorien einer Kategorie bestehen aus einem Funktor und aus natürlichen Transformationen, die bestimmte Gesetze erfüllen. In diesem Vortrag werden spezielle algebraische Theorien definiert, die Matrixtheorien mit Prädikat, und es wird gezeigt, dass diese Theorien eine große Klasse von Programmen im Rahmen der additiven Semantik beschreiben können. Ein Test für den Index: Kategorientheorie und das Literaturverzeichnis [17, 30].

Literatur

- [1] Bibliografische Regeln entsprechend der DIN 1505-Norm. http://www.phil-fak.uni-duesseldorf.de/ie/competence/09_schriftkom/bibdin.html (zuletzt aktualisiert: 2003-04-01).
- [2] Serge Abiteboul, Peter Buneman und Dan Suciu. *Data on the Web - From Relations to Semistructures Data and XML*. Morgan Kaufman, 2000.
- [3] Wolfgang Benn. Semistrukturierte Datenmodelle. *Datenbank-Spektrum*, 3:65–66, 2002.
- [4] Wolfgang Benn und Oliver Langer. Semistrukturierte Datenmodelle und XML. In Erhard Rahm und Gottfried Vossen (Hrsg.), *Web & Datenbanken*, S. 3–32. dpunkt.verlag, 2003.
- [5] T. Berners-Lee, J. Hendler und O. Lassila. The semantic web. *Scientific American*, 284(5):35–43, 2001.
- [6] Peter Buneman. Semistructured data. In *Principles of Database Systems (PODS)*, S. 117–121, Tuscon Arizona, USA, 1997. ACM.
- [7] Peter Buneman, Mary Fernandez und Dan Suciu. Unql: a query language and algebra for semistructured data based on structural recursion. *The VLDB Journal*, 9(1):76–110, 2000.
- [8] Peter Pin-Shan Chen. The entity-relationship model toward a unified view of data. *ACM Trans. Database Syst.*, 1(1):9–36, 1976.
- [9] E. F. Codd. A relational model of data for large shared data banks. *Commun. ACM*, 13(6):377–387, 1970.
- [10] A. Deutsch, M. F. Fernandez und D. Suciu. Storing semistructured data with stored. In *ACM SIGMOD*, Philadelphia, PA, Jun. 1998.
- [11] Dudenredaktion (Hrsg.). *Duden, Band 1: Die deutsche Rechtschreibung*. Dudenverlag, Mannheim, aktualisierter Nachdruck der 22. Auflage, 2001.
- [12] Silke Eckstein und Rainer Eckstein. *XML und Datenmodellierung*. dpunkt.verlag, 2004.

- [13] Ramez Elmasri und Shamkant B. Navathe. *Grundlagen von Datenbank-Systemen*. Morgan Kaufman, 3., überarb. Auflage, 2000.
- [14] D. Florescu und D. Kossmann. Storing and querying xml data using an rdbms. *IEEE Data Eng. Bulletin*, 22(3):27–34, Sep. 1999.
- [15] D. Florescu, A. Y. Levy und A. Mendelzon. Database techniques for the worldwide web: A survey. *ACM SIGMOD Record*, 27(3):59–74, Sep. 1998.
- [16] Christoph Friedrich. *Schriftliche Arbeiten im technisch-naturwissenschaftlichen Studium*. Dudenverlag, Mannheim, 1. Auflage, 1997.
- [17] Jürgen Gulbins und Christine Kahrmann. *Mut zur Typographie*. Springer-Verlag, Berlin, korrigierter Nachdruck der 1. Auflage, 1993.
- [18] Elliot Rusty Harold und W. Scott Means. *XML in a nutshell*. O’Reilly Verlag, Köln, 1. Auflage, 2001.
- [19] Meike Klettke und Holger Meyer. Speicherung von XML-Dokumenten - eine Klassifikation. *Datenbank-Spektrum*, 5:40–50, 2003.
- [20] Meike Klettke und Holger Meyer. *XML & Datenbanken - Konzepte, Sprachen und Systeme*. dpunkt.verlag, 2003.
- [21] Phillip Laplante. *Great Papers in Computer Science*. IEEE Press, 1996.
- [22] D. Lee und W. W. Chu. Comparative analysis of six xml schema languages. *ACM SIGMOD Record*, 29(3):76–87, Sep. 2000.
- [23] J. McHugh, S. Abiteboul, R. Goldman, D. Quass und J. Widom. Lore: A database management system for semistructured data. *ACM SIGMOD Record*, 26(3):54–66, Sep. 1997.
- [24] Holger Meuss. XML Anfragesprachen. Skriptum zum Hauptseminar 2002/03, Centrum für Informations- und Sprachverarbeitung, LMU München, 21. Januar 2003. <http://www.cis.uni-muenchen.de/people/Meuss/XMLanfragen/skriptum.pdf>.
- [25] N. H. Minsky und V. Ungureanu. Law-governed interaction: A coordination and control mechanism for heterogeneous distributed systems. *ACM Transaction on Software Engineering and Methodology*, 9(3):273–305, July 2000.
- [26] Marion Neubauer. Feinheiten bei wissenschaftlichen Publikationen – Mikrotypographie-Regeln, Teil I. *Die T_EXnische Komödie*, (4):23–40, 1996.
- [27] Marion Neubauer. Feinheiten bei wissenschaftlichen Publikationen – Mikrotypographie-Regeln, Teil II. *Die T_EXnische Komödie*, (1):25–44, 1997.

