e-MISSION

Das Studenten-Magazin Juli 2014

Elektrotechnik

GROSSER FREIBADTEST

AUSLANDS-REPORT

SUPERGEILE SPARTIPPS

FORMULA STUDENT

EXTRAS: Comic, Rätsel & Mittelseite zum Herausnehmen

Hochschule Aalen

Wussten Sie, dass wir Millionen von Reisen möglich machen?

Voith trägt Tag für Tag dazu bei, Millionen von Menschen, Gütern und Maschinen zuverlässig zu bewegen. Unsere Spitzentechnologien übertragen und regeln Kräfte unter extremen Bedingungen – sicher und ressourceneffizient. Und auch auf Sie warten spannende Projekte innerhalb Ihres Praktikums oder Ihrer Abschlussarbeit. Werden Sie Teil eines globalen Unternehmens in Familienbesitz, das heute in vier Konzernbereichen mehr als 43.000 Mitarbeiter in über 50 Ländern der Welt beschäftigt.

Wir bieten Praktika und Abschlussarbeiten in folgenden Bereichen an:

Konstruktion

Ihre Aufgaben: Design und Konstruktion von Baugruppen & Bauteilen für Papiermaschinen, Wasserkraftwerke und Antriebskomponenten bis hin zur Planung und Konzeption kompletter Anlagen.

Elektro-/Informationstechnik

Ihre Aufgaben: Weiterentwicklung des hohen Automatisierungsgrades von Papiermaschinen und Wasserkraftanlagen sowie Einbindung von Einzelkomponenten in Fahrzeugsysteme.

Entwicklung und Forschung

Ihre Aufgaben: Optimierung und Entwicklung von Baugruppen und Systemen von Papiermaschinen, Wasserkraftwerken und Antriebskomponenten. Theoretische und experimentelle Untersuchung in der Grundlagenforschung sowie bei der auftragsbezogenen Entwicklung.

Weitere Bereiche:

Einkauf, Produktion, Projektmanagement und Qualitätsmanagement.

Was wir von Ihnen erwarten:

Abgeschlossenes Grundstudium in einem technischen oder naturwissenschaftlichen Studiengang mit entsprechenden Schwerpunkten, gute Englischkenntnisse, eigenständige Arbeitsweise und Teamfähigkeit.

Weitere Informationen unter: **www.voith.com/karriere**

VOITH
Engineered Reliability

Liebe Leserinnen und Leser,

ein Leben ohne die Errungenschaften der Elektrotechnik ist heutzutage kaum vorstellbar: Elektrotechnische Geräte wie Staubsauger, Waschmaschine, Fernseher, DVD-Player, Tablet-PCs und Smartphones prägen unseren Alltag. Diese Aufzählung lässt sich beliebig fortsetzen. Ohne gut ausgebildete Elektroingenieure wären all diese faszinierenden Entwicklungen nicht möglich.

Wenn Sie es spannend finden, diese hochinnovativen technischen Geräte weiterzuentwickeln, dann liegen Sie mit einem Studium der Elektrotechnik genau richtig: Als Elektroingenieur gestalten Sie unsere Zukunft entscheidend mit. Beispielsweise sorgen Sie durch die technische Nutzung erneuerbarer Energien (Sonne, Wind, Wasserkraft) dafür, dass der zunehmende Energiebedarf umweltfreundlich gedeckt werden kann. Derartige kreative Betätigungsfelder machen nicht nur Spaß, sondern werden auch noch sehr gut bezahlt bei besten Berufsaussichten.

Die vorliegende Zeitschrift soll Ihnen das Berufsbild des Elektroingenieurs und vor allem die praxisnahe Ingenieursausbildung an der Hochschule Aalen näher bringen. Sie bekommen einen Überblick über die wichtigsten Themen, welche im Laufe des Bachelor-Studiums behandelt werden. In der zweiten Hälfte Ihrer Ausbildung können Sie durch Wahl einer Vertiefungsrichtung Ihren individuellen Interessen nachgehen. Ein Praxissemester in einem Industriebetrieb Ihrer Wahl ist fester Bestandteil des Studiums.

In dieser Zeitschrift dürfen natürlich Hinweise zum umfangreichen Freizeitangebot Aalens nicht fehlen: Sie studieren bei uns in einem Hochschul-Umfeld mit Wohlfühlcharakter. Bezahlbare Mieten und insgesamt moderate Lebenshaltungskosten schonen den Geldbeutel.

Habe ich Ihr Interesse geweckt? Dann wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen der Artikel und hoffe, dass diese Zeitschrift Ihnen auf unterhaltsame Art wertvolle Informationen liefert. Falls Sie mehr Details zum Ablauf des Studiums erfahren möchten, steht Ihnen natürlich die Website des Studiengangs unter www.htw-aalen.de/studium/e jederzeit zur Verfügung.

Diese Zeitschrift ist übrigens das Ergebnis eines studentischen Projektes im Studiengang „Technische Redaktion“ der Hochschule Aalen. Gerne nutze ich die Gelegenheit, mich bei der Projektleitung sowie den vielen beteiligten Studierenden für deren großes Engagement herzlich zu bedanken.

Viel Vergnügen bei der Lektüre wünscht Ihnen

Günter Müller

Prof. Dr. Günter Müller
Studiengang „Elektrotechnik“ der Hochschule Aalen

Inhalt

Seite 3
Vorwort
von Prof. Dr. Günter Müller

Seite 6
Elektronik sichert das Haus
Zu Gast bei TELENOT

Seite 10
Elektrotechnik: allgegenwärtig!
Studienangebot Elektrotechnik

Seite 12
Wohnst du noch bei Mutti oder lebst du schon?
Studentenwohnheime

Seite 14
Labor für elektrische Antriebstechnik und Leistungselektronik
…learning by doing

Seite 17
Pionierin der Informatik
Rückblick einer ehemaligen Studentin

Seite 19
Einen Formel-Rennwagen bauen? Kein Problem!
Rennsport neben dem Studium

Seite 22
Kreuzworträtsel
Teste dein Fachwissen

Seite 23
Mittelblatt
Campus-Karte und Studienverlauf

Seite 27
Die Fachschaftsinitiative
Studenten setzen sich ein

Seite 29
Der große Aalener Bädertest
Ein Sprung ins Blaue

Seite 32
„Elektrotechnik macht Spaß!“
Ein Professor überzeugt

Seite 34
Eine Gemeinde macht sich unabhängig
Autarke Energieversorgung

Seite 36
Favoritenschreck VfR Aalen
2. Liga hautnah

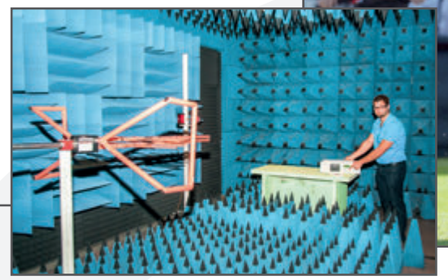
Seite 38
Auslandssemester-bericht Schweden
Wenn Globetrotter studieren

Seite 41
explorhino
Junge Forscher entdecken die Welt

Seite 43
Comic
Für Kinder und Kindgebliebene

Seite 44
Die zehn besten Spartipps für Studenten
Rund um Freizeit, Verpflegung & Kultur

Seite 46
Impressum



Kreissparkasse Ostalb

App Sparkasse+:
Das Konto in Ihrer Hosentasche

Nutzen Sie den **CHIP**-Testsieger und erledigen Sie Ihre Bankgeschäfte schnell und sicher mit Ihrem Smartphone.

- Kontostands- und Umsatzanzeige auch von anderen Banken möglich
- deutschlandweiter Filialfinder
- Überweisungen und viele weitere Funktionen
- bankenunabhängige Überweisungen und Lastschriften

www.ksk-ostalb.de/app

Elektronik sichert das Haus

So hatten sich die Einbrecher das nicht vorgestellt! Der Plan: Fenster aufhebeln, rein ins Haus, Schränke durchwühlen, Wertsachen mitnehmen, raus aus dem Haus. Ihr Pech: die Bewohner hatten sich vor ihrem Urlaub eine Einbruchsmeldeanlage zugelegt.

Ein 20 Meter langes Gestell aus Holzbrettern – bestückt mit hundert Bewegungsmeldern. Der Raum ist abgedunkelt und verschlossen, die Wände schwarz, die Temperatur konstant. Kein Mensch und kein Tier stört die Ruhe. „Das ist mein Feldversuch“, erklärt Simon Schwanse, der diesen Test entwickelt hat. Der 27-jährige Ingenieur prüft seit einem halben Jahr, wie sich die Sensoren unter diesen Bedingungen verhalten: „Ich muss feststellen, ob sich die hochsensiblen Geräte gegenseitig stören oder ob sie falschen Alarm geben“. Bewegungsmelder müssen nicht nur hochpräzise arbeiten, sondern auch zuverlässig funktionieren und das nicht nur zwanzigtausend Mal. Das gilt auch für die Rauch- und Brandmelder, Glasbruchmelder, Körperschallmelder und alle anderen Geräte, die von der TELENOT Electronic GmbH in Aalen-Hammerstadt hergestellt werden, dem Arbeitgeber von Simon Schwanse. Der Ingenieur ist Absolvent der Hochschule Aalen. Bei TELENOT entwickelt er RFID-Leseeinheiten und Funkkomponenten. RFID ist eine Technologie zur berührungslosen Identifikation und wird bei TELENOT unter anderen zur Zutrittskontrolle verwendet.

Ländliche Idylle und Hochtechnologie

Umgeben von blühenden Wiesen und Bäumen liegt der winzige Ort Hammerstadt, keine fünf Kilometer von Aalen entfernt. Man vermutet dort alles, nur keine hochspezialisierte Elektronikfabrik wie TELENOT. Begonnen hat alles mit einem Wähl- und Ansagegerät. Die kleine Firma war 1984 von Helmut und Rita Wunderle gegründet worden. Zwei Jahre später folgte die erste Einbruchmelderzentrale, 30 Jahre später sind es 340 Mitarbeiter, und längst geht es nicht mehr nur um Einbruch und Diebstahl, sondern um ausgefuchste Anlagen zur Sicherheitstechnik, die vielfältige Aufgaben bewältigen: Zutrittskontrolle managen, Schaltschlösser programmieren, optisch und thermisch Rauch und Feuer wahrnehmen, verschiedene Alarme auslösen und nicht zuletzt Fernsteuerung und -service ermöglichen.

Michael Hoch hat bei TELENOT als Auszubildender für Industrieelektronik angefangen. Danach entschloss er sich, wieder die Schulbank zu drücken, um die Fachhochschulreife zu erwerben. Damit konnte er an der Hochschule Aalen Elektrotechnik studieren und mit dem Abschluss „Bachelor of Engineering“ als Ingenieur in seine alte Firma zurückkehren, diesmal in die Entwicklungsabteilung. Sein Arbeitszimmer teilt er sich mit einem weiteren Kollegen: zwei Schreibtische mit Rechnern, an denen elektronische Schaltungen entstehen. Hoch programmiert gerade ein Bedienteil, das auf Fingerdruck reagiert und die Zentrale samt Schließvorrichtungen und Alarmeinrichtung steuert. Es geht dabei um Sicherheitsanlagen in Privatwohnungen, Bürogebäuden, Lagerräumen oder Fabrikhallen.

Entwickeln, messen, prüfen, tüfteln, programmieren und immer wieder messen und testen, das ist der Alltag von Michael Hoch, Simon Schwanse und vieler anderer Ingenieure, die in der Entwicklungsabteilung von TELENOT arbeiten.

„Wir fertigen hier unsere Geräte und Anlagen bis ins kleinste Bauteil selbst“, erklärt Entwicklungsleiter Armin Bullinger. „Das ist heute alles andere als selbstverständlich und unterscheidet uns von den meisten anderen Herstellern.“ Für Schüler und Auszubildende und erst recht für Studierende der nahen Hochschule Aalen, die dort ein sechsmonatiges Praxissemester ablegen, bietet eine solche Umgebung eine spannendes Arbeitsumfeld: Hard- und Softwareentwicklung, Konstruktion, Musterbau, Arbeitsvorbereitung und Produktionssteuerung befinden sich bei TELENOT unter einem Dach. Beim Gang durch die hellen Hallen ist auf Paletten und Regalen gestapelt alles zu sehen, woraus diese elektronischen Alleskönner zusammengesetzt werden. Bis hin zu den gefalteten Kartons, in denen sie nach der Serienfertigung das Werk verlassen.

Lohnt sich ein Studium?

„Unbedingt!“ versichert Armin Bullinger, Leiter der Entwicklungsabteilung bei TELENOT. Die 30-köpfige Abteilung besteht hauptsächlich aus Ingenieuren, davon die Hälfte Absolventen der nahe gelegenen Hochschule Aalen. „Als ich in den 80er Jahren bei TELENOT angefangen habe, hatten wir im Verhältnis mehr Facharbeiter, zum Beispiel für die funktionelle Prüfung von Komponenten in der Massenfertigung“, so Bullinger. Inzwischen sind viele der ausgebildeten Facharbeiter verdrängt worden von Computer-gesteuerten Testverfahren an Arbeitsplätzen, an denen angelernte Kräfte sitzen. Die Zahl der angestellten Ingenieure steigt dagegen ständig. Ihnen ist es vorbehalten, neue Produkte und Teile oder Verfahren zu entwickeln. Dabei spielt es keine Rolle, ob sie an einer Universität oder einer Fachhochschule studiert haben.

Absolventen mit Bachelorexamen haben ebenso eine Chance, an der Entwicklung neuer Komponenten mitzuarbeiten, wie Bewerber mit Mastertitel. „Die Produkte werden immer komplexer“, erläutert Bullinger, „da brauchen wir Hochschulabsolventen, die es gelernt haben, strukturiert und systematisch zu arbeiten“. Dazu gehört auch die Fähigkeit, seine Ergebnisse sorgfältig zu dokumentieren, um die automatische Fertigung großer Stückzahlen in Gang zu setzen.

Wer macht das Rennen?

