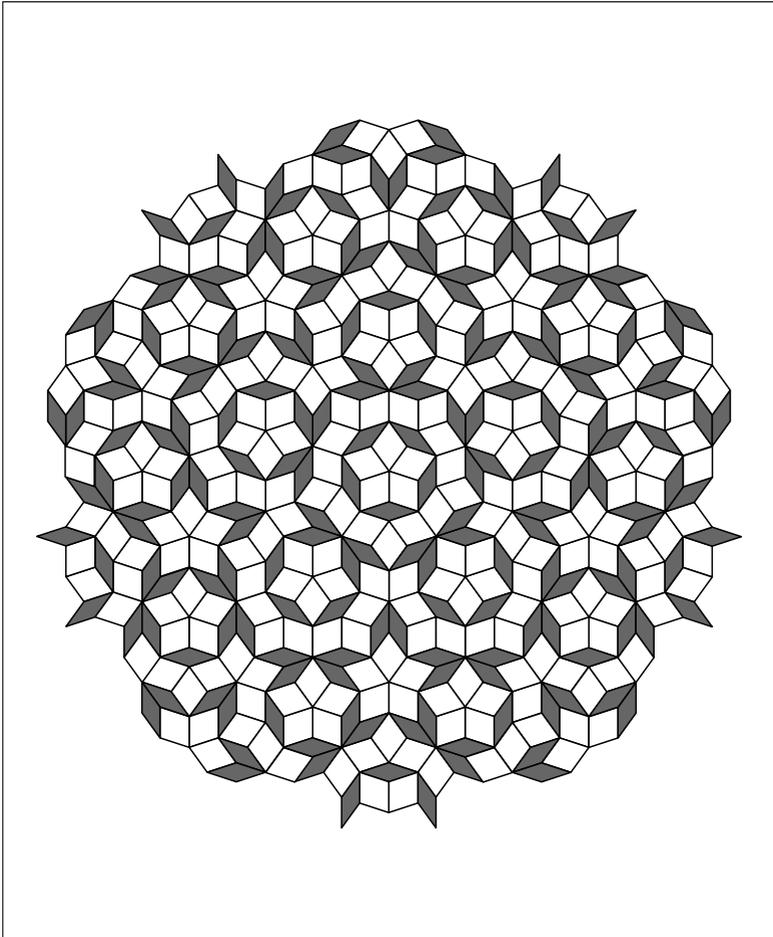




# WURZEL MÄNNCHEN

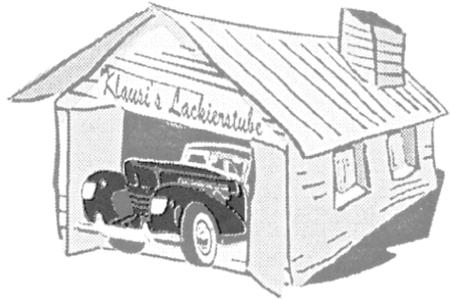
Zeitschrift der Fachschaft Mathematik und Informatik  
an der Technischen Universität Clausthal



38. Jahrgang ◦ Heft 2/15 ◦ Oktober 2015  
Ausgabe 84 ◦ *kostenlos*

2/15

Lackierungen  
der feinen Art

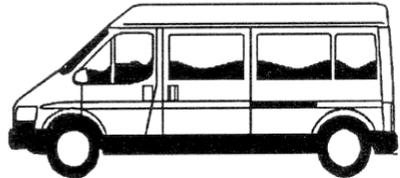


*Klausis  
Lackierstube*

38678 Clausthal-Zellerfeld  
Schalker Weg 5  
Telefon: 0 53 23/98 77 24  
Telefax: 0 53 23/98 77 29  
Mob.: 01 72/5 41 64 89

***Klausis  
Autovermietung***

Inh. Matthias Rittmeier



- Vermietung von Pkws, Kleinwagen und Kombis
- Kleinbus-Vermietung bis 9 Personen
- Kleintransporter-Vermietung
- Großraumtransporter-Vermietung
- Lkw-Vermietung  
(7,49 t mit Ladebühne)

38678 Clausthal-Zellerfeld  
Schalker Weg 5

**01 72/5 41 64 89**

Mo.–Fr.  
(7.00–17.00 Uhr)  
053 23/98 77-24

Liebe Leser,

wieder ist ein halbes Jahr vergangen und es ist Zeit für eine neue Ausgabe des Wurzelmännchen. Schaut man heute nach draußen, so sieht man leider nur graue Wolken. Leider gab es diesmal zur Bärchenphase keinen Spätsommer, aber der Winter kommt ja bald. Kopf hoch!

Dafür bieten wir unseren Erstsemestern wieder den Ansprechpartner-Service: Auf den ersten Seiten des Wurzelmännchens findet ihr viele Ansprechpartner aus dem Mathe- oder Informatikinstitut sowie von anderen universitären Einrichtungen, die im Laufe eures Studiums bedeutsam werden können.

In dieser Ausgabe präsentiert Professor Reinhardt seine Arbeitsgruppe. Unter anderem geht es dort um maschinelles Lernen und 3D-Drucker. Außerdem gibt es wieder den einen oder anderen Hinweis auf Möglichkeiten der Mitarbeit. Schaut mal rein!

Auch in diesem Semester hat sich das Dozentenkarussell weitergedreht. Frau Dr. Huhn hat uns in Richtung der Ostfalia verlassen. Auch Dr. Fiosins verlässt uns zum kommenden Semester. Dafür heißen wir Professor Thorsten Grosch willkommen, der aus Magdeburg in den Oberharz kommt und das Fach „Graphische Datenverarbeitung und Multimedia“ übernimmt.

Mit acht Artikeln (ausgenommen Zusammenfassungskartikel) ist das Feed-

back leider wieder dünner geworden. Ohne ausreichend aussagekräftige Rückmeldungen von euch können wir jedoch keine guten Feedback-Artikel schreiben. Nehmt euch also bitte im nächsten Semester wieder die Zeit, Vorlesungen zu bewerten. Durch unseren Kontakt zu den Professoren können so auch Probleme im Vorlesungsbetrieb schneller gelöst werden.

Wir konnten auch seit einiger Zeit keine Rezension eines Fachbuches mehr vorstellen. Falls also jemand Interesse an einem kostenlosen Fachbuch hat, sollte er sich bei uns melden. Eine Übersicht über die verfügbaren Bücher gibt es unter anderem auf der Website.

Das Titelbild stellt eine sogenannte *Penrose-Parkettierung* dar, die die markante Eigenschaft hat, *nichtperiodisch* zu sein (im Vergleich zu einem Parkettboden). Die Mathematik dahinter sagt jedoch, dass das Objekt durchaus eine Struktur aufweist: es handelt sich hier um einen *Quasikristall*.

Was wäre das Wurzelmännchen ohne seine Mitarbeiter, die fleißig Beiträge und Feedback-Artikel schreiben? Ein großes Dankeschön an alle, die dabei geholfen haben, dass es auch in diesem Semester wieder ein Wurzelmännchen gibt!

Viele Grüße  
Sascha

**Linckhorst**  
**Clausthal-Zellerfeld**

**150%** Rabatt bei Vorlage des  
Studentenausweises auf  
einen Einkauf Ihrer Wahl!\*

\*Nicht gültig mit anderen Rabattaktionen.

**w w w . l i n k h o r s t - c l a u s t h a l . d e**  
**Baufachmarkt | Andreasberger Str. 21 | Tel.: 05323-3484**

# Inhalt

---

38. Jahrgang 2. Ausgabe Oktober 2015

<b>Editorial</b>	<b>3</b>
<b>Allgemeines</b>	<b>6</b>
Eure Ansprechpartner . . . . .	6
Logo gesucht! . . . . .	11
Bärchenquest – Die Legende von Clausthal . . . . .	12
Forschung im IfI – Die Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme . . . . .	14
<b>Rätsel</b>	<b>19</b>
<b>Feedback</b>	<b>20</b>
Analysis und Lineare Algebra II bei Dr. Brasche . . . . .	20
Entwurf digitaler Schaltungen bei Professor Kemnitz . . . . .	22
Informatik II bei Dr. Huhn . . . . .	23
Ingenieurmathematik II bei Professor Ippisch . . . . .	25
Kombinatorische Optimierung bei Professor Westphal . . . . .	26
Network Security bei Dr. Reinhardt . . . . .	28
Programmierkurs bei Professor Rausch . . . . .	30
Serious Games bei Dr. Andreas Harrer . . . . .	33
Diverse Vorlesungen . . . . .	35
<b>Auflösung der Rätsel</b>	<b>36</b>
<b>Impressum</b>	<b>39</b>

## Eure Ansprechpartner

Danilo Gasdzik, bearbeitet von Sascha Wolf

In diesem Artikel möchten wir dir eine kleine Übersicht über die wichtigsten Ansprechpartner in deinem Studium und die jeweiligen Kontaktdaten geben. Unter anderem stellen wir dir deinen Studienfachberater vor und nennen die für dein Studium wichtigsten Anlaufstellen in der Universitätsverwaltung.

### Studienfachberatung

Bei Fragen rund um dein Studienfach steht dir für deine Fachrichtung ein Pro-

fessor als Ansprechpartner zur Verfügung. Dieser kann dich zu angebotenen Vorlesungen beraten und dich bei der Erstellung deines Studienplans unterstützen. Bei Fragen wie den folgenden ist er der richtige Ansprechpartner:

- In welchem Semester wird diese Vorlesung angeboten?
- Welcher Dozent liest demnächst diese Vorlesung?
- Ist es sinnvoll, diese Vorlesung vorzuziehen?

