

**Marcus Abram**

**Koordiniertes Rückbaukonzept am Beispiel  
der Ebene 0 des IA-Gebäudes der  
Ruhr-Universität unter Nutzung eines  
Gebäudeinformationssystems**

**Diplomarbeit**

## **Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:**

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Copyright © 2001 Diplom.de  
ISBN: 9783832450939

**Marcus Abram**

**Koordiniertes Rückbaukonzept am Beispiel der Ebene  
0 des IA-Gebäudes der Ruhr-Universität unter Nutzung  
eines Gebäudeinformationssystems**



---

Marcus Abram

# **Koordiniertes Rückbaukonzept am Beispiel der Ebene 0 des IA- Gebäudes der Ruhr-Universität unter Nutzung eines Gebäudeinformationssystems**

Diplomarbeit  
an der Ruhr-Universität Bochum  
Fachbereich Ingenieurwissenschaften  
Januar 2001 Abgabe



Diplomica GmbH \_\_\_\_\_  
Hermannstal 119k \_\_\_\_\_  
22119 Hamburg \_\_\_\_\_  
Fon: 040 / 655 99 20 \_\_\_\_\_  
Fax: 040 / 655 99 222 \_\_\_\_\_  
agentur@diplom.de \_\_\_\_\_  
www.diplom.de \_\_\_\_\_

ID 5093

Abram, Marcus: Koordiniertes Rückbaukonzept am Beispiel der Ebene 0 des IA-Gebäudes der Ruhr-Universität unter Nutzung eines Gebäudeinformationssystems / Marcus Abram - Hamburg: Diplomica GmbH, 2002  
Zugl.: Bochum, Universität, Diplom, 2001

---

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften.

Die Informationen in diesem Werk wurden mit Sorgfalt erarbeitet. Dennoch können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden, und die Diplomarbeiten Agentur, die Autoren oder Übersetzer übernehmen keine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für evtl. verbliebene fehlerhafte Angaben und deren Folgen.

Diplomica GmbH  
<http://www.diplom.de>, Hamburg 2002  
Printed in Germany



## Wissensquellen gewinnbringend nutzen

**Qualität, Praxisrelevanz und Aktualität** zeichnen unsere Studien aus. Wir bieten Ihnen im Auftrag unserer Autorinnen und Autoren Wirtschaftsstudien und wissenschaftliche Abschlussarbeiten – Dissertationen, Diplomarbeiten, Magisterarbeiten, Staatsexamensarbeiten und Studienarbeiten zum Kauf. Sie wurden an deutschen Universitäten, Fachhochschulen, Akademien oder vergleichbaren Institutionen der Europäischen Union geschrieben. Der Notendurchschnitt liegt bei 1,5.

**Wettbewerbsvorteile verschaffen** – Vergleichen Sie den Preis unserer Studien mit den Honoraren externer Berater. Um dieses Wissen selbst zusammenzutragen, müssten Sie viel Zeit und Geld aufbringen.

**<http://www.diplom.de>** bietet Ihnen unser vollständiges Lieferprogramm mit mehreren tausend Studien im Internet. Neben dem Online-Katalog und der Online-Suchmaschine für Ihre Recherche steht Ihnen auch eine Online-Bestellfunktion zur Verfügung. Inhaltliche Zusammenfassungen und Inhaltsverzeichnisse zu jeder Studie sind im Internet einsehbar.

**Individueller Service** – Gerne senden wir Ihnen auch unseren Papierkatalog zu. Bitte fordern Sie Ihr individuelles Exemplar bei uns an. Für Fragen, Anregungen und individuelle Anfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Wir freuen uns auf eine gute Zusammenarbeit.

### Ihr Team der Diplomarbeiten Agentur

Diplomica GmbH \_\_\_\_\_  
Hermannstal 119k \_\_\_\_\_  
22119 Hamburg \_\_\_\_\_

Fon: 040 / 655 99 20 \_\_\_\_\_  
Fax: 040 / 655 99 222 \_\_\_\_\_

agentur@diplom.de \_\_\_\_\_  
www.diplom.de \_\_\_\_\_

## Kurzfassung

Das Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetzes verlangt eine Verwertung von Abfällen und verbietet eine Vermischung verschiedener Materialien. Vor diesem Hintergrund wird ein Rückbaukonzept erstellt, das es ermöglicht die verschiedenen voneinander separierten Baureststoffe einer möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen.