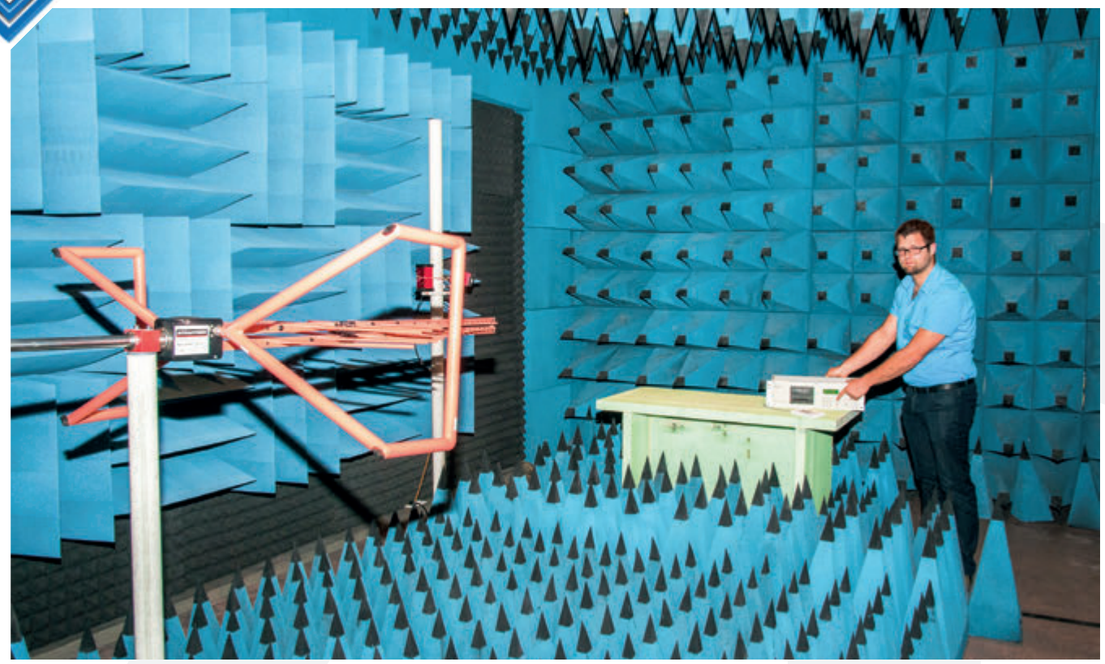
Firmen suchen händeringend Ingenieure. Heißt das, dass jeder eine Stelle bekommt? „Wichtig ist die Persönlichkeit. Und: Die Kollegen müssen zusammenpassen“, erläutert Bullinger, der gute Kontakte zur Hochschule Aalen pflegt. „Viele lernen wir hier kennen, wenn sie bei uns ihr Industriepraktikum absolvieren“. Oft sind es die gleichen, denen am Ende des Studiums ein Thema anvertraut wird, das TELENOT auf den Nägeln brennt und das sie im Rahmen ihrer Bachelorarbeit oder ihrer Master-Thesis lösen. Trotzdem: Es soll schon vorgekommen sein, dass fachlich sehr gute Leute nicht übernommen wurden, weil sie nicht teamfähig waren.

„Hartnäckigkeit ist eine wichtige Eigenschaft, die wir von zukünftigen Mitarbeitern erwarten“, sagt Bullinger. „Es kann sein, dass man monatelang einen Versuch nach dem anderen macht, und das Ganze erweist sich als Fehlschlag.“ Der Kreativität und Entdeckerfreude darf das keinen Abbruch tun.

Dafür, dass die Arbeit Spaß macht, investiert die Firma einiges. Die Mitarbeiter können selbst wählen, ob sie mit mehren Kollegen ein Arbeitszimmer teilen oder ob sie lieber ein Einzelbüro haben wollen. Die Arbeitszeiten sind so, dass genügend Zeit fürs Privatleben bleibt. Der Freitagnachmittag ist komplett frei und nur selten wird von der 40-Stunden-Woche abgewichen. Simon Schwanse kann sich auf diese Weise nebenher als technischer Leiter in einem Musikverein betätigen. Als Ingenieur ist er prädestiniert, die Musikanlagen zu betreuen, insbesondere bei Festen.

Wie wird man Ingenieur?

Schwanse und Hoch verkörpern zwei unterschiedliche Typen von Studierenden: Der eine, Michael Hoch, hat sein Bachelor-Studium der Elektronik sehr zielstrebig und schnell durchgezogen und ist dann zu seiner alten Firma TELENOT zurückgekehrt.



Schwanse dagegen hat es eher langsamer angehen lassen. „Nur keine Hektik“, war seine Devise. Schließlich bietet so ein Studium und der Studienort Aalen mehr, als nur Fachwissen in sich aufzunehmen. Nach dem Bachelorexamen in der Optoelektronik wechselte er zur Fakultät „Elektronik und Informatik“, wo er seinen Master im Fach „Computer Controlled Systems“ absolvierte. Solch ein Wechsel ist nicht ungewöhnlich an Hochschulen. Stoff, der einem in der fremden Fakultät fehlt, muss man sich selbst erarbeiten. Für Schwanse kein Problem.

„Das Studium der Elektronik lag mir“, betont auch Michael Hoch. Die Grundlagen kannte er schon aus Schule und Ausbildung. „Üben und arbeiten, am besten in Arbeitsgruppen, in denen man sich gegenseitig unterstützt“, so hat Hoch sein Studium in vier Jahren bewältigt.

Und dann den Traumjob finden

Während des Studiums gibt es viele Gelegenheiten, Kontakte zu Firmen zu knüpfen und Arbeitsplätze für Ingenieure kennenzulernen, nicht zuletzt auf der jährlichen Aalener Industriemesse – AIM for students. Auch während der übrigen Vorlesungszeit kommen hochrangige Firmenvertreter in die Hochschule und stehen den Studierenden in Unternehmenskolloquien Rede und Antwort. Umgekehrt besuchen die Studierenden auf Exkursionen die Unternehmen und machen sich vor Ort ein Bild über die zukünftigen Arbeitsplätze. So hat Simon Schwanse TELENOT kennengelernt und sich für das obligatorische sechsmonatige Praktikum im fünften Semester beworben. Ihm wurde damals eine anspruchsvolle Arbeit zur Entwicklung von Prüfmitteln anvertraut. Selbständig optimierte er einen Temperaturgrenzwertsensor und passte Software an. Jahre später, nach dem Masterstudium, heuerte er endgültig in Hammerstadt an. Heute entwickelt er Hardware und dokumentiert seine Entwürfe, denkt sich Testanlagen aus und betreut sie im Langzeitversuch.

Was macht eine Entwicklungsabteilung noch? Die Antwort klingt kompliziert: Embedded Hard- und Software programmieren, PC-Software entwickeln, Apps für Smartphone und Tablets schreiben, sich mit Leistungselektronik und Schaltnetzteilen beschäftigen, Platinen mit CAD designen. Sensorik, Optoelektronik und Optik sind genau so ein Thema wie Metall- und Kunststoffkonstruktion oder HF-Technik (RFID und Funksysteme). Für jedes Interesse und Fachgebiet ist etwas dabei. Die Büros und Arbeitsplätze sehen entsprechend aus: Bei Michael Hoch und Simon Schwanse ist es ein Schreibtisch mit zwei Monitoren und der Ausstattung eines Elektroniklabors: Oszilloskop, Multimeter, Netzgeräte, Funktionsgenerator, Platinen und jede Menge Leitungen.

Messen, prüfen, kontrollieren

Tests spielen eine große Rolle bei der Entwicklung neuer Sicherheitssysteme und -komponenten. Dass die Teile einwandfrei funktionieren müssen, versteht sich von selbst. Die Entwicklungsingenieure denken sich produktspezifische Tests aus und entwerfen Hardware und Software für die rechnergesteuerten Prüfplätze: Wenn zum Beispiel in der Serienfertigung die Platinen automatisch bestückt werden, bewerten optische Scanner die Ergebnisse. Fehlerhafte Platinen werden automatisch aussortiert und können sofort von angelernten Kräften mit wenigen Handgriffen repariert werden.

Es wäre aber auch katastrophal, wenn Feuchtigkeit oder Hitze und Kälte zu Ausfällen führen würden. Alle denkbaren Störungen und Einflussmöglichkeiten müssen im Werk selbst simuliert werden. Wer solche Test-Szenarien entwickelt und die dazugehörigen Instrumente entwirft, braucht eine gehörige Portion Einfallsreichtum.

Wie jedes Elektrogerät müssen auch alle Teile von Sicherheitsanlagen Tests zur elektromagnetischen Verträglichkeit bestehen. Der firmeneigene Absorberraum erinnert entfernt an ein Tonstudio: reflexionsschluckende Elemente an den Wänden, kein Lichtstrahl dringt von außen ein. Hier steht allerdings vor der Tür ein imposanter Schaltschrank, den Michael Hoch bedient. Gemessen wird, wie viel Strahlung das Gerät abgibt und ob es von elektromagnetischen Feldern oder von Funkwellen „fremder“ Geräte gestört werden kann.

Ingenieure lernen lebenslang

Hochschulzeugnis und Arbeitsvertrag in der Tasche, Ausbildung beendet? Natürlich nicht! Gerade in der Elektronik und Informatik entwickelt sich die Technologie in rasantem Tempo und die Anforderungen an die Produkte wachsen ständig. Auch die Konkurrenz schläft nicht. „Fortbildung ist für uns ein wichtiges Thema“, sagt Entwicklungsleiter Armin Bullinger. „In einem mittelständischen Familienbetrieb können wir so etwas individuell und nach Bedarf regeln.“ Wer sich zu einem bestimmten Thema weiterbilden will oder muss, braucht keine umständlichen Anträge zu stellen oder einen Fünf-Jahres-Karriere-Plan vorzulegen wie in manchen großen Konzernen.

Elektronik, ein trockenes Studienfach? Nicht wenn man an so spannende Themen denkt: Einbrecher in die Flucht jagen, Überfälle und Brände melden, Wohnungen und Anlagen schützen.

mw

goTRESOR

Schützen Sie Ihre sensiblen und wertvollen Daten im Netz!

Mit dem goTRESOR-Portal erhalten Sie höchsten Schutz für die Speicherung und den Austausch Ihrer sensiblen und wertvollen Daten im Internet.

Auf goTRESOR können Sie beliebig viele sichere Online-Schließfächer anlegen! In jedem Schließfach können Sie Dateien jeglichen Formats hochladen, über Nachrichten und Chat mit den anderen Usern kommunizieren, Termine organisieren und Themen auf Wiedervorlage legen.

Höchste Sicherheit durch Ende-zu-Ende-Verschlüsselung

Ihre Daten und Dateien werden zu keinem Zeitpunkt unverschlüsselt übertragen und auf dem Server unverschlüsselt abgelegt, nicht einmal Systemadministratoren können sie lesen. Zugriff haben nur Berechtigte.

Besuchen Sie unser Portal www.gotresor.de

Für Fragen stehen wir jederzeit gerne zur Verfügung
GOGU Systems GmbH | Jakob-Klar-Straße 4 | 80796 München
Telefon (089) 370027-11 | info@gogu.eu | www.gogu.eu

Elektrotechnik: allgegenwärtig!

Morgens weckt uns ein Radiowecker oder das Smartphone, beim Frühstück lesen wir die Zeitung auf dem Tablet-PC, danach fahren wir mit dem E-Bike zur Arbeit. Elektronik bestimmt unseren Alltag in erheblichem Maße. Auch im Beruf geht ohne elektronische Datenverarbeitung und ohne Internet gar nichts mehr. Abends lassen wir uns von riesigen Bildschirmen im Wohnzimmer und der dazu passenden Multimediaanlage unterhalten. Wie diese Dinge funktionieren und wie man sie entwickelt, erfahrt ihr im Studiengang Elektrotechnik an der Hochschule Aalen für Technik und Wirtschaft.

Absolventen des Studiengangs Elektrotechnik mit den grundständigen Schwerpunkten „Elektronik/Erneuerbare Energien" oder „Informationstechnik" sind darauf vorbereitet, ingenieurwissenschaftliche und technische Aufgaben in all diesen Bereichen zu lösen und neue Technologien zu entwickeln.

In den ersten drei Semestern bestimmen Grundlagenvorlesungen wie Mathematik und Elektrotechnik den Vorlesungsplan. In verschiedenen Laboren habt ihr aber bereits im Grundstudium die Möglichkeit, Schaltungen unter fachlicher Anleitung aufzubauen. Moderne Laboreinrichtungen im Studiengang sorgen für eine praxisnahe Ausbildung. Dort lassen sich Schaltungen entwerfen, simulieren und schließlich in Hardware aufbauen. Dazu steht euch aktuelle Software zur Verfügung, die auch in der Industrie genutzt wird.

Ab dem vierten Semester beginnt das Hauptstudium. Spezialwissen aus wichtigen Bereichen der Elektrotechnik könnt ihr je nach Interesse in den folgenden Vertiefungsrichtungen erlangen:

Elektronik/Erneuerbare Energien:

• Industrie- und Fahrzeugelektronik

befasst sich mit elektronischen Systemen und deren Weiterentwicklung. Dazu gehören beispielsweise im industriellen Bereich Robotersysteme, während im Fahrzeugbereich Assistenzsysteme und elektrische Antriebe stetig an Bedeutung gewinnen.

• Erneuerbare Energien

rücken die umweltfreundliche Gewinnung, den Transport und die Nutzung von Solar- und Windenergie in den Mittelpunkt. Insbesondere die dezentrale Netzeinspeisung sowie die effiziente Übertragung elektrischer Energie spielen dabei eine Schlüsselrolle.

Informationstechnik:

• Medien- und Kommunikationstechnik

eröffnet euch die Möglichkeit, aktiv an der Gestaltung der zukünftigen Medientechnologie mitzuwirken. Breite Kenntnisse in Audio/Video-Technologien und Verfahren zur Kompression und zur Signalverarbeitung bzw. Datenübertragung werden hier vermittelt.

• Technische Informatik

befasst sich mit der kombinierten Entwicklung von Hardware und Software. Dabei geht es um die Realisierung von eingebetteten Software-Systemen mit Schnittstellen zu Maschinen und Anlagen bzw. zu den bedienenden Menschen.