#### **Professor Dr. Sven Hartmann**

Studiengänge: Informatik, Internet Technologies and Information Systems  
E-Mail: [sven.hartmann@tu-clausthal.de](mailto:sven.hartmann@tu-clausthal.de)  
Büro: Raum 210, Gebäude D3, Institut für Informatik  
Julius-Albert-Straße 4, 38678 Clausthal-Zellerfeld

#### **Professor Dr. Jörg Müller**

Studiengang: Wirtschaftsinformatik  
E-Mail: [joerg.mueller@tu-clausthal.de](mailto:joerg.mueller@tu-clausthal.de)  
Büro: Raum 201, Gebäude D3, Institut für Informatik  
Julius-Albert-Straße 4, 38678 Clausthal-Zellerfeld

#### **Professor Dr. Christian Siemers**

Studiengang: Technische Informatik  
E-Mail: [christian.siemers@ipp.tu-clausthal.de](mailto:christian.siemers@ipp.tu-clausthal.de)  
Büro: Raum 317, Gebäude C10,  
Institut für Prozess- und Produktionsleittechnik  
Arnold-Sommerfeld-Straße 1, 38678 Clausthal-Zellerfeld

Abbildung 1: Studienfachberatung

- Warum überschneiden sich zwei Vorlesungen zeitlich und lässt sich das ändern?
- Welche Vorlesungen kann ich alternativ zu einer Vorlesung hören?

## Verwaltung

Für alle allgemeinen Fragen in deinem Studium stehen dir verschiedene Anlaufstellen bei der Verwaltung zur Verfügung. Die wichtigsten sind im Anschluss aufgelistet.

Natürlich hilft dir dein Studienfachberater auch bei Problemen in deinem Studium weiter, wie etwa mit anderen Professoren, mit einzureichenden Dokumenten oder bei der Prüfungsanmeldung.

Die Studienfachberatung der Informatiker liegt bei Professor Hartmann, die Wirtschaftsinformatiker betreut Professor Müller. Bei Fragen in der Studienrichtung Technische Informatik kannst du dich bei Professor Siemers melden.

## Prüfungsamt

Du möchtest eine Prüfung an- oder abmelden? Die Anmeldung ist online nicht möglich, da die Vorlesung nicht gelistet ist oder die Vorleistung noch nicht online steht? Dann schreibe doch dem Prüfungsamt eine kurze Mail oder schau dort zu den Öffnungszeiten vorbei. Dort kannst du auch deine Abschlussarbeiten anmelden, Atteste bei Erkrankung an einem Klausurtermin einreichen oder die Anerkennung anderer Prüfungen klären.

### Prüfungsamt

Sprechzeiten: mittwochs 10:30 bis 13:00 Uhr  
 Website: <https://www.studienzentrum.tu-clausthal.de/das-studienzentrum/pruefungsamt>  
 E-Mail: [studienzentrum@tu-clausthal.de](mailto:studienzentrum@tu-clausthal.de)  
 Anschrift: Raum 106A, Gebäude A1, Hauptgebäude  
 Adolph-Roemer-Straße 2a, 38678 Clausthal-Zellerfeld

### Studentensekretariat

Sprechzeiten: montags bis donnerstags 10:30 bis 13:30 Uhr  
 Website: <https://www.studienzentrum.tu-clausthal.de/das-studienzentrum/studentensekretariat>  
 E-Mail: [studienzentrum@tu-clausthal.de](mailto:studienzentrum@tu-clausthal.de)  
 Anschrift: Raum 103B, Gebäude A1, Hauptgebäude  
 Adolph-Roemer-Straße 2a, 38678 Clausthal-Zellerfeld

Abbildung 2: Verwaltung

**Studentensekretariat**

Beim Studentensekretariat kannst du dich melden, wenn du Fragen zu deiner Einschreibung hast. Zum Beispiel kannst du erfahren, ob deine Semestergebühr schon angekommen ist oder bei Verlust deines Studentenausweises einen neuen beantragen.

**Studentenwerk**

Das Studentenwerk bietet allen Studenten kostenlos verschiedene Dienstleistungen an. Die wichtigsten sind nachfolgend aufgeführt.

**Abteilung Wohnen**

Wenn du auf der Suche nach einem Zimmer in einem Wohnheim bist, solltest du dich an die Mitarbeiter der Abteilung Wohnen des Studentenwerks wenden. Bewerbungen können bequem über das Internet versendet werden. Das Studentenwerk bietet auch Gästezimmer für Besuche von Freunden und Verwandten an. Alle Infos dazu gibt es auf der Website!

**BAföG-Amt**

Wenn du BAföG beantragen möchtest, dann kannst du dies beim ServicePoint

**Abteilung Wohnen**

Sprechzeiten: *siehe Website*  
 Website: <http://www.stw-on.de/clausthal/wohnen>  
 Bewerbung: <https://t11host.de/SWBS/wohnheimaufnahmeantrag.html>  
 Anschrift: ServicePoint  
 Leibnizstraße 12, 38678 Clausthal-Zellerfeld

**BAföG-Amt**

Sprechzeiten: montags 8:30 Uhr bis 12:00 Uhr,  
 donnerstags 13:00 Uhr bis 16:00 Uhr  
 Website: <http://www.stw-on.de/clausthal/finanzen>  
 Anschrift: ServicePoint  
 Leibnizstraße 12, 38678 Clausthal-Zellerfeld

**Psychosoziale Beratungsstelle**

Sprechzeiten: montags bis donnerstags 9:00 Uhr bis 12:00 Uhr  
 Website: <http://www.stw-on.de/clausthal/beratung>  
 E-Mail: [h.hohmann@stw-on.de](mailto:h.hohmann@stw-on.de)  
 Anschrift: 1. Etage, Gebäude A4, Studentenzentrum  
 Silberstraße 1, 38678 Clausthal-Zellerfeld

Abbildung 3: Angebote des Studentenwerks

in der Leibnizstraße tun. In dem kleinen Gebäude findest du die entsprechenden Anträge und Ansprechpartner. Aber auch wenn du kein BAföG erhältst, kannst du dich dort melden und z. B. einen Studienkredit beantragen.

**Fachschaftsrat**

Sprechzeiten: mittwochs 12:15 Uhr bis 13:00 Uhr  
*in den Semesterferien eventuell abweichend*

Website: <http://www.fs-mi.tu-clausthal.de>

E-Mail: [fs-mi@tu-clausthal.de](mailto:fs-mi@tu-clausthal.de)

Facebook-Auftritt: [Fachschaft M/I - TU Clausthal](#)

Anschrift: 2. Etage, Gebäude D5, Institut für Informatik  
Albrecht-von-Groddeck-Straße 7,  
38678 Clausthal-Zellerfeld

**Allgemeiner Studierendenausschuss**

Sprechzeiten: montags 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr  
dienstags 12:00 Uhr bis 14:00 Uhr  
mittwochs 18:00 Uhr bis 20:00 Uhr  
freitags 10:00 Uhr bis 12:00 Uhr  
*in den Semesterferien abweichend*

Website: <https://www.asta.tu-clausthal.de>

E-Mail: [asta@tu-clausthal.de](mailto:asta@tu-clausthal.de)

Anschrift: Erdgeschoss, Gebäude A4, Studentenzentrum  
Silberstraße 1, 38678 Clausthal-Zellerfeld

**Internationales Zentrum Clausthal**

Sprechzeiten: *siehe Website*

Website: <http://www.izc.tu-clausthal.de>

E-Mail: [international@tu-clausthal.de](mailto:international@tu-clausthal.de)

Anschrift: Gebäude A2  
Graupenstraße 11, 38678 Clausthal-Zellerfeld

**Sportinstitut**

Sprechzeiten: *siehe Website*

Website: <http://www.sport.tu-clausthal.de>

Anschrift: Gebäude D2  
Julius-Albert-Straße 2, 38678 Clausthal-Zellerfeld

Abbildung 4: Weitere Hilfe

### Psychosoziale Beratungsstelle

Die Psychosoziale Beratungsstelle (PSB) unterstützt dich bei der Lösung von sozialen, psychischen und wirtschaftlichen Problemen. Falls du also mal nicht weiter weißt und der Druck zu groß wird oder du dich schwach und hilflos fühlst, dann hilft dir die Beratungsstelle auf unkomplizierte Weise in einem klärenden Gespräch weiter.

### Weitere Hilfe

Natürlich stehen dir in deinem Studium noch viele andere Institutionen beratend zur Seite. Im Anschluss findest du also nur eine kleine Auswahl.

### Fachschaftsrat

Dein Fachschaftsrat hilft dir bei Fragen zu Prüfungen, Prüfungsordnung und Vorlesungen. Zu den Servicezeiten erhältst du außerdem Zugang zu Sehschlangen und alten Klausuren aus unserem Bestand. Natürlich helfen wir dir auch bei Problemen mit Professoren, Terminüberschneidungen bei Vorlesungen oder geben dir unter anderem in der Vollversammlung Informationen zu wichtigen Änderungen an deinem Studiengang.

### Allgemeiner Studierendenausschuss

Der Allgemeine Studierendenausschuss (AStA) ist das höchste ausführende Organ der Studierendenschaft. Er kann

Ansprechpartner für Probleme sein, die die Fachschaft allein nicht klären kann. Außerdem bietet der AStA verschiedene Dienstleistungen für alle Studenten an. Hier könnt ihr neben vielen anderen Dingen:

- den lebendigen Lernort nutzen
- Abschlussarbeiten binden lassen
- drucken, kopieren und faxen
- einen Internationalen Studentepass (ISIC) kaufen
- um rechtliche Unterstützung bitten

### Internationales Zentrum Clausthal

Das Internationale Zentrum Clausthal (IZC) ist die zentrale Anlaufstelle für alle internationalen Angelegenheiten und Sprachkompetenz. Wenn du nach einem Sprachtandem-Partner suchst, deine Fremdsprachenkenntnisse in einem Sprachkurs erweitern möchtest oder ein Auslandssemester planst, dann solltest du dir auf jeden Fall das Angebot des IZC anschauen.