-
- [28] Yannis Papakonstantinou, Hector Garcia-Molina und Jennifer Widom. Object exchange across heterogeneous information sources. In *Proceedings of the Eleventh International Conference on Data Engineering*, S. 251–260. IEEE Computer Society, 1995.
- [29] Erhard Rahm und Gottfried Vossen (Hrsg.). *Web & Datenbanken*. dpunkt.verlag, 2004.
- [30] Walter Schmidt, Jörg Knappen, Hubert Partl und Irene Hyna. *L^AT_EX_{2 ϵ} -Kurzbeschreibung*, Version 2.3, 2003.
- [31] Magne Setnes. *Complexity Reduction in Fuzzy Systems*. PhD thesis, Technische Universität Delft, 2001.
- [32] J. Shanmugasundaram, K. Tufte, G. He, C. Zhang, D. DeWitt und J. Naughton. Relational databases for querying xml documents: Limitations and opportunities. In *VLDB*, Edinburgh, Scotland, Sep. 1999.
- [33] Sven Storbeck. Bretter, die die Welt bedeuten. *Die T_EXnische Komödie*, S. 6–30, 3, 2000.
- [34] Victor Vianu. A web odyssey: from codd to xml. In *Proceedings of the twentieth ACM SIGMOD-SIGACT-SIGART symposium on Principles of database systems*, S. 1–15. ACM Press, 2001.
- [35] W3C. Resource Description Framework (RDF) Model and Syntax Specification. Recommendation, February 1999. <http://www.w3.org/TR/1999/REC-rdf-syntax-19990222>.
- [36] W3C. Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Second Edition). Recommendation, October 2000. <http://www.w3.org/TR/2000/REC-xml-20001006>.
- [37] W3C. XML Schema Part 0: Primer. Recommendation, May 2001. <http://www.w3.org/TR/2001/REC-xmlschema-0-20010502/>.
- [38] W3C. Extensible Markup Language (XML) 1.0 (Third Edition). Recommendation, February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-xml-20040204/>.
- [39] W3C. RDF Primer. Recommendation, February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-primer-20040210/>.
- [40] W3C. RDF Vocabulary Description Language 1.0: RDF Schema. Recommendation, February 2004. <http://www.w3.org/TR/2004/REC-rdf-schema-20040210/>.

- [41] Jens Ole Weinhold. Effiziente Lösung restringierter Least-Squares Probleme zur Parameteroptimierung in TSK-Fuzzy-Systemen. Diplomarbeit, Universität zu Lübeck, Technisch-Naturwissenschaftliche Fakultät, Institut für Mathematik, April 2003.

Glossar

- Abelsche Gruppe** Eine Gruppe heißt *abelsch*, wenn die Verknüpfung kommutativ ist. I, 3, 11
- Algebra** ist eine mathematische Disziplin. 7
- Algebraische Theorie** Der Begriff „algebraische Theorie“ entstammt der Kategorientheorie und verallgemeinert dies und das. 2–6, 8, 10
- Algorithmen** und Datenstrukturen ist ein Teilgebiet der Informatik, das alle Studierende hören müssen. 7
- Analysis** ist eine mathematische Disziplin. 7
- Begriff** und Erklärung. 6, 8
- Betriebssysteme und Netze** ist ein Teilgebiet der Informatik, das alle Studierende hören müssen. 7
- Geometrie** ist eine mathematische Disziplin. 7
- Gruppe** Eine *Gruppe* ist eine Menge mit einer zweistelligen assoziativen Verknüpfung mit Einselement und inversen Elementen. I, 2, 3, 10, 11
- Lineare Algebra** ist eine Vorlesung, die alle Studierende hören müssen. 7
- Logik** ist eine Vorlesung, die alle Studierende hören müssen. 7
- Programmieren** ist eine Vorlesung, die alle Studierende hören müssen. 7
- Software-Technik** ist ein Teilgebiet der Informatik, das alle Studierende hören müssen. 7
- Stochastik** ist eine mathematische Disziplin. 7
- Theoretische Informatik** ist ein Teilgebiet der Informatik, das alle Studierende hören müssen. 7
- Topologie** ist eine mathematische Disziplin. 7
- Zahlentheorie** ist eine mathematische Disziplin. 7

- Ä ein Eintrag, der mit einem Umlaut beginnt. 7
- Ö ein Eintrag, der mit einem Umlaut beginnt. 7
- Ü ein Eintrag, der mit einem Umlaut beginnt. 7

Sachwortregister

– Symbole –

!	7
\otimes	7
?	7
@	7
§ 51	7
§§ 51–54	7

– A –

Aachen	7
Addition	7
Ärgernis	7
großes	7
übles	7
übles	7
Æsop	7
Ausruf	7
Ausrufezeichen	7

– B –

Baeq	7
Bär	7
Baes	7

– C –

Caus	7
------	---

– D –

Daus	7
------	---

– G –

großes Ärgernis	7
großes übles Ärgernis	7

– H –

Hans	7
Haus	7

– I –

Injektion	<i>siehe</i> Addition
-----------	-----------------------

– K –

Kategorientheorie	I, 2, 3, 10, 11
Klaus	7
klein	7
Klein	7

– L –

Laus	7
------	---

– M –

Masse	7
Maße	7
Maus	7

– R –

raus	7
------	---

– S –

Saus	7
------	---

Schroeder 7
Schröder 7

– U –

übles Ärgernis 7

– Z –

z. B. 7
zahlen 7

– Zahlen –

IV 7
7 7
8a 7
8b 7
X 7
MCCL (1250) 7
1370 7