Im fünften Semester geht es für ein halbes Jahr in die Praxis. Ihr werdet dann bei einer Firma eurer Wahl einen intensiven Einblick in eure spätere Tätigkeit bekommen und eigenverantwortlich kleine Projekte durchführen. Ihr könnt euer Praxissemester sogar im Ausland absolvieren. Dabei sammelt ihr wichtige Erfahrungen und könnt nebenbei auch eure Sprachkenntnisse erweitern.

In der Regel schreibt ihr im siebten Semester eure Bachelorarbeit. Diese könnt ihr entweder an der Hochschule in Aalen anfertigen oder in Zusammenarbeit mit einer Firma. Nach dem Abschluss eures Studiums dürft ihr euch Bachelor of Engineering nennen. Das entspricht dem früheren Diplom-Ingenieur (Fachhochschule).

Nach eurem Bachelorabschluss könnt ihr euch entweder ins Berufsleben stürzen oder ihr setzt euer Studium mit einem Masterstudiengang fort. Die Hochschule Aalen bietet den Masterstudiengang Computer Controlled Systems an. Dort könnt ihr euer Fachwissen im Bereich Computersteuerungen spezialisieren. Der Masterstudiengang dauert drei Semester, zwei Semester Vorlesungen und ein Semester, in dem ihr die Masterabschlussarbeit anfertigt.

Und nach dem Studium ...

... stehen euch alle Türen zu einer Vielzahl an interessanten, abwechslungsreichen sowie gut bezahlten Arbeitsstellen offen. Eure späteren Einsatzgebiete im Bereich der Erneuerbaren Energien sind in der Kraftwerkstechnik, in der Automobilindustrie oder in großen Energiekonzernen zu finden. Absolventen der Informationstechnik wissen mit der Funktionsvielfalt von Tablet-PCs, Smartphones und Internettechnologien umzugehen. Sie sind in der Lage, neuartige Technologien in der Kombination von Hardware und Software zu entwickeln.

Ob in der Entwicklung, Forschung oder Produktion, Absolventen des Studiengangs Elektrotechnik sind überall gefragt.

Möchtet ihr weitere Informationen über den Studiengang? Schaut einfach mal vorbei:

www.htw-aalen.de/studium/ee/
oder
www.htw-aalen.de/studium/it/

Für andere interessante Studienangebote aus den Bereichen Technik und Wirtschaft lohnt sich ein Besuch der Homepage der Hochschule Aalen:

www.htw-aalen.de/studium/angebote/abc.php

se

Körper und Geist verdienen die richtige Absicherung.

Planen Sie schon als Student Ihren Berufsunfähigkeitsschutz.

Denn Berufsunfähigkeit kann jeden treffen. Kümmern Sie sich so früh wie möglich um Ihren Schutz, so profitieren Sie zumeist von einer Versicherung ohne Einschränkungen. Und das zu besonders günstigen Konditionen. Vertrauen Sie auf unsere unabhängige Beratung.

Jetzt informieren und Vorteile sichern.

Tel 07361 • 5646 • 0

MLP Finanzdienstleistungen AG, Geschäftsstelle Aalen I
Gartenstraße 1/1, 73430 Aalen
aalen1@mlp.de, www.mlp-aalen1.de

MLP
Finanzberatung, so individuell wie Sie.

Wohnst du noch bei Mutti oder lebst du schon?

„Bringst du bitte noch den Müll raus!“ – „Draußen ist so schönes Wetter!“ – „Wann willst du endlich anfangen mit Lernen?“ – „Dein Zimmer sieht vielleicht wieder aus!“ – „Du kannst doch nicht den ganzen Tag vor der Glotze verbringen!“ – „Sind das deine Socken?“

So oder so ähnlich bekommen es die allermeisten jungen Leute tagein, tagaus auf die Ohren. Wer daraufhin nicht bereits die Initiative ergriffen hat und aus dem heimischen Nest ausgeflogen ist, für den stellt sich vor Beginn seines Studiums noch eine entscheidende Frage. Bleibe ich im Hotel Mama wohnen oder werde ich endlich flügge?

Ohne Zweifel bieten beide Varianten ihre Vor- und Nachteile, die es für sich zu erörtern gilt. Eines steht jedoch jetzt schon fest: Für die persönliche Weiterentwicklung ist der Auszug aus dem Elternhaus eindeutig die bessere Wahl.

Den preisgünstigsten Einstieg in die eigenen vier Wände bieten meistens die Studentenwohnheime. Die Preise pro Zimmer variieren je nach Größe, Wohnlage und Ausstattung und liegen zwischen 200 und 380 Euro Warmmiete im Monat.

Die folgenden sechs Studentenwohnheime sind der Hochschule am nächsten:

„Wohnheim Burren“
Anton-Huber-Straße 5

18 Einzelzimmer in 6er WGs
32 Einzelzimmer in 4er WGs
48 Einzelzimmer in 2er WGs

„2nd Tower“
Hopfenstraße 65

90 Einzelapartments mit ca. 19 m²
10 Doppelapartments mit ca. 37 m²

„Tower“
Carl-Schneider-Wohnheim
Rombacher Straße 91

153 Einzelzimmer in 12er WGs

HTW
Burren

HTW
Hauptgebäude

„Wohnheim Unterrombach“
Steinertgasse 10

66 Apartments und
18 Einzelzimmer

„Studentendorf“
Wellandstraße 14

36 Einzelzimmer in 4er WGs
19 Apartments

„Aal-Inn“
Gartenstraße 140

88 Komfort-Apartments mit 23 m²
14 Penthouse-Apartments mit 39 m²

Alle Informationen und Kontaktdaten der Studentenwohnheime findet ihr auch unter:

www.htw-aalen.de/service/wohnen/studentenwohnheime.php
www.jugendwerk-aalen.de/index.php

Übrigens, auf der Webseite der Hochschule könnt ihr euch immer über die aktuellsten Wohnungsangebote auf dem Laufenden halten oder einfach selbst eine „Gesuche-Anzeige“ schalten.

Viel Erfolg bei der Wohnungssuche!

jm

Labor für elektrische Antriebstechnik und Leistungselektronik

…learning by doing: Studierende entwickeln Antriebe für den Motorsport

Das Labor für elektrische Antriebstechnik und Leistungselektronik der Fakultät Elektronik und Informatik steht unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. H. Steinhart. Hier werden die Studierenden im Rahmen von Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten praxisnah an das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt, indem sie eigenständig Teile von Forschungsprojekten bearbeiten. Das heißt natürlich nicht, dass man auf sich alleine gestellt ist. Nein, Unterstützung erhalten sie dabei von sechs wissenschaftlichen Mitarbeitern.

Schwerpunktthemen im Labor Antriebe sind:

• Leistungselektronik

In diesem Bereich werden Forschungsvorhaben bearbeitet, die sich mit der Netzeinspeisung beschäftigen, wie beispielsweise dem Photovoltaik Wechselrichter. Außerdem geht es um Blindleistungskompensation sowie die netzfreundliche Leistungsentnahme. Im Rahmen des ZIM-Projekts (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand) „Drei-Phasen-AC-Bolzenschweißgerät“ wurde die komplette Leistungselektronik für ein 40 kW und 1.000 A starkes Bolzenschweißgerät modelliert und simuliert.

• Elektrische Antriebstechnik

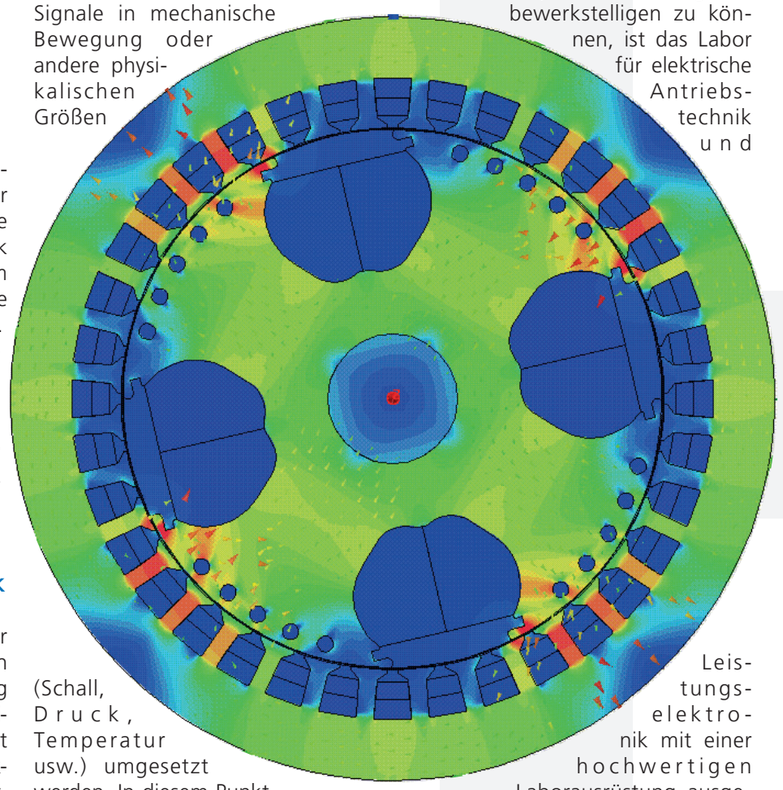
In der Antriebstechnik stehen der Entwurf von elektrischen Maschinen sowie die hochdynamische Regelung von Antrieben im Vordergrund. Beispielsweise wurde in einem Projekt die Entwicklung eines hochkompakten Kälteverdichters mit vollintegriertem Wechselrichter für den mobilen Einsatz erfolgreich abgeschlossen.

• Regelungstechnik

Momentan werden neue Steuer- und Regelalgorithmen für ein Aktives Filter erforscht. Dadurch verbessert man die Netzqualität durch die Kompensation von Oberschwingungen. Oberschwingungen sind sinusförmige Schwingungen in Strom oder Spannung, deren Frequenz ein ganzzahliges Vielfaches der Grundfrequenz ist.

• Aktorik

Die Aktorik ist das Teilgebiet der Antriebstechnik, bei dem elektronische Signale in mechanische Bewegung oder andere physikalischen Größen (Schall, Druck, Temperatur usw.) umgesetzt werden. In diesem Punkt treffen sich viele technische Disziplinen und dienen der Entwicklung neuer mechatronischer Systeme.



Darüber hinaus wird aktuell das Projekt „Cell-Booster“ mit den Firmen Varta Storage GmbH in Nördlingen, der Firma MSB Elektronik und Gerätebau in Crailsheim und dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE in Freiburg bearbeitet. In diesem Projekt geht es um die dezentrale Energiespeicherung mittels Batteriespeichern. Hier beschäftigt sich das Labor für elektrische Antriebstechnik und Leistungselektronik mit Simulationen und der Inbetriebnahme der netzseitigen Hardware des Batteriespeichers.

Um solche anspruchsvollen Aufgaben bewerkstelligen zu können, ist das Labor für elektrische Antriebstechnik und Leistungselektronik mit einer hochwertigen Laborausrüstung ausgestattet. Dazu gehören beispielsweise Simulationswerkzeuge, um leistungselektronische Schaltungen realitätsnah zu simulieren. Die entwickelten Steuer- und Regelalgorithmen können direkt auf die Zielhardware übertragen werden. Darüber hinaus verfügt das Antriebe-Labor über die erforderliche Ausrüstung, um leistungselektronische Schaltungen bis 50 kVA (Kilovoltampere) labortechnisch in Betrieb zu nehmen.

Teilprojekte der Forschung werden im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten abgearbeitet. Hierdurch werden die Studierenden gezielt an das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt und können somit ihr angelerntes Wissen praktisch umsetzen. Sowohl in der Antriebstechnik als auch in der Leistungselektronik werden durch die Verwendung neuartiger Steuer- und Regelalgorithmen der Wirkungsgrad und die Energieeffizienz der jeweiligen Anwendung optimiert. Damit wird ein Beitrag zum ökonomischen Einsatz von Primärenergie geleistet.

Solarwechselrichter

Im Forschungsprojekt von Professor Steinhart entwickeln Mitarbeiter der Hochschule zusammen mit dem Unternehmen MSB Elektronik und Gerätebau GmbH in Crailsheim Solarwechselrichter für mittelgroße Anlagen im Bereich von 100 kW. Die Aufgabe des Forschungsprojektes im Labor Antriebe der Fakultät Elektronik und Informatik ist es, das steuerungs- und regelungstechnische Konzept zu erarbeiten und auf einem Signalprozessor zu implementieren.

Was leisten Solarwechselrichter?

Sobald Solarzellen mit Licht bestrahlt werden, erzeugen sie am Ausgang eine Gleichspannung. Diese Gleichspannung muss mittels eines Solarwechselrichters in eine Wechselspannung umgeformt und in das Stromnetz eingespeist werden. Dabei hängt die Energie, die ein Solarmodul erzeugt, von der Umgebungstemperatur und von der Einstrahlung der Sonne ab. Ein sogenannter MPP-Tracker (Maximum Power Point) regelt in Sekundenabständen den Arbeitspunkt der Photovoltaikzellen so, dass die maximale Leistung in das Netz eingespeist wird. Herkömmliche Solarwechselrichter verfügen in der Regel nur über einen MPP-Tracker, der den Arbeitspunkt für ein großes Solarfeld regelt. Aufgrund von unterschiedlichen Beleuchtungsverhältnissen, bedingt durch Abschattung, zum Beispiel durch Wolken oder andere Objekte, kann dies dazu führen, dass nicht die maximal mögliche Energiemenge in das Netz eingespeist werden kann.

Das neue Konzept beruht darauf, dass ein großes Solarfeld in mehrere Gruppen untergliedert wird. Jede Solarmodulgruppe speist einen Hochsetzsteller mit integriertem MPP-Tracker. Die einzelnen Hochsetzsteller sind über Gleichstromleitungen mit dem Zentralwechselrichter verbunden, welcher die Energie in das Stromnetz einspeist. Dieses neuartige Konzept verringert die Montagekosten und erhöht dabei die Energieausbeute.