### Sportinstitut

Die TU Clausthal bietet in Kooperation mit verschiedenen Partnern ein umfangreiches Sportangebot an, das vom Volkssport Fußball bis zu Slacklining oder Ultimate Frisbee reicht. Vor Ort könnt ihr euch über alle Angebote informieren. Zusätzlich findet ihr auf der Website Ansprechpartner zu allen Sportangeboten sowie meist Trainingszeiten und -orte.

## Logo gesucht!

Sascha Wolf

Liebe Mitglieder der Fachschaft, das aktuelle Logo der Fachschaft Mathematik/Informatik ist nun schon ein wenig in die Jahre gekommen und wirkt ein wenig „angestaubt“. Außerdem liegt uns das Logo derzeit nur in einem Rastergrafikformat vor. Auf den letzten Sitzungen des Fachschaftsrats wurde deshalb der Beschluss gefasst, einen Logowettbewerb auszuschreiben.

Nun ist eure Kreativität gefragt! Lasst uns eure Entwürfe für das neue Logo zukommen. Inhaltlich ist die einzige Bedingung natürlich, dass der Bezug zu einer Fachschaft in den Bereichen Mathematik und Informatik noch gegeben sein muss. Egal, ob als fertige svg-Datei oder als Bleistift-Entwurf – wir nehmen alle Einsendungen entgegen und bereiten diese – falls notwendig – auf. Sendet eure Einsendungen bitte an [sks11@tu-clausthal.de](mailto:sks11@tu-clausthal.de).

**Über die verschiedenen Entwürfe wird beim Sommerfest abgestimmt. Einsendeschluss ist der 31. März 2016. Dem Gewinnerlogo winkt ein Preis!**

Eurer Kreativität sind bei diesem Wettbewerb kaum Grenzen gesetzt. Einige formale Voraussetzungen gibt es jedoch: Damit sich das Logo weiterhin nahtlos einfügt, sollte es annähernd quadratisch sein. Bitte bedenkt, dass wir auch ein Logo benötigen, das in Graustufen gut aussieht (es ist aber kein separater Entwurf dafür nötig). Außerdem schreiben wir im Sinne des Open-Source-Gedankens vor, dass alle verwendeten Schriften und Grafiken entweder frei verfügbar sein oder von euch unter einer solchen Lizenz bereitgestellt werden müssen. Auch das Logo selbst solltet ihr unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlichen.

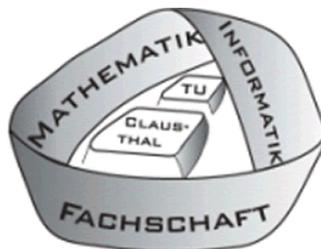


Abbildung 1: Aktuelles Logo der Fachschaft

## Bärchenquest – Die Legende von Clausthal

Janine Beecken

Bärchenquest – Die Legende von Clausthal ist ein Computerspiel, welches von Studenten der TU-Clausthal im Rahmen eines gemeinsamen Fortgeschrittenenprojektes umgesetzt wurde. Das Spiel richtet sich an die neuen Studenten der Universität und soll ihnen das Uni-Leben sowie die Stadt Clausthal näherbringen.

Game ist eine Anwendung, die nicht zwingend der Unterhaltung dienen soll. Im Vordergrund stehen dabei zum Beispiel Lernziele oder politische Aufklärung. Entstanden ist ein Entwurf eines Lernspiels mit Handlung, Charakteren, Look and Feel und einiges mehr, sodass der Umsetzung nichts mehr im Wege stand.

### Geschichte

Aufgekommen ist die Spielidee in der Veranstaltung „Serious Games“ von Dr. Harrer. Dort haben sich mehrere Gruppen ein mögliches Serious Game für die TU Clausthal ausgedacht. Ein Serious

### Handlung

Der Spieler befindet sich anfangs im Hauptgebäude und möchte nach der Ersti-Begrüßung in das Studentensekretariat, um sich einzuschreiben. Allerdings ist dies aufgrund des myste-



riösen Verschwindens der Unterlagen zur Einschreibung nicht möglich. Der Spieler bekommt nun die Aufgabe die dafür verantwortliche Person „Mr. X“ zu finden. Er soll Hinweise über ihn sammeln, um das Rätsel zu lösen und den Übeltäter zu stellen.

## Ziele

Der Spieler soll spielerisch an die verschiedenen Institutionen der Universität herangeführt werden und lernen, wofür sie wichtig sind. Auf diese Weise erfährt der Spieler zum Beispiel, was die Aufgaben des Prüfungsamts sind, wie die verfasste Studierendenschaft funktioniert und welche Freizeitaktivitäten die TU Clausthal bietet.

## Ausblick

In Zukunft kann das Spiel um studienangabezpezifische Gebäude und Informationen erweitert werden, da es aktuell hauptsächlich die Einrichtungen abbildet, welche für alle Studenten wichtig sind. Generell bietet das Spiel die Möglichkeit, für jegliche relevante Angebote für Clausthaler-Studenten zu werben und auf sie aufmerksam zu machen. Auf diese Weise könnten Erstsemester gleich zu Beginn ihres Studiums von Angeboten erfahren, wie dem Bootshaus der TU Clausthal, den Details der Prüfungsordnung und dem Softwareangebot der Universität. Das Spiel soll den Studenten demnächst über die Uni-Website zur Verfügung gestellt werden.



## Forschung im Ifl – Die Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme

Dr.-Ing. Andreas Reinhardt

### Wer steckt dahinter?

Der Lehrstuhl für eingebettete Systeme wird aktuell von Dr.-Ing. Andreas Reinhardt vertreten. Nach Abschluss seiner Promotion am Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik an der TU Darmstadt im Dezember 2011 wurde er im März 2013 als *Vice-Chancellor's Postdoctoral Research Fellow* an die University of New South Wales in Sydney, Australien, berufen. Dort forschte er für 19 Mona-

te an intelligenter Energie-Sensorik für Gebäude, insbesondere an der effizienten Kommunikation zwischen Sensoren sowie der adaptiven Auswertung von verteilt erfassten Energie-Messdaten. Im November 2014 kehrte Dr. Reinhardt nach Deutschland zurück, um die Arbeitsgruppe für Kommunikation und verteilte Systeme an der TU Clausthal zu leiten; im Oktober 2015 wechselte er an die Spitze der Arbeitsgruppe eingebettete Systeme.



**PAPIERFLIEGER**  
WWW.PAPIERFLIEGER-VERLAG.DE · 0 53 23-9 67 46

**DIGITALDRUCK  
OFFSETDRUCK  
BINDEARBEITEN  
GESTALTUNG · SATZ  
VERLAG**

**WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNGEN**  
Dissertationen · Habilitationen · Diplomarbeiten · Berichte · Tagungsbände  
**PRIVATE VERÖFFENTLICHUNGEN**  
Bücher und Broschüren in Kleinstauflage · Vereinszeitschriften · Abiturzeitungen  
**EINBÄNDE**  
vom Taschenbuch bis zur ledergebundenen Schwarte  
**FARBDRUCK VON PDF**

Derzeit sind keine wissenschaftlichen Mitarbeiter in der Arbeitsgruppe tätig. Dr. Reinhardt wird jedoch aktiv von mehreren wissenschaftlichen Hilfskräften in Forschung und Lehre unterstützt. Hinzu kommen Studierende, die an Projekt- oder Abschlussarbeiten schreiben und somit ebenfalls zu den Forschungsaktivitäten der Arbeitsgruppe beitragen.

### Welche Veranstaltungen werden angeboten?

Konkret umfasst das Kursangebot derzeit das in jedem Semester angebotene Bachelor- und Master-Projekt *Gadget Engineering*, in dem Entwurf und Programmierung eingebetteter Systeme

und 3D-Druck kombiniert werden, um Projekte prototypisch zu realisieren. Paradigmen und Herausforderungen bei der Programmierung vernetzter eingebetteter Systeme werden im Wintersemester im Kurs *Embedded Systems Engineering II* (im ITIS-Katalog: *Wireless Sensor Networks*) und der dazu gehörigen praxisorientierten Übung betrachtet.

Aspekte der sicheren und Privatsphäreerhaltenden Kommunikation werden in der Veranstaltung *Network Security* betrachtet, die im Sommersemester angeboten wird. Beide Fortgeschrittenveranstaltungen werden in englischer Sprache gehalten, um auch Studierenden im



Abbildung 1: Dr.-Ing. Andreas Reinhardt

internationalen ITIS-Studiengang eine Teilnahme zu ermöglichen.

Darüber hinaus hält Dr. Reinhardt im Sommersemester die Grundlagenvorlesung *Betriebssysteme und verteilte Systeme* sowie im Wintersemester einen Teil der Veranstaltung *Werkzeuge der Informatik*, in dem es um den Einsatz des Betriebssystems Linux geht. Querschnittsthemen wie z.B. gute wissenschaftliche Praxis oder Methoden zum Schreiben wissenschaftlicher Arbeiten werden im Rahmen des Seminars *Forschungsmethoden* abgedeckt, an dem er ebenfalls mitwirkt.

Zu guter Letzt sind ständig Themen für Abschlussarbeiten zu vergeben, die

üblicherweise stark an aktuelle Forschungsthemen der Gruppe (siehe folgender Abschnitt) angelehnt sind. Diese werden im Allgemeinen per Aushang im Institut für Informatik sowie auf der Webseite der Arbeitsgruppe veröffentlicht.