Die aus Bauwerksunterlagen und Gebäudebegehungen gewonnenen Daten werden in ein Gebäudeinformationssystem integriert. Dieses System dient zur Erstellung des Rückbaukonzeptes und der den einzelnen Rückbaustufen zugeordneten Plänen. Die den einzelnen Stufen zugehörigen Bauteile werden in einer Stückliste dargestellt.

Es wird eine Internet-Baureststoffbörse erstellt, die eine Verbindung zwischen Anbietern und Abnehmern von Baureststoffen herstellt. Auf diese Weise soll einerseits die Verwertungsquote erhöht werden, und andererseits sollen die Entsorgungskosten für den Anbieter gesenkt werden.

Die Ergebnisse werden dargestellt und bewertet.

Abschließend werden Schlußfolgerungen gezogen, Empfehlungen für die Zukunft gegeben und die Arbeit zusammengefaßt.

## Inhalt

- 1 Einleitung
  - 1.1 Ausgangslage
  - 1.2 Zielsetzung
- 2 Vorgehensweise
- 3 Randbedingungen
  - 3.1 Rechtlicher Rahmen
    - 3.1.1 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG, 1994)
    - 3.1.2 Abfallwirtschaftskonzept- und –bilanzverordnung (AbfKoBiV, 1996)
    - 3.1.3 Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAK – Verordnung, 1996)
    - 3.1.4 Landesabfallgesetz für NRW (LabfG, 1998)
    - 3.1.5 Landesbauordnung für NRW (BauONW, 1995)
    - 3.1.6 Satzung über die Abfallentsorgung in der Stadt Bochum (AbfS, 1999)
    - 3.1.7 VOB & TV-Abbruch
    - 3.1.8 Schlußfolgerungen
  - 3.2 Verwertungsmöglichkeiten und Baustoffrecycling
    - 3.2.1 Allgemeines / Formen der Entledigung
    - 3.2.2 Mineralische Materialien
    - 3.2.3 Andere Baureststoffe, mit denen im Zuge des Rückbaus zu rechnen ist
    - 3.2.4 Derzeitige Situation
  - 3.3 ArcView als Gebäudeinformationssystem
    - 3.3.1 Allgemeines zu Gebäudeinformationssystemen
    - 3.3.2 Die Möglichkeiten von ArcView
- 4 Bauwerk
  - 4.1 Baugeschichte und Nutzungsänderungen
  - 4.2 Gebäudeaufbau
  - 4.3 Zu erwartende Schadstoffe
- 5 Detaillierte Erfassung der Bauwerksdaten
  - 5.1 Bauwerksinformationen

- 5.1.1 Überblick
- 5.1.2 Decken und Galerien
- 5.1.3 Stützen
- 5.1.4 Treppen
- 5.1.5 Wände
- 5.1.6 Türen und Türelemente
- 5.1.7 Fenster
- 5.1.8 Deckenverkleidung
- 5.1.9 Boden und Bodenbelag
- 5.1.10 Sanitäre Einrichtungen
- 5.1.11 Leitungen
- 5.1.12 Sonstige Einrichtungen
- 5.2 Widersprüchliche Informationen und Unsicherheiten
- 5.3 GebIS – Schema, Aufnahme der Daten
  - 5.3.1 Überblick
  - 5.3.2 Datenerfassung
  - 5.3.3 Datenverwaltung
  - 5.3.4 Datenabfrage
  - 5.3.5 Datenexport
  - 5.3.6 Weitere Nutzungsmöglichkeiten
- 6 Grundkonzept einer Internet – Baurestoffbörse
  - 6.1 Motivation und Ziel der Baurestoffbörse
  - 6.2 Startseite und Titel der Baurestoffbörse
  - 6.3 Funktionsweise
  - 6.4 Beispiel zur Preisbildung durch schrittweise Steigerung der Gebote
  - 6.5 Programmierung und Schwächen des Systems
- 7 Rückbaukonzept unter Nutzung des GebIS
  - 7.1 Grobe Festlegung der Rückbaustufen
  - 7.2 Genaue Festlegung der Rückbaustufen und Bezeichnungsvergabe
- 8 Verwertungskonzept unter Einbeziehung der Baurestoffbörse
  - 8.1 Materialbezogene Auswertung
  - 8.2 Verwertungsplanung unter Nutzung der Baurestoffbörse
  - 8.3 Verwertungsbezogene Auswertung

- 9 Bewertung der Ergebnisse
- 10 Empfehlungen und Ausblick
- 11 Zusammenfassung
- 12 Literatur
- 13 Anhang