Elektromotoren für den Motorsport

In den letzten Jahren wird verstärkt auf erneuerbare Energien und vor allem auf Elektromotoren gesetzt. Nicht nur im Alltag, sondern auch im Motorsport, wie zum Beispiel Formel-1-Fahrzeugen mit KERS (Kinetic Energy Recovery System), dem System zur Rückgewinnung kinetischer Energie. Rekuperation ist hier das Zauberwort und ist der Ausdruck für das technische Verfahren der Energierückgewinnung. Das KERS kann somit noch einmal einen Extraschub an Leistung in das Fahrzeug bringen und existiert dabei in drei Variationen. Die erste Variante ist das rein elektrische KERS, die zweite das elektromechanische KERS und die dritte das mechanische KERS.

Klar ist aber: Je mehr Mechanik zur Gewinnung der Energie – mittels der Bremsenergierückgewinnung – im Spiel ist, umso schwerer wird das System. Infolgedessen kommt in der Formel 1 nur das leichte und rein elektrische KERS zum Einsatz.

Professor Steinhart wurde beauftragt, den Motor eine Motocross-eKRADs zu verbessern. Die Originalkonstruktion des Elektromotors war den Anforderungen im Gelände offenbar nicht gewachsen, sodass der Elektromotor schon sehr bald das Zeitliche segnete. Nachdem das Team die Entwicklung, die Konstruktion und die Tests abgeschlossen hatte, brachte der neue Motor stolze 50 kW auf den Prüfstand. Diese satten 68 PS katapultieren die Motocross-Maschine auf eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h.

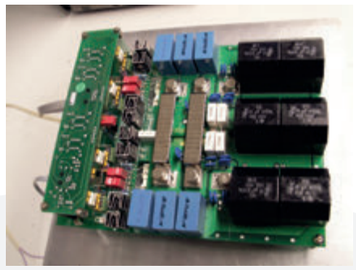
Nach dieser Erfahrung hat das Team Blut geleckt, sich ein neues Ziel gesetzt und sich einer neuen Herausforderung gestellt. Das neue Ziel ist die Entwicklung eines Gokarts mit einem Elektromotor. Hierfür muss selbstverständlich nicht nur der Motor, sondern der gesamte aus Leistungselektronik bestehende Antriebsstrang entwickelt werden. Wenn man jedoch spielerisch lernen darf, dann hat man Freude an der Arbeit und so können Studierende ihr Wissensspektrum durch learning by doing erweitern und gemeinsam mit dem Laborteam die nächsten Projekte

mit entwickeln. So werden im Rahmen von mehreren Teilprojekten die jeweiligen Entwicklungsprozesse vorangetrieben. Damit wird man gemeinsam das Ziel erreichen.

Die geeignete Energiespeichertechnik zu finden und die Motoransteuerung mittels Leistungselektronik und moderner Signalprozessortechnik zu verwirklichen, sind weitere Aspekte und Herausforderungen in diesem Projekt. Nach der Arbeit ist vor der Arbeit: Um die Funktionalität des Gesamtsystems zu bestimmen, werden verschiedenste Messdaten im Nachgang analysiert.

So erhalten Studierende nicht nur einen tiefen Einblick in das Thema Elektromobilität, sondern können sich ein klareres Bild über die Arbeitsweise in der realen Arbeitswelt nach dem Studium bilden.

Es werden immer neue Projekte und Arbeiten angeboten. Es lohnt sich daher jederzeit für die Studierenden, im Labor vorbeizukommen und sich nach Themen zu erkundigen.



Kontakt:

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Steinhart
Raum: G2 2.18 (Büro) / G2 2.28 (Labor)
Telefon: 0 73 61/576-42 33
0 73 61/576-41 13
Telefax: 0 73 61/576-43 16
Heinrich.Steinhart@htw-aalen.de

M.Sc. Swen Bosch
Raum G2 2.28
Telefon: 0 73 61/576-42 33
Swen.Bosch@htw-aalen.de

uc

Eine Übersicht an Angeboten von Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten

Thema	Art
Entwicklung einer DSP-Platine für einen 300-MHz-Prozessor	Projekt-/Bachelorarbeit
Erweiterung eines bestehenden Monitorprogramms (Software zur Visualisierung der internen Werte eines DSPs) um folgende Funktionalitäten: a) Abspeichern der übertragenen Werte auf dem PC b) Umstellung von „fixed point“ auf „floating point“	Projekt-/Bachelor-/Masterarbeit
Aufbau & Inbetriebnahme eines RS232 to Bluetooth Converters	Projektarbeit
Aufbau einer grafischen Benutzeroberfläche zur Ethernet-basierten Ansteuerung eines 5-kW-Servosystems	Projekt-/Bachelor-/Masterarbeit
Digitale Motorregelung für einen Eiskernbohrer	Projekt-/Bachelorarbeit
Flashen eines DSPs über einen USB-Stick	Projekt-/Bachelorarbeit
Sonstige interessante Projekte mit Praxisbezug im Bereich der Antriebstechnik und Leistungselektronik (SW, HW und Simulation etc.)	Projekt-/Bachelor-/Masterarbeit

Herrin über 70 Rechner

Strippen ziehen, Netzwerke verwalten, Software aktualisieren

„Ich würde jederzeit wieder Elektrotechnik oder Informatik studieren“, da ist sich Silke Brenner sicher. Die gebürtige Aalenerin hat einige Zeit an der Hochschule Aalen verbracht. Zunächst als Studentin und später als Hochschulassistentin. Sie ist davon überzeugt, ein Studium bringt viele Vorteile im späteren Berufsleben.

Ihr technisches Interesse wurde schon früh geweckt. Als Tochter einer Technischen Zeichnerin und eines Feinmechanikers, war die Berufung schnell gefunden. Ihr Verständnis für die Mathematik wurde ihr gewissermaßen in die Wiege gelegt. „Elektrotechnik ist ein relativ schweres Studium“, verkündet Brenner und dennoch schreckte es sie nicht ab.

Silke Brenner ist wohl so etwas wie eine Pionierin der Informatik. Nicht nur, dass sie eine von wenigen Frauen in der Männerdomäne Elektrotechnik war, sondern vor allem auch, dass es den Studiengang Informatik zu diesem Zeitpunkt noch gar nicht gab. Zumindest nicht an der Hochschule Aalen. Nach ihrem Abitur an einem technischen Gymnasium begann sie eine Ausbildung als Industrieelektronikerin bei der Carl Zeiss AG. Das hieß, täglich Maschinen, Anlagen und Prozesse für den Betrieb bereit machen, einstellen, warten und reparieren. Außerdem technische Unterlagen lesen oder anfertigen, elektronische Grundarbeiten ausführen und automatisierte Fertigungseinrichtungen bedienen. Mit all diesen technischen Vorkenntnissen war für sie klar: „Ich will studieren!“

So begann sie 1998 ihr Studium der Elektrotechnik an der Hochschule Aalen und entschied sich im dritten Semester für die Fachrichtung Medien- und Kommunikationstechnik, den Vorläufer der Informatik. Als eine von 15 Absolventen, darunter sie als einzige Frau, schloss sie im Jahr 2002 ihr Studium erfolgreich ab. Ihre vorherige Ausbildung stellte sich, ebenso wie ihr Faible für die Mathematik, als großer Vorteil heraus. Während ihres Studiums wurde Silke Brenner klar: „Wenn ich etwas verstehe, kann ich es gut umsetzen, denn Elektrotechnik und Mathematik muss man verstehen und nicht auswendig lernen“. Besonders gefielen ihr die praxisbezogenen Anwendungen im Labor, denn hier konnte sie ihr erlerntes Wissen direkt umsetzen. Den ersten Hauch von Informatik boten damals die Netzwerktechnik, die Audiotechnik und die Videotechnik. Auch heute noch gehören mediale Anwendungen, wie Bildbearbeitung, zu ihren Hobbys. So konnte Silke Brenner dank ihres Studiums an der Website der Aalener Fasnachtszunft zum Sauren Meckereck e. V. mitarbeiten. Das ist der berühmte Faschingsverein von Aalens Kernstadt.

„Nach dem Abschluss meines Studiums bin ich in die IT reingerutscht“, erklärt Brenner. Insgesamt sechs Jahre betreute sie Projekte als Hochschulassistentin der Mechatronik. Zwei Studentengenerationen hat sie aus der Patsche geholfen, wenn sie ihre Passwörter vergessen hatten, wenn der Zugang zum Hochschulnetz nicht funktionierte oder wenn es galt, komplexe IT-Probleme zu lösen. Zudem war sie zur Stelle, wenn der Zugang zum E-Mail-Programm oder zum Drucker nicht funktionierte oder das Textprogramm streikte.

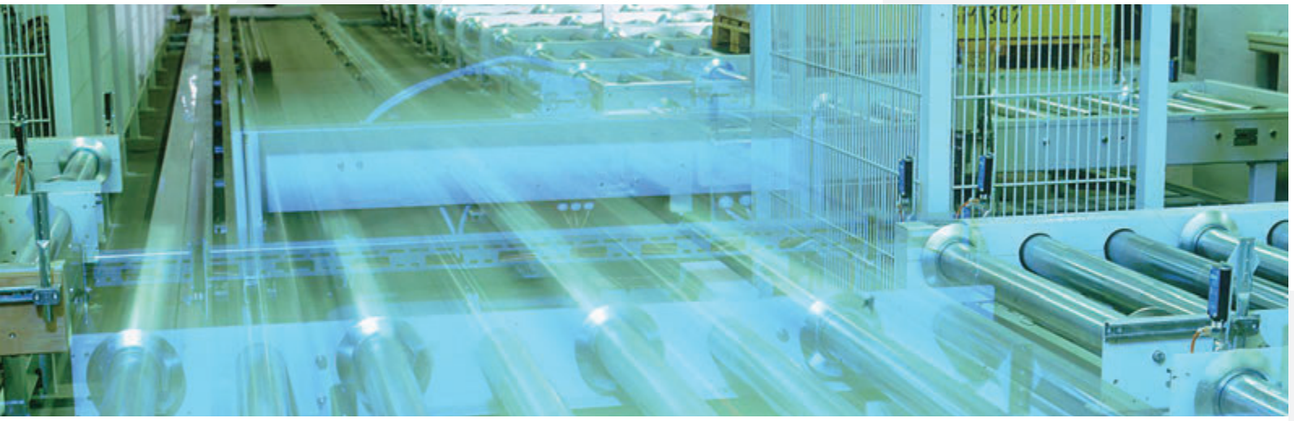
Ein Projekt, an das sie sich gerne erinnert, ist der berühmte mechatronische Torwart. Dieses Vorzeigeprojekt der Hochschule war lange Jahre der Star beim Tag der Offenen Tür und immer umlagert von Kindern und anderen Fußballbegeisterten. Er besteht aus einem schmalen Fußballtor, in das jeder aus vier Meter Entfernung einen Ball hineinschießen konnte. Die Aufgabe des Torwarts, der von einem Aluprofil dargestellt wird, war es, jeden Ball so schnell wie möglich zu halten. Hierzu wurde mit Hilfe zweier Lichtschrankenbrücken die Höhe des geschossenen Balles ermittelt und an einen Rechner weiter geleitet. Zusätzlich wurden die horizontalen Positionsdaten über Lichtschranken am Boden ermittelt. Der Rechner konnte so Geschwindigkeit und Flugbahn des

Balles ermitteln und die Signale an den Torwart weitergeben bzw. an seinen Linearantrieb. Der Antrieb bewegte den Torwart 68,67 Meter pro Sekunde, das entspricht in etwa 7 g. Eine Achterbahn erreicht zum Beispiel maximal 6 g. Das Ganze passiert in Bruchteilen von Sekunden und der Torwart kann Geschosse mit bis zu hundert Stundenkilometer zielsicher halten. Nicht nur Konstrukteure sind begeistert von diesem Projekt, sondern auch Besucher der Hochschule Aalen, denen es so gut wie nie gelang, einen Schuss im Tor zu versenken.

Außerdem betreute Silke Brenner in der Technischen Informatik Labore, EDV-Systeme und visualisierte Server. Zudem unterstützte sie regelmäßig verschiedene Professoren bei ihrer Arbeit. In diesen sechs Jahren war sie maßgeblich am Fortschritt der Hochschule im Bereich der IT beteiligt.

Nach ihrer Hochschulkarriere wurde sie von einem Unternehmen für Textilveredelung angeheuert. Anschließend wechselte sie zur YTAB GmbH, einem Unternehmen für Industrielackierungen in der Automobilindustrie, für welches sie auch heute noch arbeitet. Hier sind ihre Tätigkeiten sehr vielseitig. In der IT-Administration und Organisation fallen Arbeiten an wie zum Beispiel Netzwerke und EDV-Server zu verwalten. Auch die Hardware wie Drucker, PCs und vieles mehr muss gepflegt werden. Insgesamt muss sie 70 Rechner im laufenden Betrieb warten, sichern und auf den neuesten Stand bringen. „Im Notfall kann ich auch Strippen ziehen und Netzwerkdosen anschließen“, berichtet Brenner. Die Kombination aus Ausbildung und Studium hilft ihr heute enorm. Einerseits kann sie methodisch gut analysieren und, wenn es nötig ist, auch handwerklich loslegen. Sie kann sich in Aufgaben gut hinein denken, egal ob hochtheoretisch auf Ingenieursebene oder eher praktisch handwerklich. Solche Fähigkeiten machen beim Arbeitgeber und bei den Kollegen Eindruck. Ihr Beruf ist sehr abwechslungsreich, interessant und anspruchsvoll. Sie wird jeden Tag aufs Neue gefordert und ist froh, sich für dieses Studium entschieden zu haben. Am Ende gibt sie allen Elektrotechnik-Interessierten noch einen Tipp: „Wenn ihr euch für das Studium interessiert, dann hängt euch rein und zieht durch!“.

ag



SCONVEY löst komplexe Probleme im Materialfluß, in der Fördertechnik und Intralogistik. Seit fast 100 Jahren stellen wir Anlagen zur Beförderung, Lagerung, Montage, Verteilung, Kommissionierung, Distribution und zum Handling von Stückgütern her und sind Systempartner zur Beförderung Weißer Ware, zur Reifenlogistik, zur Förderung langer Alu-Profile, bei der Fertigung von Küchenmöbeln und in der Automobilindustrie, um nur einen kleinen Ausschnitt zu nennen.

Wir begleiten unsere Kunden von der Planung, über die Realisierung, auch unter Einbindung vorhandener Systeme, bis hin zu Service und auch Wartung.