### Woran wird aktuell geforscht?

Der erfolgreiche Einsatz eingebetteter Systeme beruht auf dem Zusammenspiel vielfältiger Methoden und Disziplinen der Informatik. Einerseits ist ein umfassendes Verständnis der eingesetzten Hardware-Komponenten (Mikrocontroller, Funk-Transceiver, Sensorik und Aktorik, Batterie-Technik) vonnö-



Abbildung 2: 3D-Drucker

ten, zum anderen spielen geeignete Vorgehen beim Software-Entwurf für eingebettete Systeme eine große Rolle. Insbesondere kommen dabei Randbedingungen zum Tragen, die auf Desktop-PC-Systemen nicht denselben Stellenwert haben, wie etwa Echtzeit-Fähigkeit, Umgang mit beschränkten Ressourcen oder zuverlässige Kommunikation zwischen Geräten.

In der Forschung beschäftigt sich die Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme insbesondere mit dem Anwendungsfeld sogenannter *smart spaces*, also intelligenter Umgebungen. Hierbei werden Sensor-Daten mithilfe eingebetteter Systeme erfasst, lokal vorverarbeitet, drahtlos übertragen und schließlich von Rechnersystemen entgegengenommen, auf denen sie gespeichert und weiterverarbeitet werden. Alle Aspekte der Erfassung, Verarbeitung und Übertragung von Informationen auf Basis ein-

gebetteter Systeme sind hierbei auch Forschungsschwerpunkte der Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme. Insbesondere werden dabei derzeit folgende Aspekte betrachtet:

- Optimierung der Kommunikation zwischen Sensor- und Aktorsystemen, besonders unter den Gesichtspunkten der Energieeffizienz, Zuverlässigkeit und Skalierbarkeit
- Adaptive Auswertung dezentral erhobener Daten, z.B. durch Einsatz maschineller Lernverfahren
- Bewertung der Performanz und Energieeffizienz eingebetteter Systeme
- Infrastrukturen zur Überwachung eingebetteter Systeme im Praxiseinsatz und zur Unterstützung bei der Fehlersuche in verteilten eingebetteten Systemen

Die Erfassung und Auswertung von Energieflüssen in Gebäuden ist das



Bildquelle: <http://www.plugwise.com>

primäre Anwendungsfeld für oben genannte inhaltliche Schwerpunkte. Dies umfasst nicht nur die Erfassung von Energieflüssen in Gebäuden, sondern auch deren drahtlose Übertragung zu einem Gebäude-Management-System. Auf Basis der so erlangten Informationen lassen sich anschließend vielerlei Funktionalitäten realisieren, etwa die Erkennung ineffizienter Geräte, die Benachrichtigung des Nutzers bei unüblichen Verbrauchsmustern sowie die Modellierung von Geräten zur verbesserten Evaluierung von Algorithmen in der Simulation.

Ergebnisse der Forschung von Dr. Reinhardt wurden in über 60 referierten Artikeln in hochrangigen internationalen Zeitschriften und Konferenzen veröffentlicht. Sehr oft lassen sich bereits

die Ergebnisse von Abschlussarbeiten oder Projekten zur Publikation einreichen; seien auch Sie dabei!

### Mitmachen erwünscht!

Neben der Möglichkeit, Projekt- und Abschlussarbeiten in der Arbeitsgruppe Eingebettete Systeme zu schreiben, gibt es oftmals auch offene HiWi-Stellen zur Mitarbeit in Forschung und Lehre. Interessenten an einer solchen Stelle sollten große Motivation und inhaltliche Identifikation mit dem Themenfeld mitbringen, darüber hinaus aber auch Spaß am Lösen von Herausforderungen im Bereich der eingebetteten Systeme und am praktischen Umsetzen von Lösungen haben. Bei Interesse wenden Sie sich bitte persönlich an Dr. Reinhardt.



## Rundumservice

- **Lieferservice:**
  - Ab einer Kiste
- **Alles für Ihre Party**
  - Lieferung auf Kommission
  - Gläser
  - Biergartengarnituren
  - Stehtische
  - Zapfanlagen und Theken
  - Kühlwagen

---

**38678 Clausthal-Zellerfeld • Goslarsche Str. 65**

**Tel. (0 53 23) 8 16 25 • Fax (0 53 23) 8 20 65**

*Fachgroßhandel  
und Einzelhandel*

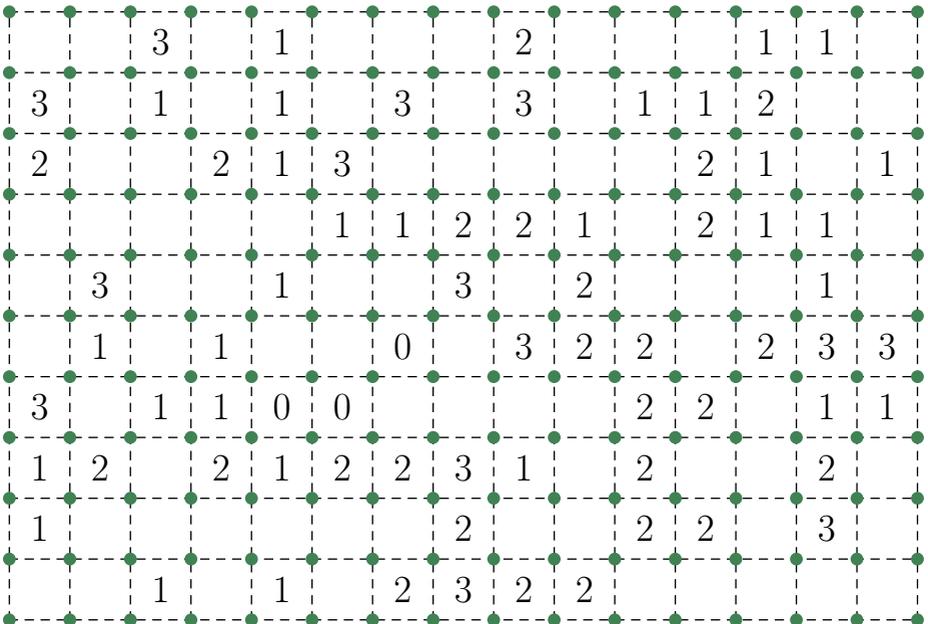
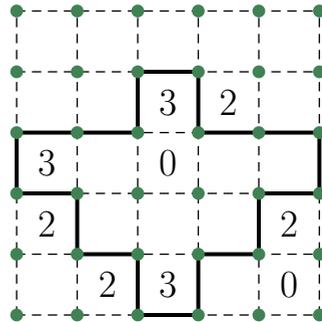
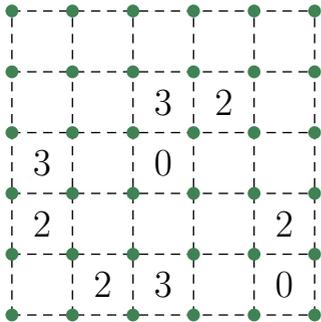
*Öffnungszeiten: Mo-Fr. 8.00 - 18.00 Uhr  
Sa. 8.00 - 13.00 Uhr*

# Rätsel

## Suriza

Bei Suriza geht es darum, auf einem Quadratgitter eine geschlossene Linie zu finden, die gewisse Voraussetzungen erfüllt:

- Die Linie darf nur waagrecht oder senkrecht durch das Gitter laufen.
- Die Linie darf sich nicht berühren oder schneiden.
- Steht in einem Quadrat eine Zahl, müssen genau so viele Kanten des Quadrats auf der Linie liegen.



## Analysis und Lineare Algebra II bei Dr. Brasche

Daniel Arnsberger

### Allgemeines

Die Vorlesung wurde überwiegend von Informatikstudenten aus dem zweiten Bachelor-Semester gehört, wo dieses Fach ein Pflichtfach darstellt. Die Anzahl an Studenten betrug zu Beginn etwa 40, was sich zum Ende hin auf etwa 15 Studenten reduziert hat. Sehr erfreulich ist, dass die Vorlesung von diesen Studenten auch regelmäßig besucht wurde.

### Vorlesung

Die Vorlesung wurde mit überwiegend guten Noten bewertet. Sie war sehr gut strukturiert und es wurde regelmäßig zum Mitdenken angeregt. Die Menge des Stoffes wurde von den

meisten Studenten als angemessen betrachtet, lediglich der Schwierigkeitsgrad wurde als sehr anspruchsvoll angesehen, was bei den Mathematik-Grundvorlesungen jedoch der Normalfall ist.

### Dozent

Dr. Brasche wurde wie immer mit sehr guten Noten bewertet. Es wurde erwähnt, dass er sehr darum bemüht ist, dass auch alle Studenten den Stoff verstehen, und er sehr gut organisiert ist.

### Material

Die Vorlesung wurde wie üblich an der Tafel gehalten. Mit der Lesbarkeit und der Strukturierung waren alle Studen-



## Tanu's Snack Point

Adolph-Roemer-Straße 18

Tel.: 983919



## Kulinarisches von Indien bis Peru

Wir verzichten fast gänzlich auf Zusatzstoffe

- internationale und deutsche Küche •
- wechselnde Tagesgerichte • Partyservice •
- Gebratene Nudeln • Burritos • Sushi •

**Gutschein**  
für ein Freigetränk  
beim Kauf eines Tagesgerichtes

**Öffnungszeiten:**  
Mo bis Fr 11-19 Uhr  
Sa 11-14 Uhr

ten sehr zufrieden. Auch die Geschwindigkeit war für die Schwierigkeit des Stoffes sehr passend. Das Skript wurde mit „hervorragend“ bewertet.

