

**Christian Eder**

Optimierte nutzungsabhängige  
Raumheizung durch  
Gebäudesystemtechnik

**Diplomarbeit**

# BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei [www.GRIN.com](http://www.GRIN.com) hochladen  
und kostenlos publizieren



### **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.

### **Impressum:**

Copyright © 2006 GRIN Verlag  
ISBN: 9783638559232

### **Dieses Buch bei GRIN:**

<https://www.grin.com/document/62729>

**Christian Eder**

**Optimierte nutzungsabhängige Raumheizung durch  
Gebäudesystemtechnik**

## **GRIN - Your knowledge has value**

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite [www.grin.com](http://www.grin.com) ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

### **Besuchen Sie uns im Internet:**

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

[http://www.twitter.com/grin\\_com](http://www.twitter.com/grin_com)



# Optimierte nutzungsabhängige Raumheizung durch Gebäudesystemtechnik

Diplomarbeit von

Christian Eder

Technische Informatik  
(Automatisierungstechnik)

Bremen, 24. August 2006

## Eidesstattliche Erklärung

Hiermit versichere ich, dass ich diese Diplomarbeit eigenständig verfasst habe. Verwendete Auszüge und sinngemäß übernommene Inhalte anderer Texte sind mit einer Quellenangabe gekennzeichnet.

-----  
Chr. Eder  
(96599)

## Zusammenfassung

An der Hochschule zu Bremen werden zwei Vorlesungsräume auf ihren Heizwärmeverbrauch hin verglichen. Einer der Räume ist mit einer KNX/EIB Einzelraumregelung ausgestattet. Ziel dieser Diplomarbeit ist, die Einzelraumregelung so zu programmieren, dass der Raum die gewünschten  $21^{\circ}\text{C}$  nur dann hat, wenn er belegt ist.

Für die Programmierung der Einzelraumregelung wird die Software Elvis der IT GmbH benutzt, die direkt mit den KNX/EIB-Komponenten kommunizieren kann. Mit Hilfe des Simulationsprogrammes Matlab/Simulink wird ein bereits vorhandenes Modell dem Vorlesungsraum angepasst und die möglichen Einsparungen durch Simulationen abgeschätzt.

Bereits vor dieser Diplomarbeit wurde eine erhebliche Wärmemenge gegenüber dem anderen Raum eingespart. Dies wird anhand von Datenaufzeichnungen begründet. In Zukunft wird nach Umstellung auf Heizung nach Stundenplan ein weiterer Einspareffekt von bis zu 98% erzielt werden.

## Summary

The heat consumption of two seminar rooms at the University of applied sciences Bremen is compared. One of these rooms has KNX/EIB single room control equipment. The object of this thesis is to program the single room control. The room should only be warm, when it is used.

There is different software used for this thesis. The first one ist Elvis from IT GmbH which can communicate with the KNX/EIB-components. It is used to program the single room control. The other one is Matlab/Simulink. With Matlab/Simulink a existing modell is converted to the seminar room to evaluate the heat consumption in the future.

In the past a lot of heat energy was saved which is caused on data recording. In the future 98% of heat consumption could be saved after just using the heating when somebody is in the room.