Wir befördern auf unseren Anlagen und Systemen kleine Lasten, wie Brillengläser oder Schokoriegel, lose oder in Behältern, bis hin zu schweren Lasten von 2.000 kg und mehr auf Werkstückträgern und Paletten.

SCONVEY – wir bewegen was!

Wir suchen permanent Werkstudenten sowie Diplom- und Studienarbeiter. Aktuelle Stellenausschreibungen finden Sie auf unserer Homepage unter http://www.sconvey.com/index.php/unternehmen/karriere.

SCONVEY

Sconvey GmbH
Richard-Steiff-Straße 4, 89537 Giengen/Brenz
Telefon 0 73 22/141-0, Telefax 0 73 22/141-19
www.sconvey.com, info@sconvey.com

Einen Formel-Rennwagen bauen? Kein Problem!

Klingt unmöglich, ist aber wahr. Studierende der Hochschule Aalen bauen im Rahmen der Rennserie „Formula Student“ Formel-Rennwagen, mit denen sie an Wettkämpfen quer durch Europa teilnehmen.

Ein 2,5 Meter langes und 1,45 Meter breites Gebilde, das an ein Auto erinnert. Kabel, die vom Gebilde zu einem Laptop führen. Zwei Studierende, die kritisch auf den Laptopbildschirm schauen und über die Messergebnisse diskutieren. Es ist tatsächlich ein Auto, aber eins der besonderen Art: ein Rennwagen.

E-Motion Rennteam heißt das Team, das diese Fahrzeuge selbst konzipiert und entwickelt. Studierende verschiedener Studiengänge haben 2009 begonnen an der Hochschule Aalen einen Elektro-Rennboliden auf die Beine zu stellen, der sich der Konkurrenz aus aller Welt stellen muss. Dabei muss das Team immer seine Ziele im Auge behalten:

- Konstruktion, Produktion und Organisation eines Formel-Rennwagens für die Formula Student
- Engagement und Leidenschaft
- Kombination von Wissen und Praxis
- Teamwork und Freundschaft
- Spaß an der Technik und Organisation

Um diese Ziele zu erreichen, braucht es Disziplin und eine gute Teamstruktur:

Vorstand			
1. Vorstand		2. Vorstand	Finanzvorstand
Projektmanagement			
Mechanik (CTO)	Elektronik (CTO)	Marketing (CMO)	Finanzen (CFO)
Drivetrain / Antrieb	Motor / Steuergerät	Sponsoring	Beschaffung
Suspension / Fahrwerk	Akku	Öffentlichkeitsarbeit	Buchführung
Bodywork / Chassis	Sensorik	IT / Homepage	
Bodyframe / Rahmen			
Steering / Lenkung			

Was ist die Formula Student?

Die Formula Student ist ein internationaler Konstruktionswettbewerb, bei dem Studierende von Hochschulen aus der ganzen Welt unter Beweis stellen, dass sie Prototypen eines Formula-Student-Rennwagens selbst entwickeln, konstruieren und zusammenbauen können.

Der Wettbewerb wurde 1981 von der Society of Automotive Engineering – kurz: SAE – ins Leben gerufen. Mittlerweile finden die Wettkämpfe auf der ganzen Welt statt. In Deutschland zählt der Hockenheimring zu den Austragungsorten. Auf dem Hockenheimring, dort wo die Formel-1-Profis heiße Rennen fahren, liefern sich jedes Jahr im Juli unter dem Namen FSG und FSE – Formula Student Germany/Electric – die Studenten fast genauso heiße Rennen.

Die Teams entscheiden jedes Jahr selbst, an welchen Austragungsorten sie sich an den Wettkämpfen beteiligen möchten. Das Fahrzeug darf nur einmal an einem Austragungsort an Rennen teilnehmen. Es muss also zu jeder Saison ein neues Fahrzeug auf die Beine gestellt werden.

Auf den Wettkämpfen geht es aber nicht grundsätzlich darum, das schnellste Auto zu haben, das Fahrzeug muss sich sowohl durch dynamische als auch durch statische Disziplinen durchschlagen. Bevor sich die Teilnehmer mit ihren Boliden auf die Strecke begeben dürfen, müssen sie mit ihren Rennwagen durch die technische Abnahme. Es wird getestet, ob die Bremse funktioniert, die Elektronik des Fahrzeuges einen kleinen Regenschauer übersteht oder das Fahrzeug Flüssigkeit verliert, wenn man es kippt. Erst wenn bestimmte Kriterien erfüllt sind, darf Gas gegeben werden.

In den statischen Disziplinen werden unter anderem die Kosten des Rennwagens aufgelistet und später vor einer Jury gerechtfertigt. In weiteren Disziplinen wird versucht, die Juroren

„Man hat Spaß daran und lernt auch viel dabei, selbst ein eigenes Fahrzeug auf die Beine zu stellen."

als Investoren für eine Serienfertigung des Fahrzeuges zu überzeugen.

Gefahren wird endlich in den dynamischen Disziplinen. Eine Beschleunigungsmessung über eine Strecke von 75 Meter bei Werten mit unter vier Sekunden von 0 auf 100 km/h, die schnellstmögliche Befahrung einer engen Acht – zweimal um jeden Kreis, ein Rundkurs über Kurven und Geraden, den es so schnell wie möglich zu durchfahren gilt und der auch als Startnummernvergabe für das 22-Kilometer-Rennen dient, das am letzten Tag des Wettkampfes ausgetragen wird und als Hauptdisziplin zählt. Das alles sind Disziplinen, denen sich die Teilnehmer mit ihren selbstkonstruierten Rennwagen stellen. Als letztes wird der Verbrauch des Autos gemessen.

Und was genau machen die Elektrotechnik-Studierenden des Emotion Rennteams?

Die Frage beantworten Pascal Herzig und Tobias Hochstatter, zwei eingefleischte Elektrotechnik-Studierende, mit der größten Selbstverständlichkeit: „Das Herz des Elektrofahrzeuges."

So wie der menschliche Körper funktioniert, so funktioniert auch ein Formula-Student-Fahrzeug – das Zusammenspiel einzelner „Organe" wird von einem „Herzen" zum Leben erweckt. Dieses Herz besteht aus einem Elektromotor, der Leistungselektronik, den Akkus und dem Batteriemanagementsystem, kurz BMS.

Die Akkus, genauer Lithium-Polymerakkus, sind sehr empfindlich und auch sehr teuer und müssen dementsprechend gut überwacht werden. Die Überwachung übernimmt das BMS, indem es die Spannung und die Temperatur in den Zellen der Akkus misst. Befindet sich die gemessene Spannung nicht im für die Akkus ausgelegten Spannungsbereich, so schaltet das BMS das Gesamtsystem des Fahrzeuges ab.

Ab 55 Grad Celsius fangen die Akkuzellen an sich zu zersetzen, was zur Zerstörung der Akkus und zum Ausfall des Fahrzeugs führen kann – eine verheerende Folge während eines Formula-Student-Wettkampfes – und deshalb schaltet auch hier wieder das System ab.

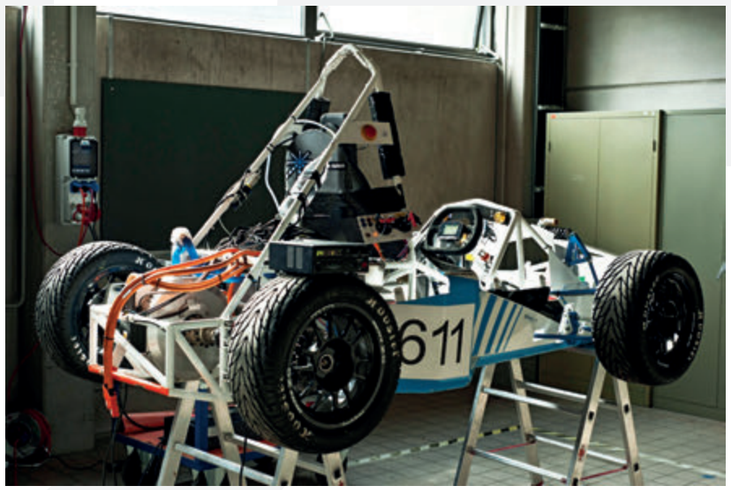
Die Elektrotechnik ist sicherlich nicht nur auf diese Arbeitsgebiete beschränkt. Wie in jedem Motorsport steht auch bei der Formula Student die Sicherheit an oberster Stelle. So gibt es im Sicherheitskreis des Emotion-Elektrofahrzeugs einiges, das bewacht und beachtet werden muss. Zum Sicherheitskreis gehören der Notausschalter, die Fehlerstromüberwachung (Insolation Monitoring Device, IMD), die Bremspedalüberwachung (Brake Over Travel Switch, BOTS), der Crash Sensor, der reagiert, sobald es einen Aufprall gibt. Falls einer dieser Überwachungen Fehler registriert, wird das System zum Schutz des Fahrers und des Fahrzeugs abgeschaltet.

Die Programmierung der Leistungselektronik, der Microcontroller, die Auslegung der Spannungsversorgung im Low- und Highvoltagebereich, der Entwurf der Platinen/Schaltpläne, die die Steuerungen und Regelungen im gesamten Auto beinhalten – beispielsweise wann wird wie der Stromkreis durchgeschaltet oder die im Fahrzeug angebrachten LEDs zum Leuchten gebracht? –, die Sicherstellung der Kommunikation zwischen den eingebauten Elektroelementen durch das Controller Area Network (CAN) – das alles sind weitere Arbeitsthemen, in denen sich Elektrotechnik-Studierende beim Bau eine FS-Fahrzeugs austoben können.

Was hat man als Teammitglied davon, wenn man neben dem Studium bei solch einem Projekt mitwirkt und viel Zeit und Nerven opfert?

Dies beantwortet uns Teammitglied Christoph Chlebosch: „Es geht darum, mit Spaß außerhalb des Studiums die Technik praktisch kennen zu lernen. Das Ganze als Team unter Zeitdruck – also so wie in der freien Wirtschaft. Diese Reibung, die durch Terminfristen und Lösungssuche entsteht, gibt einen Kick und macht süchtig. Ein Satz beschreibt das wunderschön: ‚Man wächst mit seinen Aufgaben'. Wenn die Aufgaben leicht wären, würden wir auch nicht aus ihnen lernen."

Die Teilnehmer bekommen zusätzlich Schulungen zu CAD, Schweißen, Löten, Schaltplattensimulation und Platinenlayout in der Rennteam-eigenen Werkstatt von Professoren der Hochschule Aalen. Damit nicht genug: Auch bekannte Unternehmen der Region, die das E-Motion-Rennteam sponsern, bieten Teammitgliedern kostenlose Schulungen und Weiterbildungskurse in ihren eigenen Räumen.

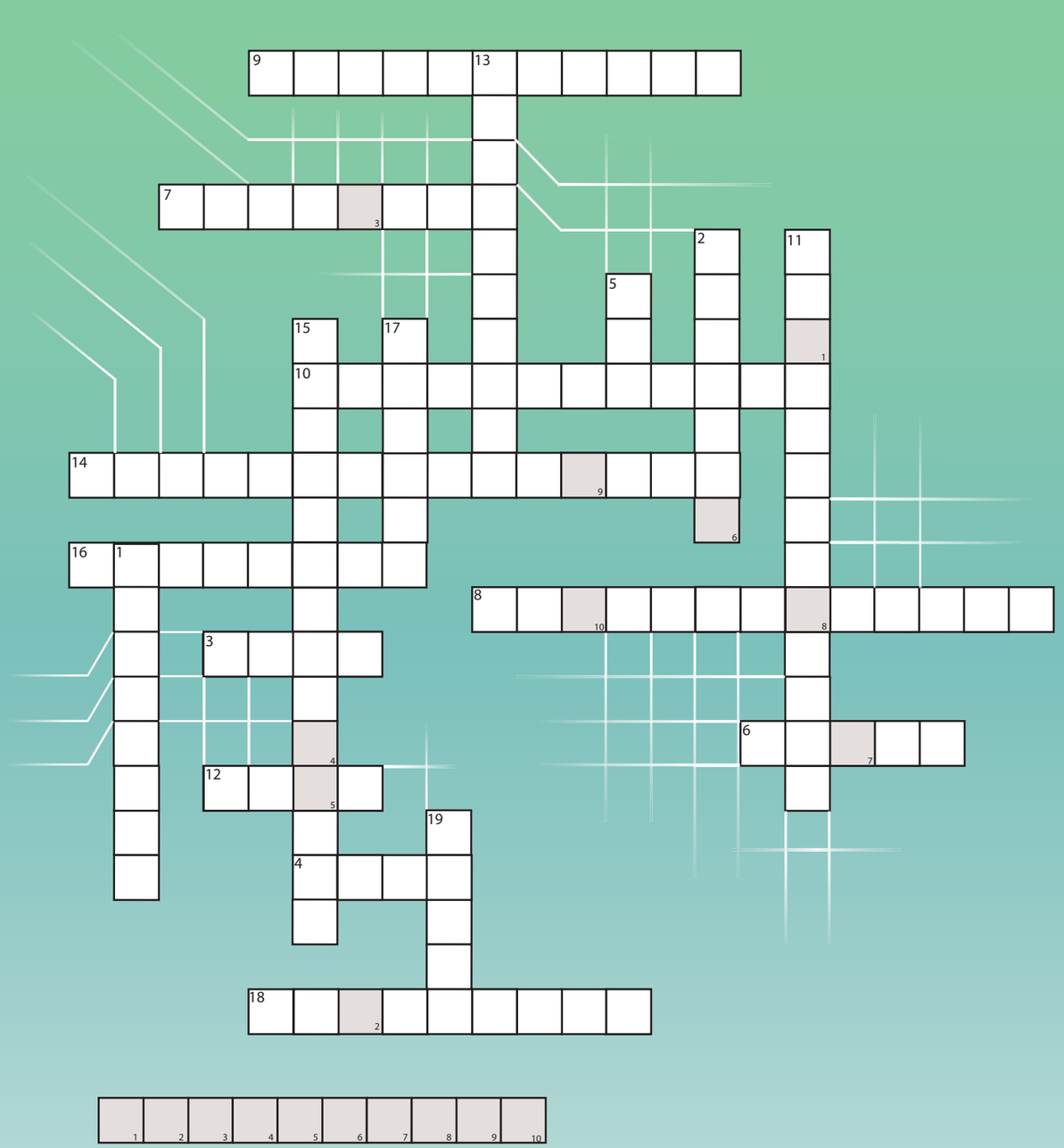


Das Rennteam der Hochschule Aalen hat zusätzlich zur Entwicklung eines Rennboliden auch einige Forschungs- und Entwicklungsprojekte laufen. Dazu gehören die Energierückgewinnung in einem Elektrofahrzeug, die Entwicklung von Antriebskonzepten mit mehrere Motoren oder von Helfersystemen wie ABS oder ESP. Jedes Teammitglied kann solche oder ähnliche Projekte als Bachelor-, Master- oder Projektarbeit anmelden.