## Hausaufgaben und große Übung

Die Hausaufgaben waren eine Pflichtabgabe und dienten der Prüfungsvorbereitung. Vorgerechnet wurden die Aufgaben in der großen Übung. Diese wurde mit unterschiedlichen Noten bewertet. Einig waren sich alle Studenten darin, dass die Aufgaben sehr anspruchsvoll waren und darunter auch die Motivation etwas gelitten hat.

Der Dozent wurde hier von einigen Studenten als gut vorbereitet und motiviert bewertet, andere fanden ihn eher unmotiviert und schlecht vorbereitet, deshalb ist kein einheitliches Bild möglich. Auch fanden manche die Übung hilfreich für das Verstehen des Stoffes, andere fanden sie weniger nützlich, weshalb sie die Übung nicht so oft besuchten.

## Tutorien

Im Tutorium wurden zusätzliche Übungsaufgaben behandelt. Der Tutor wurde hier als motiviert und bemüht angesehen. Einige Studenten fanden ihn jedoch etwas unorganisiert und sahen die Verständlichkeit als mittelmäßig an. Auch hier teilen sich die Meinungen jedoch wieder, für manche war das Tutorium hilfreich, für andere eher weniger.

## Gesamteindruck

Dr. Brasche hat sich sehr bemüht, den Studenten den Stoff zu erklären, was von diesen auch sehr positiv aufgenommen wurde. Die meisten hielten den Stoff jedoch für etwas zu schwer. Die Übungen und Tutorien wurden mit durchschnittlichen Noten bewertet. Manche Studenten kamen mit dem Stoff hier besser zurecht, andere eher weniger. Zusammenfassend lässt sich aber sagen, dass die Veranstaltung Analysis und Lineare Algebra II eine erfolgreiche Vorlesung war.

Ihre Fachbuchhandlung für  
Technik  
Naturwissenschaften

**GROSSE'SCHE BUCHHANDLUNG**

ADOLPH-ROEMER-STRASSE 12 · TEL. (05323)9390-0 · FAX -20  
grosse.harz.de · buch@grosse.harz.de  
D-38668 CLAUSTHAL-ZELLERFELD

# Entwurf digitaler Schaltungen bei Professor Kemnitz

Daniel Arnsberger

## Allgemeines

Die Vorlesung wurde von Informatikstudenten aus dem zweiten Bachelor-Semester gehört, wo Entwurf digitaler Schaltungen ein Pflichtfach darstellt. Die Anzahl an Studenten betrug zu Beginn etwa 30 Studenten, was sich zum Ende hin auf etwa 15 Studenten reduziert hat. Von den meisten Studenten wurde die Veranstaltung regelmäßig besucht, andere kamen zumindest oft.

## Vorlesung

Die Vorlesung wurde durchschnittlich bewertet. Die Menge des Stoffes war in Ordnung und auch der Schwierigkeitsgrad wurde als angemessen betrachtet. Viele Studenten fanden die Vorlesung jedoch etwas unorganisiert und vermissen Anregungen zum Mitdenken. Die Organisation fanden manche Studenten nicht ausreichend, wobei auf die Nichtnutzung von StudIP verwiesen wurde.

## Dozent

Professor Kemnitz wurde mit unterschiedlichen Noten bewertet. Ein Teil fand ihn motiviert und gut vorbereitet, andere jedoch fanden die Vortragsweise etwas ermüdend und empfanden den Dozenten als weniger gut vorbereitet. Manche schrieben, das Wissen könne nicht so gut vermittelt werden.

## Material

Die Vorlesung wurde überwiegend mit Folien gehalten, wobei es auch Anmerkungen an der Tafel gab. Mit den Folien waren die meisten einigermaßen zufrieden. Sie wurden öfter als etwas unstrukturiert und unübersichtlich empfunden. Sie waren jedoch gut lesbar und die Geschwindigkeit war angemessen.

## Hausaufgaben und Große Übung

Die Hausaufgaben waren eine Pflichtabgabe und dienten der Prüfungsleistung. Die Schwierigkeit wurde weder als zu leicht, noch als zu schwer empfunden. Es wurde jedoch bemängelt, dass in der großen Übung nicht Hausaufgaben, sondern andere Aufgaben besprochen wurden. Für manche Studenten fehlte hier der Zusammenhang mit der Vorlesung, andere fanden die Übung aber hilfreich. Der Übungsleiter war motiviert und bemüht. Manche fanden die Vortragsweise jedoch etwas ermüdend.

## Gesamteindruck

Viele Studenten würden sich mehr Struktur und Organisation in der Vorlesung wünschen. Einig waren sich alle, dass ein Besprechen der Hausaufgaben sehr hilfreich wäre, um sich optimal auf die Klausur vorbereiten zu können.

# Informatik II bei Dr. Huhn

Janine Beecken

## Allgemeines

Die Vorlesung Informatik II von Frau Dr. Huhn wurde hauptsächlich von Informatikern und Wirtschaftsinformatikern im ersten oder zweiten Fachsemester gehört. Lag die Hörerzahl zu Beginn der Vorlesung noch bei 45 Studenten, reduzierte sie sich gegen Ende auf auf ungefähr 15 Studenten. Für alle Feedbacker war die Vorlesung ein Pflichtfach.

## Vorlesung

Im Allgemeinen wurde die Vorlesung von den Studenten gern gehört. Frau Dr. Huhn regte die Studenten zum Mitdenken an und ihre Erklärungen des Stoffes haben die Studenten erreicht. Besonders gefallen hat den Studenten, wie die Veranstaltung organisiert wurde. Beim Schwierigkeitsgrad hingegen schieden sich die Geister. Einige Studenten fanden die Vorlesung sehr anspruchsvoll, für andere schien der Stoff eher trivial zu sein. Ursache für dieses Meinungsbild könnte die Menge des Stoffes sein, welche von einigen Studenten als zu viel empfunden wurde.

## Dozent

Zu Frau Dr. Huhn gibt es nur Positives zu berichten. Ihre Vortragsweise wurde als angenehm bewertet und die Vorle-

sungen waren immer gut vorbereitet. Fragen wurden mit Bravour beantwortet. Hervorzuheben ist laut Feedback das Engagement von Frau Dr. Huhn, welches sich in ihrer hohen Motivation und sehr guten Einstellung auf Studenten äußerte.

## Materialien

In der Vorlesung wurden sowohl Folien als auch die Tafel verwendet. Beide Materialien wurden von den Studenten als gut empfunden. Sie waren sehr gut lesbar und gut strukturiert. Auch das Tempo, in dem die Vorlesung gehalten wurde, bekam gute Bewertungen. Während der Veranstaltung bot Frau Huhn ein Skript an, welches als gut bewertet wurde. Allerdings bemängelten einige Studenten, dass selbiges nicht immer früh genug zur Verfügung stand.

## Hausaufgaben

Die Abgabe von Hausaufgaben war für die Teilnehmer verpflichtend und Voraussetzung für die Klausurzulassung. Sie wurden als eher anspruchsvoll empfunden, wobei der Schwierigkeitsgrad der einzelnen Aufgaben sehr unterschiedlich war. Bei der Abgabe war zu beachten, dass für die Klausurzulassung 50 Prozent der Gesamtpunktzahl und zusätzlich 25 Prozent pro Aufgabenblatt erreicht werden musste. Diese

Hürde erschien einigen Studenten zu hoch.

## Große Übung

Die große Übung wurde von den Feedbackern sehr gut besucht. Fast alle gaben an, nahezu immer anwesend gewesen zu sein. Die Vorbereitung und die Vortragsweise von dem Tutor/der Dozentin wurde als gut bewertet. Auch hier fielen die Motivation, die Einstellung auf die Studenten sowie die Beantwortung der Fragen sehr positiv auf.

Der Stoff war gut verständlich und die Übung hat dazu beigetragen, dass die Studenten den Stoff besser verstehen konnten.

## Kommentare

- „etwas schwer, aber sehr gut organisiert“
- „es steht alles gut und kompakt auf den Folien, auch auf illustrierten Beispielen.“
- „solide Grundlage“

# KAFFEEBOHNE



---

## CAFÉ & BISTRO

Adolph-Roemer-Straße 24  
D-38678 Clausthal-Zellerfeld  
Tel.: 05323-922522

*Frühstück – Mittagessen – Kaffee & Kuchen  
und viele leckere Getränke...*

Mo-Fr von 08:00 h bis 19:00 h  
So von 13:00 h bis 19:00 h

# Ingenieurmathematik II bei Professor Ippisch

Sascha Wolf

## Allgemeines

Über die Hörerzahlen der Vorlesung Ingenieurmathematik II bei Professor Ippisch – für Maschinenbauer und Studenten verwandter Studiengänge obligatorisch – liegen mir leider nur zwei Angaben vor. Ein Bogen sprach von 150, der andere von  $e^4 \approx 55$  Hörern. Von 14 Feedbackern besuchten sechs die Vorlesung fast immer und sechs fast nie. Diejenigen, die die Vorlesung selten besuchten, gaben wie auch im letzten Jahr an, das Besuchen der Vorlesung sei aufgrund des guten Skripts sowie der Übungen und Tutorien zum Lernerfolg nicht notwendig und die Inhalte seien für die Praxis nicht relevant.

## Vorlesung

Der Stoff wurde als überdurchschnittlich anspruchsvoll bewertet, dies ist jedoch für Mathematik-Veranstaltungen üblich. Die Struktur der Vorlesung erhielt gute Noten, ebenso wurde die Fähigkeit des Dozenten, die Inhalte zu vermitteln, als hervorragend eingeschätzt. Auch die Organisation der Veranstaltung wurde gelobt.

## Dozent

Der Dozent erhielt überwiegend gute bis sehr gute Noten. Ihm wurden anre-

gende Vortragsweise sowie gute Vorbereitung und Motivation bescheinigt.