„Man muss immer das Ziel vor Augen haben. Wir dürfen nie resignieren, auch wenn wir kurz vor der Verzweiflung stehen, sondern immer nach Lösungen suchen. Hinterher kann man immer über die Missgeschicke lachen."

Teilnahme an Messen in München, Stuttgart und Hannover, mit eigenem Messestand oder als Besucher, all das gehört zum Rennteam mit dazu. Mitglied im E-Motion-Rennteam zu sein bedeutet aber nicht nur Arbeit, ein bisschen Spaß muss immer sein. So gehören auch Grillabende als Team oder mit Sponsoren dazu. Besonders beliebt sind auch das Kart-Fahren zur Auswahl der Fahrer und das gemeinsame Abschlussfahren, bei dem jeder, der am Fahrzeug mitgebaut hat, auch mal mit dem Prachtexemplar fahren darf.

sa



1. Halbleiter-Element
2. Anschluss beim Transistor (mit Pfeilsymbol)
3. Maßeinheit elektrischer Spannung
4. Ugs. Oszilloskop
5. Einheit eines Widerstandes
6. Plusanschluss einer Leuchtdiode
7. Fremdatome beim Halbleiter einfügen
8. Wiederherstellung einer Elektronenpaarbindung
9. LED
10. Elektromechanischer Wandler
11. Spannung an der Diode in Sperrrichtung
12. Abk. für Potentiometer
13. Elektronik-Bauteil mit Verstärkungswirkung
14. Schutzdiode ist eine …
15. Positiver Ladungsträger im Halbleiter
16. Glas ist ein …
17. Aluminium ist ein …
18. Anschluss beim Transistor
19. Wie nennt man ein Stromventil?

Lösung auf Seite 28.

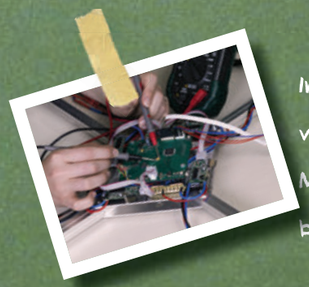
Studienverlauf

Nachdem du erfolgreich die Fachhochschulreife erlangt hast oder eine als gleichwertig anerkannte Vorbildung nachweisen kannst, musst du nur noch folgendes mitbringen: Interesse an der Elektrotechnik! Nun kannst du noch zwischen dem Studienangebot den Bereich auswählen. Soll es die „Elektronik/Erneuerbare Energien" oder die „Informationstechnik" sein?
Daraufhin kannst du dein Studium an der Hochschule Aalen beginnen.

Start

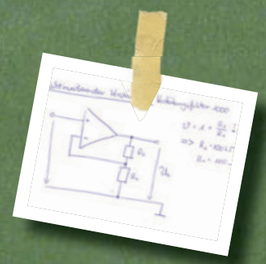
1. Semester

Im 1. Semester lernst du vor allem die Grundlagen der Elektrotechnik kennen. Du wirst unter anderem in die Welt der vielen verschiedenen elektronischen Bauelemente eintauchen. Elektronische Schaltungen und Bauelemente werden dir die nötigen Grundkenntnisse für die Elektronik verschaffen.



2. Semester

Im 2. Semester werden die Grundlagen in der Elektrotechnik vertieft. Du bekommst zudem erste Einblicke in die elektrische Messtechnik und hast die Möglichkeit Wahlpflichtfächer zu belegen.



3. Semester

Im 3. Semester hast du die Gelegenheit, die Grundlagen der analogen und digitalen Schaltungstechnik kennenzulernen. Ein weiterer interessanter Teil ist die Steuerungstechnik, die dein Elektronikwissen für das Grundstudium vervollständigt.

Auf Seite 26 geht es weiter

G1:Optik/Mechatronik
G2:Elektronik/Informatik
G4:Augenoptik/Hoerakustik
A:Aula

G2
B29
G1
Bibliothek
Cafeteria
Campus Burren
Studentenwohnheim
Wellandstrasse
Telemannstrasse
Anton-Huber-Strasse
Beethovenstrasse
Silcherstrasse
<-Stadtmitte Rombacher Strasse
Parkhaus
Scholz Arena
Stadionweg
Hauptgebaeude
TOR1
TOR2
MC14515BCP
QRP9652
NE556N
E639570
34266
34267

Bachelor of Engineering

Nachdem du die letzte Prüfungsetappe erfolgreich absolviert hast, steht nun die Bachelorarbeit vor der Tür. Du hast hierfür 4 Monate Zeit und kannst diese z.B. in einem unserer modern ausgestatteten Hochschullaborräume oder in der Industrie verfassen.

7. Semester

Ziel fast erreicht: Das 7. Und Letzte Semester bietet dir Lehrveranstaltungen aus dem Studium Generale an, die je nach Interesse ausgesucht werden können.
Hinzu kommt, dass dadurch auch noch deine Allgemeinbildung gefördert wird.

6. Semester

Im 6. Semester kommt ein weiteres Aufgabengebiet in Form einer Projektarbeit hinzu. Diese Erfahrung wird für eine Leitungs- und Führungsposition im späteren Berufsfeld sicherlich nützlich sein.

Praxissemester

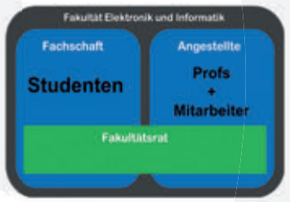
Nun kannst du deine erlernten Kenntnisse in die Praxis umsetzen und bei einem gefragten Unternehmen im In-oder Ausland weitere Erfahrungen sammeln. Du bist nun bereit, verschiedenste Aufgaben in diesen hochinnovativen Feldern der Technik zu bewältigen.

4. Semester

HALBZEIT: Du hast das Grundstudium erfolgreich beendet und wirst nun das 4. Semester beginnen. Hier kannst du wählen, welche Studiengangvertiefung du belegen möchtest. Im Studiengang „Elektronik/Erneuerbare Energien" darfst du zwischen den Bereichen „Industrie-und Fahrzeugelektronik" oder „Erneuerbare Energien" wählen, während du dich im Studiengang Informationstechnik zwischen „Technische Informatik" oder „Medien- und Kommunikationstechnik" entscheiden kannst. Zudem hast du die Möglichkeit Fächer aus verschiedenen Wahlpflichtfächern auszuwählen. Dadurch kannst du deine persönlichen Interessen und Neigungen verfolgen.
Diese Wahlfächer kannst du bis zum 7. Semester belegen.

Die Fachschaftsinitiative

Die neu gegründete Fachschaftsinitiative der Fakultät Elektronik und Informatik steht euch im Laufe des Studiums bei und hilft den Studierenden bei alltäglichen Fragen und Problemen. Sie sind die Ansprechpartner, falls Fragen zum Studium auftreten oder ihr von den Erfahrungen höherer Semester profitieren wollt oder falls Probleme mit Dozenten oder Studienplänen auftreten.



Teil der Fachschaft sind alle Studierenden der Fakultät Elektronik und Informatik. Die Fachschaftsinitiative vertritt die Interessen der Fachschaft außerhalb des Studiums und die Fachschaftsvertretung vertritt die Interessen der Fachschaft innerhalb des Studiums und ist somit das Bindeglied zwischen Professoren und Studierenden.

Aber was macht die Fachschaftsinitiative genau? Sie vertritt die Interessen aller Studierenden der Fakultät Elektronik und Informatik. Neun gewählte Fachschaftsvertreter haben ein Wahlrecht im Fakultätsrat. Der Fakultätsrat ist gleichzeitig die Schnittstelle zwischen Verwaltung, AStA und dem Rektorat. Die Fachschaftsinitiative ist für die Pflege und den Erhalt der Gemeinschaft der Studenten innerhalb der Fakultät zuständig. Außerdem organisiert die Fachschaftsinitiative verschiedene Veranstaltungen rund um die Hochschule.

Die Fachschaftsvertreter

Jedes Jahr werden neun Fachschaftsvertreter gewählt. Die Fachschaftsvertreter sind die Interessensvertretung der gesamten Studierendenschaft der Fakultät und organisieren die Fachschaftsarbeit. Die Vertreter der Fachschaft sind auch Teil des Fakultätsrates und dürfen dort mitbestimmen.

Der Semestersprecher

Er (oder sie) ist der studentische Vertreter eines Semesters. Jeder Studiengang hat seinen eigenen Sprecher. Er ist so eine Art „Klassensprecher" des Semesters.

Die Studierenden

Alle Studenten und Studentinnen der Fakultät gehören automatisch zur Fachschaft und können demnach auch mitwirken, wenn sie wollen. Man kann jederzeit bei der Fachschaftsinitiative vorbeischauen und sich aktiv mit einbringen.

Die Fachschaftsinitiative ist aktuell ein nicht eingetragener Verein. Die Eintragung ins Vereinsregister ist jedoch schon geplant und wird in Kürze durchgeführt sein.

Gleich mit Beginn des Studiums werden die neuen Studenten von der Fachschaftsinitiative empfangen. Sie zeigen ihnen, direkt nach der offiziellen Begrüßung des Rektors, den Campus. Beim ersten Rundgang werden wichtige Anlaufstellen wie Verwaltungseinrichtungen, Mensa, Cafeteria, Bibliothek, Sekretariate und die

Vorlesungssäle vorgestellt. Am zweiten Tag des Studiums wird dann den Studierenden offiziell die Fachschaftsinitiative vorgestellt und im Laufe der ersten Woche steht sie den Neuankömmlingen zur Seite und hilft ihnen erste Stolpersteine zu überwinden.

Mitmachen bei der Initiative kann jeder, der gern möchte, die Studierenden müssen nur zum wöchentlichen Treffpunkt erscheinen. Dieser Termin ist semesterspezifisch und wird in jedem Semester ausgeschrieben. Bei der Fachschaftsinitiative mitzuwirken bringt viele Vorteile mit sich. Zum einen liest es sich im Lebenslauf immer gut, wenn man sich während des Studiums sozial engagiert hat. Zum anderen kann man viel über Projektorganisation und Teammanagement lernen, welches zum Handwerkszeug jedes Ingenieurs gehört. Darüber hinaus kann man seine eigenen Ideen und Anregungen verwirklichen und einbringen.

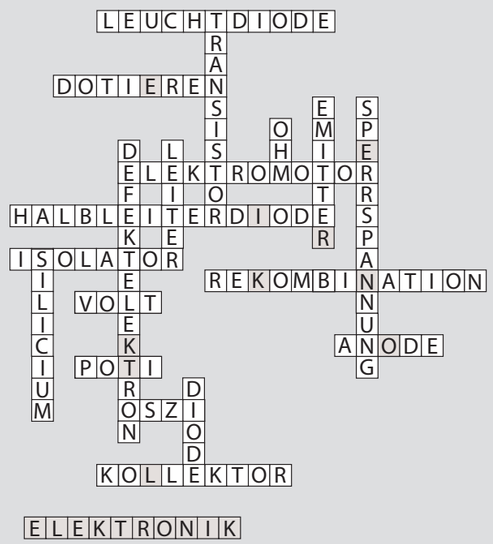
Das Mitwirken bei Veranstaltungen oder ähnlichem ist zwar unentgeltlich, jedoch kann man sich einige Stunden als sozialen Workload anrechnen lassen, welchen man ohnehin während seines Studiums zu erarbeiten hat. Und es ist auf jeden Fall spannender, mit seinen Kommilitonen zu arbeiten, als sich unter Umständen eher langweilige Vorträge am späten Abend anzuhören.

Momentane Projekte in der Fachschaftsinitiative sind das jährlich stattfindende Rampenfest, ein Grillfest vor der Fakultät sowie eine Weihnachtsfeier. Weitere Projekte sind in Arbeit, zum Beispiel die Austragung einer LAN-Party, die schon in kleinem Kreis stattgefunden hat und die nach Überwindung kleinerer Hürden schon bald für alle stattfinden kann. Parallel zur LAN-Party ist auch ein FIFA-Turnier geplant.

Schlussendlich ist zu sagen, die Fachschaftsinitiative ist eine super Anlaufstelle für Neuanfänger und die beste Möglichkeit, neue Kontakte zu knüpfen und gemeinsam durchs Studium zu kommen.

mk

Lösung des Kreuzworträtsels



Der große Aalener Bädertest

Abtauchen und Chillen für Studierende und andere Wasserratten

Volle Liegewiesen, planschende Kinder und braungebrannte Bademeister in zu engen Hosen – wenn der Kiosk den Duft von fettigen Pommes verströmt und so mancher hochrote Kopf am Aufblasen der Palmen-Luma zu platzen droht, ist die alljährliche Badesaison in vollem Gange.

Aalen hat mit seinen zahlreichen Bädern und Seen einiges für Studierende und andere Badefans zu bieten. Neben dem Aalener Hallenbad und den berühmten Limes-Thermen, die auch in den kalten Wintermonaten für den nötigen Badespaß sorgen, sind die zwei großen Freibäder Spiesel und Hirschbach die Anlaufstelle Nummer eins in den heißen Sommermonaten. Das etwas kleinere Freibad Unterrombach bietet vor allem für Studierende eine willkommene Abwechslung im schweißtreibenden Sommersemester: Mit nur zehn Gehminuten liegt es in unmittelbarer Nähe zum Campusteil Burren.

Für echte Naturburschen kommt ein luxuriöses Freibad mit beheiztem Wasser natürlich nicht in Frage. Da sorgt der Bucher Stausee in der Nähe von Ellwangen für eine willkommene Abwechslung. Wer Tretboot fahren, baden oder einfach nur auf der großen Liegewiese abhängen will, ist hier genau an der richtigen Adresse. Für Entdeckungsfreudige bietet die Region rund um Ellwangen noch weitere naturbelassene Badeseen.

Wer trotz des großen Angebots seine Füße lieber im Trockenen behält, ist selbst schuld – die reiche Auswahl an Bädern in Aalen kann vor dem Hitzekollaps nach anstrengenden Vorlesungen retten oder für die nötige Entspannung in den kalten Wintermonaten sorgen. Auf ins kühle Nass!

Hallenbad Aalen

Schon seit grauer Urzeit thront das Aalener Hallenbad in der Bleichgartenstraße über der Stadt. Doch der etwas fahle Bau hält genau das, was er auch von außen verspricht: Funktionalität. Wer sowohl im Winter als auch im Sommer seine Bahnen ziehen oder sich einfach nur erfrischen will, ohne viel Tamtam oder gar ein Erlebnisbad zu erwarten, ist hier genau richtig.

Besonders für Studierende sind die Preise mehr als fair und wer will, kann im hauseigenen Kraftraum seine Muskeln stählen und anschließend im Solarium seelenruhig vor sich hin brutzeln. Mittwochs und freitags hat das Hallenbad bis 21:00 Uhr länger geöffnet, was sich vor allem für Studierende mit einem vollen Vorlesungsplan anbietet. Aber Obacht! Am Samstagabend ab 20:00 Uhr ist FKK angesagt – wenigstens ein Hauch von Erlebnisbaden.

Limes-Thermen Aalen

„Baden wie die Römer“, lautet das Motto in den Aalener Thermen. Im 36 Grad Celsius warmen Thermalwasser lässt sich leicht entspannen. Das heilende Mineralwasser stammt aus 650 Meter Tiefe.

Im „Blauen Pavillon“ kneten Massagedüsen den vom vielen Sitzen verspannten Rücken. Die „Warme Grotte“ lädt ein, seine Seele baumeln zu lassen. Wer sein Immunsystem auf Trab bringen will, dem sei das Kneipp- und Kaltwasserbecken empfohlen. Im Außenbecken genießt man einen schönen Blick über Aalen. Das Badeticket enthält den Zugang zu drei Saunen. Neben der Aroma- und Dampfsauna gibt es ein Vitalium. Eine Kombination aus Farblicht- und Salzsauna.

Jährlich findet in den Thermen die „Römische Nacht“ statt. Dann heißt es, die Sau rauszulassen wie die alten Römer. Dabei wird das Bad zur Disco. Verschiedene DJs heizen den Badegästen zu Lichtshows ein. Um die Party abzurunden, werden diverse Cocktails kredenzt.

Freibad Hirschbach

Nicht weit vom Stadtkern entfernt, liegt das beliebte Aalener Freibad Hirschbach. Vor allem am Wochenende und in den Ferien tummelt sich auf der großen Liegewiese fast die halbe Stadt. Der perfekte Ort, um Freunde zu treffen, neue Bekanntschaften zu machen oder einfach nur zu relaxen.

Alle Umweltfreunde und Ökos können mit ruhigem Gewissen ihre Bahnen ziehen: Das Freibad wird über eine Absorberanlage mit Sonnenenergie beheizt. So ist, abgesehen von dem eher naturtrüben Babyplanschbecken, die Temperatur und Qualität des Wassers stets sehr angenehm. Ausgestattet mit Sprungtürmen von bis zu fünf Metern, einer Riesenwasserrutsche und dem Freischwimmerbecken für Sportenthusiasten, wird es einem im Aalener Hirschbachbad nur selten langweilig.

Ein besonderes Schmankerl gibt es für Freibadsüchtige: Die ersten hundert Käufer einer Dauerkarte erhalten ein gratis Weißwurstfrühstück. Da kann man sich dann die Pommes rot-weiß vom Kiosk auch mal sparen.

Freibad Spiesel

Das Freibad Spiesel befindet sich im Teilort Wasseralfingen und ist landschaftlich schön gelegen.

Das Bad lässt keine Wünsche offen. Wassernixen haben die Auswahl zwischen dem Nichtschwimmerbecken und dem Kombi-Becken für Schwimmer und Nichtschwimmer. Luftakrobaten und solche, die es noch werden wollen, steht ein Drei-Meter-Sprungturm mit Federbrett zu Verfügung. Auch im Außenbereich ist viel Action geboten. Neben Tischtennis- und Streetballplatz gibt es eine Freiluft-Schachanlage. Das Highlight ist ein Beachvolleyballplatz, auf welchem nicht nur im Sand gebaggert wird.

Wenn einem mehr nach Chillen und Bräunen zumute ist, bietet die Liegewiese Platz für 4.000 Sonnenanbeter. Die auf der Wiese verteilten Bäume spenden dabei angenehm kühlen Schatten. Nachdem man sich ausgepowert hat, kann man sich am Kiosk stärken. Alternativ wartet ein Freiland-grill nur darauf, seinen Dienst zu leisten.

Freibad Unterrombach

Heißes Sommerwetter und eine Vorlesung fällt aus, dann nichts wie hin in Aalens kleinstes Freibad. Dank der Nähe zur Hochschule ist das kühle Nass nach zehn Minuten zu Fuß erreicht.

Das kombinierte Becken für Schwimmer und Nichtschwimmer ist durch eine Solaranlage auf angenehme 24 Grad temperiert. Auf der Liegewiese kann man sich gut vom Studienstress erholen. Platz bietet diese für 1.500 Besucher. Am Kiosk kann man sich nach einem anstrengenden Vorlesungstag ein Eis gönnen.

Bucher Stausee

Bei diesem Anblick würde David „The Hoff“ Hasselhoff sicherlich ganz schön staunen: Mit Beachvolleyball, Schönheiten, die sich am Sandstrand räkeln, und einem regen Paddelbootverkehr rechnet hier im „Ländle“ kaum jemand. Doch der Ellwanger Bucher Stausee mit seiner bescheidenen 25 Hektar Wasserfläche ist das Beste, was die Region an Baywatch-Feeling zu bieten hat.

20 bis 30 Minuten von der Hochschule entfernt, lohnt sich vor allem der Tagesausflug am Wochenende. Dann kann man's richtig krachen lassen: Grillen, Radfahren, Segeln oder Joggen – keinesfalls sollte nur die Badehose oder Sonnencreme in die Badetasche gepackt werden.

dk, sm

Spartipp

Allen Sonnenanbeter sei die Saisonkarte wärmstens ans Herz gelegt. Mit ihr kann man die ganze Saison der Lust am kühlen Nass nachgehen. Die Dauerkarte gilt für alle Aalener Freibäder (Hirschbach, Spiesel, Unterrombach). Zum Beantragen braucht ihr ein Passbild. Der Preis der Dauerkarte beträgt für Studierende derzeit 31,50 Euro.

Super-Spartipp

Für unschlagbar günstige 18,90 Euro bekommt ihr die Saisonkarte mit Familienpass. Diesen bietet die Stadt Aalen allen Schüler, Auszubildenden und Studierenden bis zum 25. Lebensjahr einkommensunabhängig an. Einzige Voraussetzung hierfür ist, dass man in Aalen seinen ersten Wohnsitz gemeldet hat. Erhältlich ist er im Bürgeramt im Aalener Rathaus.

„Elektrotechnik macht Spaß!“

Dieses Motto verkörpert Professor Dr.-Ing. Marcus Liebschner in seinen Vorlesungen. Aus einem anfangs trockenen Thema kann er eine Vorlesung gestalten, die die Studierenden fasziniert. Marcus Liebschner ist der Studiendekan der Ingenieurpädagogik und hält unter anderem die Vorlesung Elektrotechnik, die von Mechatronikern, Ingenieurpädagogen und Technischen Redakteuren besucht wird. Er ist verheiratet und hat zwei Kinder.

Wie sieht so ein Berufsweg aus: vom Studium der Elektrotechnik über die Promotion bis hin zur Professur?

Geboren und aufgewachsen in Frankfurt, begeisterte sich Marcus Liebschner schon als Kind für Elektrotechnik. Begonnen hatte es mit einem Kosmos-Elektronikkasten, den ihm seine Eltern geschenkt hatten. Nach der Schule ging er zur Luftwaffe bei der Bundeswehr und war bald von der Technik in der Luftfahrt fasziniert. Eine Berufsausbildung als Kommunikationselektroniker bei der Firma Nord-Micro, die sich mit Luftfahrttechnik beschäftigt, schloss sich an. Damals schon vermisste Liebschner die Theorie: „Ich kannte zwar die Praxis und wusste, wie welche Bauteile funktionieren, aber das Wieso fehlte mir“. Wie es der Zufall wollte, hörte sein damaliger Ausbilder zu diesem Zeitpunkt auf und Liebschner konnte direkt die Ausbildung der Kommunikationselektronik-Lehrlinge übernehmen. Hier entdeckte er, dass ihm das Lehren und Erklären Spaß macht – ein weiterer Meilenstein auf dem Weg zum Hochschullehrer.

Danach stellte sich die Frage: Was und wo studieren? Die attraktivsten Angebote waren in Bayern und Baden-Württemberg zu finden. Liebschner schaute sich einige Fachhochschulen an und entschied sich schließlich für Aalen. „Das familiäre Umfeld und die Herzlichkeit dieser Einrichtung hat mich sofort in den Bann gezogen“, erinnert er sich. Das Studienangebot der damaligen Elektronik/Technischen Informatik mit dem Studienschwerpunkt Medien- und Kommunikationstechnik passte wie angegossen zu seiner abgeschlossenen Ausbildung. Schon im dritten Semester entstand der Wunsch zu forschen, jedoch war dies damals nicht direkt möglich. „Was ich anfange, bringe ich auch zu Ende“, begründet Liebschner seine Entscheidung, trotzdem zunächst sein Diplomstudium an der Fachhochschule durchzuziehen. Der begabte Student erhielt für seine Abschlussarbeit den Südwestmetall-Preis Ostwürttemberg. Das war ein gutes Sprungbrett in Richtung Forschung.

Liebschner wechselte nach Würzburg-Schweinfurt und belegt ein Master-Research-Programm, das die dortige Fachhochschule in Kooperation mit der Universität anbot. Schon während seines Masterstudiums versuchte er sehr viel zu veröffentlichen, um sich einen Namen in der wissenschaftlichen Fachwelt zu machen. Für seine Masterabschlussarbeit wurde ihm der „Kulturpreis Bayern der E.ON Bayern AG“ verliehen. Die Thesis handelte von Online Monitoring, bei dem es darum geht zu beschreiben, wie man im Betrieb den Zustand einer energietechnischen Komponente ermitteln kann. Bei so viel Interesse an Forschung war es nur folgerichtig, sich für eine Promotion zu entscheiden. Das Thema der Forschungsarbeit war, so Liebschner, „die Isolation der Hochspannungsgleichstromübertragung zu untersuchen, um damit einen Beitrag zu leisten, den Strom zuverlässiger über weite Strecken zu übertragen“. Ein Doktorvater fand sich an der Technischen Universität Ilmenau. Liebschners persönliches Ziel war es, innerhalb von drei Jahren zu promovieren und mit der Forschung seinen Lebensunterhalt zu finanzieren. Dies gelang ihm sehr gut, zumal er die Firma Weidmann davon überzeugen konnte, ihm eine dreijährige gesicherte, unterstützte Forschung zuzusagen.

Somit konnte Marcus Liebschner nach drei Jahren seine Doktorarbeit abgeben und ihm wurde mit 30 Jahren der Doktorgrad verliehen. Nach seiner Bewerbung bei Voith Hydro, wurde ihm eine Stelle in der zentralen Forschung und Entwicklung angeboten, die er schließlich angetreten hat.

Parallel zu seiner Tätigkeit bei Voith Hydro wurde der junge ehrgeizige Forscher von der Hochschule Aalen angefragt, ob er einen Lehrauftrag annehmen möchte. Liebschner, dem das Lehren seit langem Spaß machte, nahm an und unterrichtete von da an am Freitagnachmittag das Fach Datenkommunikation und Rechnernetze. Durch die Evaluierungen der Studenten wurde sein Lehrwunsch noch verstärkt. Bei der Evaluierung bewerten Studenten die Vorlesung ihres Dozenten mit Hilfe eines Fragebogens. Das positive Feedback der Studierenden gab schließlich den Anstoß für seine Bewerbung an der Hochschule Aalen.

Die Stelle hieß kurz „Elektrotechnik“ und ist an der Fakultät Optik und Mechatronik angesiedelt. „Diese Stellenausschreibung hat perfekt gepasst“, sagt Marcus Liebschner. So kam der Elektrotechnik-Ingenieur Liebschner schließlich zur Ingenieurpädagogik! Von dort bis zum Studiendekan, also dem Leiter des Studiengangs, war es nur noch ein kleiner Schritt – verglichen mit dem langen Weg, der mit einem Elektronikbaukasten begonnen hat. Professor Liebschner hält inzwischen Vorlesungen zum Thema Gleich- und Wechselstromtechnik. Seine Berufswahl hat er bis heute nicht bereut: „Die Professur ist traumhaft. Es macht mir sehr viel Freude, den Studierenden etwas beibringen zu dürfen“, sagt Marcus Liebschner. Auch deshalb lautet sein Leitspruch: „Elektrotechnik macht Spaß!“

mk

Eine Gemeinde macht sich unabhängig

Hundert Prozent erneuerbare Energie, Traumziel oder Realität?