## Materialien

Die Vorlesung wurde durch Tafelaufzeichnungen unterstützt. Die dargebotenen Inhalte wurden als gut strukturiert und lesbar bezeichnet. Das Vorlesungstempo empfanden die Teilnehmer als ein wenig zu schnell.

## Hausaufgaben und Tutorien

Die Abgabe von Hausaufgaben war fakultativ. Sie wurden in den Tutorien vorgerechnet und wurden als überdurchschnittlich anspruchsvoll eingeschätzt.

Die Tutorien, in denen die Hausaufgaben vorgestellt wurden, erhielten durchgehend Bestnoten. Es wurde vorgeschlagen, zusätzliche, freiwillige Aufgaben nach den Tutorien zu verteilen, um den Studenten die Lernselbstkontrolle zu ermöglichen.

## Gesamtbewertung

Die Veranstaltung Ingenieurmathematik II hat sich in den letzten Jahren konsequent weiterentwickelt und erhält heute für Mathematikveranstaltungen überdurchschnittlich gute Noten.

# Kombinatorische Optimierung bei Professor Westphal

Jan Toennemann

## Allgemeines

Die Kombinatorische Optimierung ist ein mathematisches Pflichtfach, das von Studenten der Informatik- und Mathematik-Studiengänge im Bachelor und Master besucht wird. Zu Beginn der Veranstaltung hatte diese ca. 40 Hörer, am Ende knapp 20, wovon acht Studenten Feedback abgegeben haben. Diese besuchten so gut wie jede Vorlesung.

## Vorlesung

Alle Studenten waren grundsätzlich sehr zufrieden mit der Vorlesung, wenige beurteilten die Veranstaltung als ein wenig zu anspruchsvoll oder die Menge des Stoffes als ein wenig zu viel. Hervorgehoben wurde besonders die hervorragende Struktur der Vorlesung sowie die auch zum Mitdenken anregenden, guten Erklärungen des Dozenten.

## Dozent

Professor Dr. Westphal wird durchgehend überdurchschnittlich gut bewertet, meistens sogar mit Bestnoten ausgestattet. Den Hörern gefällt die motivierte Vortragsweise in und die sorgfältige Vorbereitung vor der Vorlesung. Oft wird auch hervorgehoben, dass Professor Dr. Westphal sehr gut auf seine Studenten und deren Fragen eingeht.

## Materialien

Das Skript entstand während der Vorlesung an der Tafel, es gab kein vorgefertigtes Skript im StudIP oder ähnliches. Der Hälfte der bewertenden Studenten gefiel dies sehr gut, während die andere Hälfte sich doch lieber noch ein digitales Skript wünschte. Durchgängig sehr gut wurde jedoch die Struktur und Lesbarkeit der Tafelanschriften bewertet, sodass ein Mitschreiben kein Problem darstellte und beim Verständnis half.

*Roemer-Apotheke*

Eva Peinemann · 38678 Clausthal-Zellerfeld  
Adolph-Roemer-Straße 6 · Tel. 05323/93930

### Hausaufgaben

Es gab regelmäßige Pflichtabgaben, die grundsätzlich als anspruchsvoll, aber durchaus lösbar beschrieben wurden. Ein paar Studenten fehlte ein eindeutiger Bezug zur Vorlesung. In den in der Regel zweiwöchentlich stattfindenden wurden auch von allen bewertenden Hörern durchgängig besucht, die die hervorragende Vortragsweise vom Leiter der Übung, Marco Bender, anmerkten. Die meisten Studenten empfanden auch die Übungen als ziemlich anspruchsvoll, hatten aber das Gefühl, dass diese sehr zum Verständnis der Vorlesung beitragen. Negativ angemerkt wurde, dass teilweise die Lösungen zu Aufgaben mit Stoff begründet wurde, der zum Abgabezeitpunkt noch nicht behandelt wurde.

### Gesamtbewertung

Die Veranstaltung wird von den feedbackenden Studenten geschlossen als interessant empfunden und empfohlen. Beeindruckt wird angemerkt, wie viel Spaß Prof. Dr. Westphal an diesem Fach zu haben scheint und dass er dies auch sehr gut vermitteln kann.

### Dozentenkommentar

Die Veranstaltung hat mir viel Spaß gemacht. Die Studenten waren motiviert, haben toll mitgemacht und gute Fragen gestellt. Ich hoffe mal, dass ich den ein oder anderen noch mal bei weiterführenden Veranstaltungen oder Abschlussarbeiten wiedersehe.



## Network Security bei Dr. Reinhardt

Philipp Czerner

### Allgemeines

Die Vorlesung Network Security wurde von Informatikstudenten im Master und Bachelor besucht, zum größten Teil aus Interesse am Fach. Die Teilnehmeranzahl ist von ca. 50 am Anfang auf ca. 35 am Ende gesunken, von denen uns 4 Feedbacks erreichten.

### Vorlesung

Von den Feedbackern gab einer an, die Veranstaltung „fast nie“ zu besuchen, die anderen drei waren „fast immer“ da. Als Grund für die Abwesenheit wurde die Existenz einer Vorlesungsaufzeichnung und der frühe Termin genannt (die Vorlesung fand mittwochs von 10 Uhr bis 12 Uhr statt). Bei der Menge des Stoffes und dem Schwierigkeitsgrad sind sich die Rückmeldungen uneins, die Struktur, Anregung zum Mitdenken, Erklärung des Stoffes und Organisation werden hingegen sehr positiv bewertet.

### Dozent

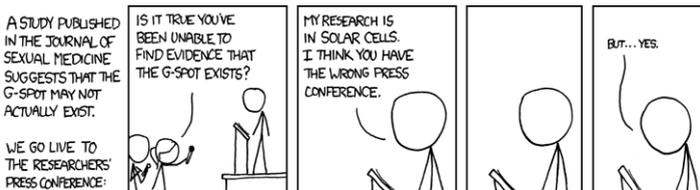
Dr. Reinhardt erhielt sehr gute Bewertungen für seine Vortragsweise, Vorbereitung, Motivation, Beantwortung von Frage sowie sein Einstellen auf die Studenten.

### Materialien

Vermittelt wurde der Stoff unter Verwendung von Folien, diese wurde als gut strukturiert und lesbar empfunden. Das Vortragstempo schien angemessen zu sein und das Skript erhielt ebenfalls positive Bewertungen.

### Hausaufgaben

Die Abgabe der Hausaufgaben war freiwillig, ihre Schwierigkeit wurde einmal als eher trivial und zweimal als eher anspruchsvoll bewertet. Die Hausaufgaben wurden in der großen Übung vorgerechnet. Diese wurde von Zweien der Feedbacker besucht, beide fanden sie sehr hilfreich und verteilten Bestnoten in allen Kategorien.



## Gesamtbewertung

Einem Feedbacker wäre anspruchsvolleres Material lieber gewesen, die anderen loben hingegen die gute Vermittlung des Stoffes und eine abwechslungsreiche und interessante Veranstaltung.

## Dozentenkommentar

Die Veranstaltung Network Security wurde im Sommersemester 2015 zum ersten Mal in dieser Form angeboten. Es freut mich daher sehr zu hören, dass sie bei den Teilnehmern auf positive Resonanz gestoßen ist. Auch mir hat es viel Spaß gemacht, vor aufmerksamen und interessierten Teilnehmern zu dozieren. Besonders gefallen haben mir

auch die durchweg sehr gut herausgearbeiteten Kurzvorträge zu Aspekten der Netzwerksicherheit, die zur Erlangung der Prüfungszulassung zu halten waren.

Die Übungen mussten aus Gründen der Raumplanung bereits um 8:30 Uhr beginnen; eine Anwesenheitspflicht bestand dafür nicht. Da die Übungen zur praktischen Festigung der Vorlesungsinhalte und zur Vorbereitung auf die Klausur dienten, hätte ich mir jedoch eine regere Teilnahme sowie mehr aktive Mitarbeit gewünscht. Die unterschiedlichen Eindrücke zu Schwierigkeitsgrad und Menge des Stoffes werde ich bei der nächsten Überarbeitung der Vorlesungsunterlagen berücksichtigen.



*Fleischerei  
Party-Service  
Siemann*

Sie wollen feiern mit Freunden und Bekannten?  
Und wollen nicht selber kochen? Fragen Sie uns!  
**Sie feiern / wir liefern!**

Kalte Buffets, gegrillte Braten mit feinen Saucen,  
Harzer Wurstspezialitäten, Salate aus eigener Herstellung,  
[www.siemanns-partyservice.de](http://www.siemanns-partyservice.de) Desserts

Schulstr. 21 38678 Clausthal-Zellerfeld Tel.: 05323/1651 Fax: 05323/922668

# Programmierkurs bei Professor Rausch

Hagen Sinast

## Allgemeines

Im Sommersemester 2015 wurde der Programmierkurs wie gewohnt von Herrn Professor Rausch angeboten. Die Hörerzahl betrug am Anfang der Veranstaltung etwa 70 Studenten und am Ende 20. Bei uns sind leider nur vier Feedback-Bögen eingegangen, was aufgrund der Größe der Veranstaltung ziemlich schwach ist.

Die bewertenden Studenten sind Informatiker, befinden sich im zweiten Fachsemester ihres Bachelors und hörten den Programmierkurs als Pflichtfach. Als Anwesenheit wurde „immer“ angegeben. Die Ausnahme bildete ein Stu-

dent, welcher aufgrund seiner Vorkenntnisse die Vorlesung fast nie besuchte.

## Vorlesung

Der Umfang der Vorlesung wurde als angemessen angesehen. Bei der Schwierigkeit und den Anregungen zum Mitdenken gingen die Meinungen auseinander. Ein Student war unterfordert und der Rest der Bewertenden empfand es als angemessen bis zu anspruchsvoll und wurde die ganze Zeit über beschäftigt. Die Strukturierung der Vorlesung und die Erklärungen bekamen gute Bewertungen. Die Organisation überzeugte die Studenten auf ganzer Linie.



## Dozent

Bei den Bewertungen des Dozenten waren sich die Studenten nicht ganz sicher, wen sie bewerten sollten, da Professor Rausch nach Angaben eines Feedbacks zirka zwei von 14 Vorlesungen da war. Darum bezogen sich zwei Bewertungen auch nur auf Tim Warnecke und Phillip Wolter. In den meisten Punkten überschritten sich aber die Bewertungen. Die Vortragsweise, die Beantwortung von Fragen und die Einstellung auf Studenten bekamen gute Bewertungen. Die Vorbereitung der Vorlesung wurde mittelmäßig bewertet. Bei der Motivation des Dozenten schnitten Herr Warnecke und Herr Wolter nach den Bewertungen besser ab.

## Materialien

Die Vorlesung wurde durch Folien untermalt. Deren Struktur und Lesbarkeit wurde als gut bewertet. Zum Vortragstempo wurde angemerkt, dass dieses manchmal zu schnell war, um den

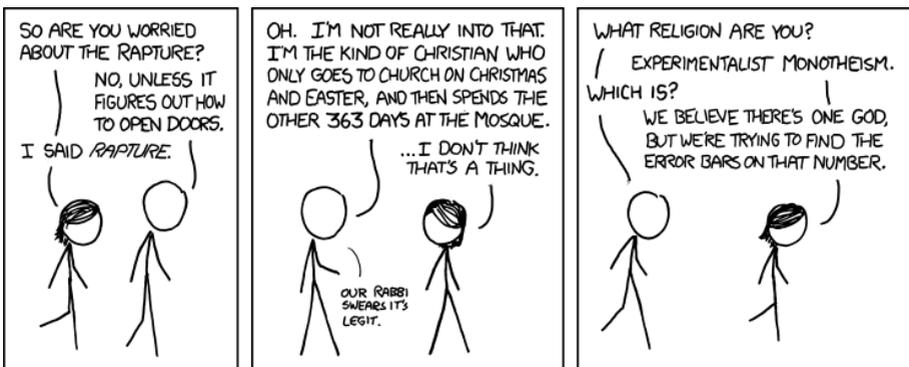
Lückentext, welcher sich auf den online bereitgestellten Folien befand, auszufüllen. Die Qualität des Skripts überzeugte dennoch.

## Hausaufgaben

Die Abgabe der Hausaufgaben war verpflichtend. Man sicherte sich damit die Zulassung zur Prüfung. Von den vier mir vorliegenden Bewertungen gaben zwei Studenten die Schwierigkeit als trivial an und zwei als anspruchsvoll. Ein Student schrieb, dass die Aufgaben sehr einfach waren und nur ab und zu sehr schwierige dazwischen, für die zur Lösungsfindung auch nichts in den Vorlesungsfolien zu finden war.

## Übungen und Tutorien

Die Studenten, die ein Feedback abgegeben hatten, besuchten die große Übung oft. Grund für das Fehlen war, dass die Aufgaben gut alleine gelöst wurden konnten. Die Vortragsweise, die Motivation des Dozenten und die Ein-



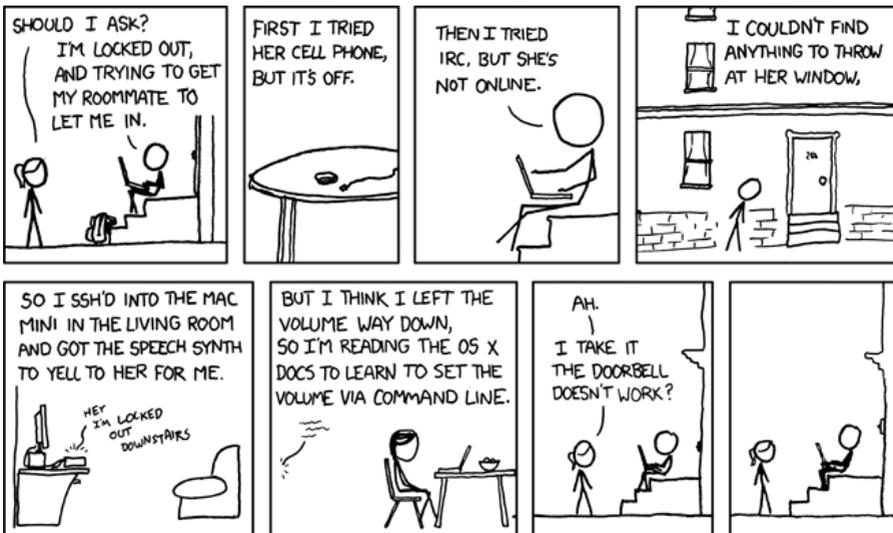
stellung auf Studenten wurden als gut bewertet. Bei der Beantwortung von Fragen schienen keine Missverständnisse offen geblieben zu sein, dies schlug sich in einer sehr guten Bewertung nieder. Die Vorbereitung der Übung wurde mittelmäßig eingeschätzt. Insgesamt wurde die Große Übung als hilfreich eingestuft.

Das Tutorium wurde nach Angaben der Studenten mitten im Semester als freiwilliges Angebot von Herr Wolter eingeführt. Dadurch sollten Studenten, welche Probleme hatten, noch einmal zusätzlich unterstützt werden. Nur ein Student, welcher seine Bewertung abgab, gab an, dieses Tutorium oft besucht zu haben. Er beschrieb es als eine „Fragestunde“. Bei der Bewertung gab

er diesem Tutorium sehr gute Noten und es half ihm sehr.

## Kommentare

- „Folien sehr gut, wenn man mit-schreibt auch sehr gut um später nachzuschlagen“
- „gut, Mitarbeiter motiviert, nur hätte Herr Rausch öfter da sein können“
- „Eine sehr hilfreiche, wenn auch anspruchsvolle Veranstaltung. Trotz der guten Arbeit, die die Übungsleiter geleistet haben. Es wäre jedoch schön, wenn Prof. Rausch seine Vorlesung häufiger selber halten würde“
- „Ein notwendiges Übel, aber gut durchgeführt“



# Serious Games bei Dr. Andreas Harrer

Hagen Sinast

## Allgemeines

Im hinter uns liegenden Semester wurde Serious Games allein von Herrn Harrer gehalten. Die fünf abgegebenen Feedback-Bögen wurden von Informatikern und Wirtschaftsinformatikern erstellt. Dabei waren neben Bachelor-Studenten auch Studenten aus dem Master anwesend. Die Veranstaltung wurde besucht, da es eine Pflichtveranstaltung war. Manche gaben als Grund noch Wahlpflicht an. Die Anzahl der Teilnehmer schwankte von etwa 25 am Anfang zu 15 am Ende.

## Vorlesung

Bei der Anwesenheit gaben die Studenten an, dass sie diese Veranstaltung oft besuchten. Gründe für Nichterscheinen waren Überschneidungen mit anderen Vorlesungen oder Krankheit. Die Vorlesung wurde von der Schwierigkeit, Menge und Struktur als ausgewogen beurteilt und es wurde oft zum Mitdenken angeregt. Kritisiert wurde von einem kleinen Teil der Bewertenden die Erklärung des Inhalts und wie die Organisation ablief. Es wurde angemerkt, dass manche Modelle und Auflistungen aus dem Zusammenhang gerissen vorgestellt wurden. Es fehlte eine Erläuterung der Vorbedingungen und der Einteilung dieser.

## Dozent

Aus den Bewertungen kann man herauslesen, dass Herr Harrer den Großteil der bewertenden Studenten auf voller Linie überzeugte. Nicht durchgängig positiv bewertet wurde die Vortragsweise, welche ein Student als ermüdend empfand. Außerdem wurde die Vorbereitung der Vorlesung von manchen als mittelmäßig eingeschätzt.

## Materialien

Bei den Bewertungen der Vortragsform kreuzten einige Studenten Tafel, andere Folien und wieder andere beides an. Diese Verunsicherung bei der Bewertung lag mit hoher Wahrscheinlichkeit daran, dass Herr Harrer seine Folien wieder live während der Vorlesung erstellte, wodurch die Studenten nicht klar abgrenzen konnten, zu welcher Form sie diese Vortragsweise einzuordnen haben.

Die Strukturierung der Folien, die Lesbarkeit und das am Ende entstandene Skript überzeugten die Studenten aber dennoch. Angekreidet wurde allerdings die Geschwindigkeit der Erstellung, die nach den Geschmack der Zuhörenden etwas schneller hätte vonstatten gehen können.

## Hausaufgaben

Als Hausaufgaben wurde eine „freiwillige Abgabe“ angekreuzt. Ein Student kommentierte dazu, dass es ein Projekt gab welches zu Hause bearbeitet und stückweise in der Vorlesung vorgestellt wurde. Der Schwierigkeitsgrad hierbei wurde als schaffbar bewertet.

Es gab weder Tutorien noch große Übungen.

## Kommentare

- „Harrer könnte etwas vorbereitet sein“
- „keine Konsequenzen wenn Aufgaben nicht erledigt werden“
- „zu viele Spielstunden ohne neuen Stoff“
- „naja... langweilig...“

<p><b>Eine</b> Fleischer-Fachgeschäft Partyservice</p> <p>Adolph-Roemer-Straße 11 38678 Clausthal-Zellerfeld Tel.: (0 53 23) 22 57</p> <p><a href="http://www.eine.harz.de">www.eine.harz.de</a></p>	
<p><b>Glück Auf</b> Restaurant</p> <p>An der Marktkirche 7 38678 Clausthal-Zellerfeld Tel.: (0 53 23) 16 16</p>	

## Diverse Vorlesungen

Jan Toennemann, Sascha Wolf

### Mensch-Maschine-Interaktion bei Dr. Harrer

Diese Pflichtveranstaltung für Informatik- und Wirtschaftsinformatik-Bachelor-Studenten wurde von etwas über 30 Personen besucht. Die Vorlesung fand mithilfe einer elektronischen Tafel statt und in den großen Übungen wurde gemeinsam die Prüfungsvorleistung erbracht. Den bewertenden Studenten gefielen sowohl die Veranstaltung als auch Dr. Harrer als Dozent sehr gut. Sie heben hervor, dass die Veranstaltung interessant war und auch zum Grübeln über alltägliche Umstände anregt.

### Betriebssysteme und Verteilte Systeme

Leider haben wir für diese Vorlesung nur eine vollständige Einsendung erhalten. Die zweite Einsendung enthielt nur den Hinweis „sehr gutes Skript“. Offenbar hielten beide Studenten das Besuchen der „relativ einfachen“ Vorlesung nicht für notwendig, denn das Skript sei sehr gut zur effektiven Prüfungsvorbereitung geeignet. Warum sich keiner der anfänglich 25 Teilnehmer an der Veranstaltung zu Wort gemeldet hat, ist mir ein Rätsel.



# Auflösung der Rätsel

---

## Auflösung Bimaru

X	O	X	O	X	X	O	X	O	O
X	O	O	X	O	X	O	O	X	X
O	X	X	O	X	O	X	X	O	O
X	X	O	O	X	O	O	X	X	O
X	O	O	X	O	X	X	O	O	X
O	O	X	X	O	X	X	O	X	O
O	X	X	O	X	O	O	X	O	X
X	O	O	X	O	X	O	X	O	X
O	X	O	X	O	X	X	O	X	O
O	O	X	O	X	O	X	O	X	X
X	X	O	X	X	O	O	X	O	O
X	O	X	O	O	X	O	X	O	X
O	X	O	X	O	O	X	O	X	X
O	X	X	O	X	O	X	O	O	X

O	X	X	O	O	X	O	O	X	X	O	O	X	O	X	O	O	X	X	O	X	X
X	O	O	X	X	O	X	O	X	O	O	X	O	X	X	O	O	X	O	X	X	O
O	O	X	X	O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O
X	X	O	O	X	O	X	O	X	O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O
O	X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	O
X	O	X	O	O	X	O	X	X	O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O
O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O
X	O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O	O
X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	O	O
O	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X
O	O	X	O	X	X	O	X	X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O	X
X	O	X	X	O	X	O	X	X	O	X	O	X	O	X	X	O	X	X	O	X	O

## Auflösung Cheryl's Birthday

Man bemerkt sicherlich schnell, dass nur sechs verschiedene Monatstage und nur vier Monate als Cheryl's Geburtstag in Frage kommen, wenn man die beiden Komponenten getrennt betrachtet. Es bietet sich also eine zweidimensionale Darstellung an:

	14	15	16	17	18	19
Mai		✓	✓			✓
Juni				✓	✓	
Juli	✓		✓			
August	✓	✓		✓		

Tabelle 1: Mögliche Geburtsdaten

Analysieren wir nun die erste Aussage: Wir erhalten zwei Hinweise. Albert kennt das Datum noch nicht (klar, da Cheryl in allen Monaten an mehr als einem Tag Geburtstag haben könnte). Hier gewinnen wir also noch keine neuen Informationen. Er *weiß* aber auch schon, dass Bernard das Datum noch nicht wissen *kann*. Albert weiß nur den *Tag* des Geburtstags.

Angenommen, Cheryl hätte am 18. Juni Geburtstag. In diesem Fall *wüsste* Bernard das Datum denn schon: Er weiß, dass Cheryl an einem 18. Geburtstag hat, weiß aber auch, dass sie nur im Juni am 18. Geburtstag haben kann (nach obiger Tabelle). Dieselbe Argumentation kann man für den 19. Mai führen.

Albert kann das nur wissen, wenn Cheryl im Juli oder August Geburtstag hat – anderenfalls gäbe es die Möglichkeit, dass einer der obigen Fälle eintritt (Albert kennt das Datum nicht). Wir können unsere Tabelle also schon um zwei Zeilen (und zwei Spalten) erleichtern:

	14	15	16	17
Juli	✓		✓	
August	✓	✓		✓

Tabelle 2: Mögliche Geburtsdaten nach Analyse der Aussage von Albert

All dies haben wir rein logisch aus unserer *Theorie* abgeleitet – die Hörer von „Logik und Verifikation“ bzw. „Künstliche Intelligenz“ werden sich freuen. Deshalb kann diese Argumentation sowohl von Albert als auch von Bernard oder einem unbeteiligten Dritten (wie uns) angestellt werden.

In seiner Antwort gibt Bernard jetzt preis, dass er die Lösung *kennt*, sie muss mit seinen Informationen jetzt also *eindeutig* sein. Nur, wenn Cheryl am 14. Geburtstag hätte, hätte Bernard diese Information nicht. Wir sind also nicht viel weiter, dürfen aber immerhin eine Spalte streichen.

Der letzte Schritt ist jetzt einfach: Nun muss auch für Albert die Lösung eindeutig sein, also hat Cheryl am **16. Juli** Geburtstag.

Luzifers Rätsel ist vom gleichen Schlag, allerdings in der Tat deutlich komplizierter. Eine Python-Lösung ist zwar schnell geschrieben, doch mit ein paar grundlegenden zahlentheoretischen Kenntnissen (beispielsweise Kenntnisse über Primfaktorzerlegungen), Übersicht und ein wenig Durchhaltevermögen lässt sich die Lösung auch völlig ohne die Nutzung eines elektronischen Hilfsmittels ermitteln. Für eine Überblicksdarstellung sei hier auf [de.wikipedia.org/wiki/Luzifer-Rätsel#Die\\_Lösung](http://de.wikipedia.org/wiki/Luzifer-Rätsel#Die_Lösung) verwiesen, denn die Lösung würde den Rahmen unseres Wurzelmännchens sprengen.

**E**  
**ESG**  
**W**

### Hallo Erstsemester,

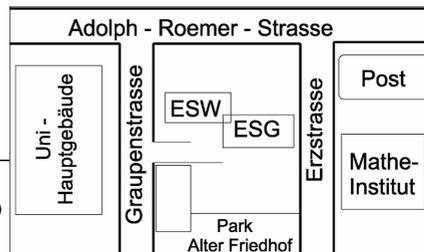
auch die Evangelische Studentengemeinde möchte euch herzlich in Clausthal willkommen heißen. Das Programm der ESG ist wieder einmal randvoll mit alt vertrauten und neu gewagten Angeboten. Stöbert doch mal durch unser Semesterprogramm, schaut auf die Flyer in der Mensa, besucht unsere Homepage oder noch besser:

Guckt einfach bei uns in der Graupenstraße vorbei.

**Ev. Studentenzentrum**  
**Graupenstr. 1a**  
**38678 Clausthal-Zellerfeld**  
[www.esw-heim.tu-clausthal.de](http://www.esw-heim.tu-clausthal.de)

#### Kontakt:

Dr. Heiner Wajemann (Studentenpfarrer)  
Tel.: 05323/1344  
[heiner.wajemann@tu-clausthal.de](mailto:heiner.wajemann@tu-clausthal.de)



**2. Februar 2016, 19:00 Uhr:** Ökumenischer Semesterabschlussgottesdienst in der Marktkirche, anschließend Begegnung und Essen im Ökumenischen Hochschulzentrum

**jeden Mittwoch, 7:00 Uhr:** MamF („Morgenandacht mit Frühstück“) in der Evangelischen Studierendengemeinde, Graupenstraße 1A

# Impressum

---

Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Fachschaftsrates wieder. Die Vorlesungsbewertungen („Feedbacks“) basieren auf nicht-repräsentativen Umfragen am Ende des Semesters, die von der Redaktion ausgewertet werden. Die darin zusammengefassten Meinungen stammen aus den ausgewerteten Fragebögen und geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion oder des Fachschaftsrates wieder.

Reproduktion oder Nutzung der erschienenen Beiträge durch konventionelle, elektronische oder beliebige andere Verfahren ist nur im nicht-kommerziellen Rahmen gestattet. Verwendungen in größerem Umfang bitte zur Information bei der Fachschaft anmelden.

Beiträge sollten in Standard-L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-Quellcode oder als unformatierter Text in der Fachschaft abgegeben bzw. an untenstehende E-Mail-Adresse geschickt werden.

Herausgeber:   Fachschaftsrat Mathematik und Informatik  
                  an der TU Clausthal  
                  Institut für Informatik  
                  Albrecht-von-Groddeck-Straße 7  
                  38678 Clausthal-Zellerfeld  
                  <http://fs-mi.tu-clausthal.de>  
                  [fs-mi@tu-clausthal.de](mailto:fs-mi@tu-clausthal.de)

Redaktion:     Redaktion „Wurzelmännchen“  
                  [wurzel@tu-clausthal.de](mailto:wurzel@tu-clausthal.de)

Sascha Wolf (V. i. S. d. P.)

Daniel Arnsberger	Janine Beecken
Philipp Czerner	Felix Merz
Giulio Paasche	Stefanie Schneider
Hagen Sinast	Jan Toennemann

Titelbild:     *Penrose-Parkettierung* von Inductiveload  
                  ([commons.wikimedia.org/wiki/File:Penrose\\_Tiling\\_\(Rhombi\).svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Penrose_Tiling_(Rhombi).svg))

Druck:         Papierflieger Clausthal

Auflage:      300