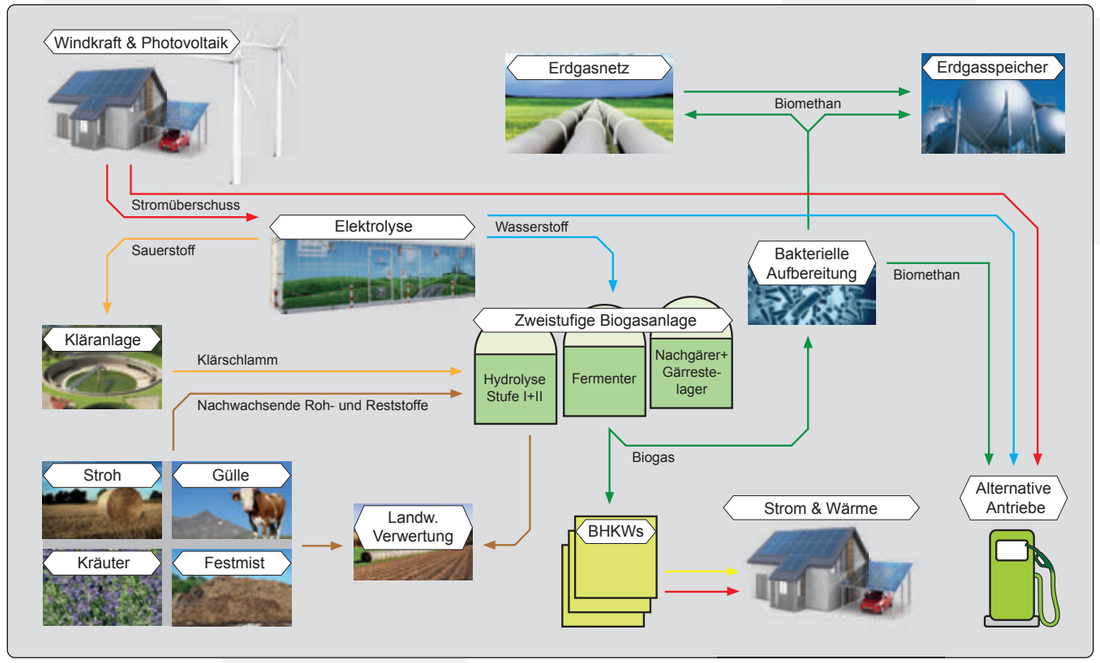
Die Ostalb-Gemeinde Rainau verfolgt ein ehrgeiziges Ziel: vollständige Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern. In Professor Martina Hofmann von der Hochschule Aalen haben sie eine kompetente Unterstützerin gefunden. Die ersten Schritte sind bereits gemacht.

„Energieautark" heißt das neue Zauberwort, von dem sich in Deutschland immer mehr Ortschaften und auch Städte begeistern lassen. Strom, Wärme, Gas und mitunter auch Treibstoff sollen innerhalb der Ortsgrenzen produziert werden.

Dazu gibt es unterschiedliche Auffassungen, wie diese Autarkie auszusehen hat. Genau genommen ist man erst dann autark, wenn man alle Leitungen kappt und sich nicht mehr von externen Energieträgern abhängig macht. Doch dies ist ein sehr hoch gestecktes Ziel, denn dann gibt es keinerlei Schnittstellen nach außen. Es müssen die richtigen Energieformen erzeugt werden, um zum einen weniger Verluste einzufahren und zum anderen den Wirkungsgrad hochzuhalten. Alle vorhandenen Potenziale müssen nachhaltig und umweltverträglich nutzbar sein. Das wohl größte Problem ist, dass es bis heute technisch sehr aufwendig und kostenintensiv ist, Energie zu speichern. Aus diesen Gründen wird zum Beispiel der Strom, der von einer Photovoltaikanlage produziert wird, meist direkt in das Stromnetz eingespeist und verbraucht. Die Verfügbarkeit der einzelnen Ressourcen ist somit beschränkt, denn bekanntlich scheint nachts keine Sonne.

Zu diesem Thema hat die Hochschule Aalen aktuell ein Pilotprojekt in und mit der Gemeinde Rainau (Ostalbkreis) ins Leben gerufen. Unter dem Namen „Smart Village" soll der generelle Einsatz von erneuerbaren Energien und die Netzeinbindung einer autarken Gemeinde untersucht und optimiert werden. So soll ein echter Ersatz von fossilen Brennstoffen in allen Bereichen des Energieverbrauchs geschaffen werden. Dabei ist es das Ziel, alle Energieformen zum richtigen Zeitpunkt bereit zu stellen, um so eine Effizienzsteigerung zu erzielen und den Nutzenfaktor hoch zu halten. Um wirtschaftlich und mit der nötigen Zuverlässigkeit seine eigene Energieversorgung zu gewährleisten, ist ein Mix der Energieformen Strom, Wärme und Kraftstoff erforderlich.

Diesen Zusammenhang verdeutlicht das Schaubild. Zentrale Punkte sind dabei die Elektrolyse, die zweistufige Biogasanlage und die damit verbundene bakterielle Aufbereitung. Durch diese drei Schnittstellen werden die Energieformen ineinander umgewandelt. Einen enormen Vorteil bietet die Biogasanlage, wenn es um die Verwertung von biogenen Stoffen geht. Sie kann sowohl gemeindeeigene Reststoffe, als auch nachwachsende Rohstoffe wie Gülle, Stroh, Wildkräuter und Festmist verwerten. Der Betrieb der Biogasanlage wird nicht von Maismonokulturen durch Landwirte abhängen. Ebenso können alle Bürger der Gemeinde ihren Grünschnitt dort anliefern. Sollte der Extremfall eintreten, dass nichts zu verwerten vorhanden ist, liefert die Abfallgesellschaft des Ostalbkreises (GOA) biogene Reststoffe nach.



Zusätzlich wird der Sauerstoff von aeroben Bakterien oder Mikroorganismen in der Kläranlage gebraucht, wodurch der Klärschlamm entsteht. Sowohl der Klärschlamm als auch der Wasserstoff werden nun in der zweistufigen-Biogasanlage zu Biogas umgewandelt, welches mittels bakterieller Aufbereitung auf Erdgasqualität gebracht wird. Das Biomethan wird folglich in einem Erdgasspeicher gesammelt und kann unterschiedlich verwendet werden. Es kann zur Stromerzeugung, zur Wärmeerzeugung oder als Kraftstoff genutzt werden. Dieses Verfahren wird auch Power-to-Gas genannt.

Hauptverantwortlich für die Ausarbeitung dieses Entwurfs war Professor Martina Hofmann von der Hochschule Aalen. Sie stellt das Bindeglied zwischen allen Beteiligten dar und leitet das Projekt. Sie und acht weitere Professoren und Professorinnen der Hochschule Aalen nehmen an der Begleitforschung für Rainau teil. Sie vertreten die Fachgebiete Elektrotechnik, Chemie, Optoelektronik und Wirtschaft.

„Wir wollen einen Masterplan für die Energiewende entwickeln", sagt Wissenschaftlerin Hofmann.

„Die Gemeinde kann in den nächsten 5 bis 10 Jahren weitgehend energieautark werden." Erreicht werden soll eine nachhaltig positive Energiebilanz mit einer Wirtschaftlichkeit, die ohne langfristige Subventionen auskommt. Ist dieser lokale technische Kreislauf hergestellt, dann werde durch die zu erzielenden Kundenentgelte, das Projekt wirtschaftlich. „Rainau wird anderen nicht auf der Tasche liegen, die Gemeinde wird die EEG-Fördermittel nicht brauchen", sagt Professor Hofmann.

Wenn das gelingt, könnte die ganze Republik davon profitieren, denn es gibt über 2.000 Gemeinden mit dem gleichen Verhältnis Fläche und Einwohner. So kann dieser regionale Masterplan modular in vielen anderen Kommunen angewendet werden, ein lokales und dezentrales Energiekonzept entsteht. Und die Resonanz lässt das erwarten. Mittlerweile stehen auch andere Gemeinden, Kommunen, Genossenschaften oder Bürgermeister in Kontakt mit Expertin Hofmann.

Neben der beachtlichen Initiative der Gemeinde Rainau beteiligt sich auch der Energieversorger EnBW/ODR an diesem Projekt. In Zeiten der Energiewende ist das Interesse an solchen Projekten sehr hoch. So entwickelt die EnBW/ODR diverse Geschäftsmodelle und steht mit geplanten Investitionen hinter diesem Wandel.

Aber auch die Studierenden der Hochschule Aalen können sich aktiv daran beteiligen.

Im ersten Semester hören die Studierenden der Elektrotechnik die Vorlesung „Einführung Erneuerbare Energien", die von Prof. Dr. Hofmann gehalten wird. Es soll ein Grundverständnis der Thematik geschaffen werden, bei dem sich die Studierenden praktisch einbringen. So werden am Beispiel Rainau Potenzialanalysen der Energieträger erstellt.

Zum Beispiel: Wie hoch ist der Stromgewinn pro Quadratmeter in Abhängigkeit vom zeitlichen Verlauf (Sommer/Winter) und der Neigung der Photovoltaik-Module.

Diese Thematik wird im späteren Studienverlauf in der Vorlesung „Energieeffizienz" vertieft. Die Studierenden erarbeiten die Umsetzung von Effizienzmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum. Es wird zum Beispiel die Energieeffizienz von Dämmstoffen im privaten Bereich untersucht. Oder, ob der Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKWs) in bestimmten Gebieten rentabel ist. Die Energiemengen werden mithilfe eines Lastmanagements kontrolliert. Auf der Homepage der Hochschule Aalen bzw. Elektronik und Informationstechnik findet man unter dem Punkt „Studien- und Abschlussarbeiten" bereits abgeschlossene und noch offen stehende Themen von Bachelorarbeiten, die sich damit befassen.

Professor Hofmann baut gerade ein hochmodernes Labor für Erneuerbare Energien auf. Die Kosten von einer viertel Million Euro werden zu gleichen Teilen von der Hochschule Aalen und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) getragen. Anwender werden hier ganze Szenarien simulieren können. Für die kommende Studentengeneration wird es spannend werden.

Mehr Informationen finden Interessierte auf der Homepage der Hochschule Aalen und der Gemeinde Rainau.

www.htw-aalen.de
www.rainau.de

sh

Favoritenschreck VfR Aalen

Es ist angerichtet: Die Sonne scheint, der Himmel strahlt in Blau und Weiß, der Rasen ist frisch gewässert, die Ränge gut gefüllt. „Die Nummer eins, das sollst du sein, VfR Aalen mein Verein, du bist jung, du bist heiß, wir sind die Helden in Schwarz-Weiß“, schallt die Vereinshymne durch die Arena im Wald, direkt neben der Hochschule Aalen. Bevor die Spieler das Feld betreten, heizen die Cheerleader des VfR die Stimmung an. Die Mannschaft des VfR Aalen wird von Kapitän Leandro Grech aufs Feld geführt. Heute zu Gast in der Aalener Scholz Arena ist der FC St. Pauli. Auf den Parkplätzen um die Hochschule sind heute die Autos von Studierenden und Professoren verbannt. Überall stehen Busse von Mannschaften und Fans.

Das Spiel beginnt, die Kiezkicker sind offensiv ausgerichtet und machen von Beginn an Druck. Doch die Defensive von Aalen steht gut und macht die Räume eng. Innenverteidiger Oliver Barth gewinnt den Ball kurz vor dem Strafraum. Der bundesligaerfahrene Ex-Freiburger spielt den Ball zu Leandro – dem „Hirn der Mannschaft“. Der Argentinier verteilt die Bälle ein ums andere Mal geschickt im Mittelfeld. Nachdem der Ball erobert wurde, wird der Stürmer Robert Lechleiter auf der linken Außenbahn gesucht. Das Aalener Urgestein bringt durch seine Tempodribblings die Abwehr der Hamburger immer mehr in Bedrängnis. Er dribbelt sich in den Strafraum und zieht ab, der Ball knallt an die Latte. „Immer weiter immer vor“ peitschen die Ultras den VfR nach vorn. Ultras sind treue Fans, die viel Zeit, Geld und Herzblut für ihren Verein investieren. Sie begleiten den Verein zu den Auswärtsspielen durchs ganze Land. Dort sorgen sie im Stadion für ansehnliche Choreografien und gute Stimmung.

Freistoß, 30 Meter vor dem Tor: Leandro führt den Freistoß kurz aus und spielt den Ball zu Andreas Hoffmann. Der gebürtige Schwäbisch Gmünder passt zu Lechleiter. Der läuft in den Strafraum und schießt. Unhaltbar schlägt der Ball ins kurze Eck ein. „Tor für unseren VfR durch unsere Nummer 9 Torminator – Robert Lechleiter“, verkündet der Stadionsprecher. Die Fans feiern den Treffer ausgelassen: „Neunzehnhunderteinundzwanzig, nur damit es jeder weiß“.

Quelle: Eibner-Pressefoto

Foto: VfR Aalen

In jenem besungenen Jahre 1921 wurde der Verein für Rasenspiele (VfR) Aalen gegründet. In der Spielzeit 1939 feierte der VfR die Meisterschaft in der Bezirksliga und den Aufstieg in die damals höchste deutsche Spielklasse, die Gauliga. Die Folgejahre waren durch viele Auf- und Abstiege geprägt. Im Jahre 1974 wurde der VfR seit 23 Jahren wieder Meister in der 1. Amateurliga, auch dank der 23 Tore von Dieter Hoeneß. Da Hoeneß und weitere Spieler nicht gehalten worden konnten und es finanzielle Probleme gab, folgten Jahre der Krise.

Ein Sprung in das Jahr 2008: Der VfR ist nah dran an Liga zwei, qualifiziert sich letztendlich für die neu geschaffene 3. Liga. Das Auf und Ab hat in Folge kein Ende – der VfR steigt in die Regionalliga ab. Unter dem damaligen Trainer Rainer Scharinger gelingt dem neu zusammengestellten Team 2010 postwendend der direkte Wiederaufstieg. Im folgenden Jahr droht sich die Geschichte zum erneuten Mal zu wiederholen, der VfR ist abstiegsgefährdet. Da übernimmt Ralph Hasenhüttl als Retter das Ruder. Unter dem Österreicher bricht die Truppe den Bann der Fahrstuhlmannschaft und sichert sich den Verbleib in der 3. Liga. Im Jahr 2012 erfüllt sich die Elf um Trainer Hasenhüttl den großen Traum – Aufstieg in die 2. Bundesliga. Tausende Fans feierten zusammen mit dem Team die Sensation. Mittlerweile hat sich der VfR Aalen in der 2. Liga etabliert und belegte in den letzten Jahren einen soliden Mittelfeldplatz in der Tabelle. Dabei steht der Verein immer aufs Neue vor der Aufgabe mit einem vergleichsweise kleinen Etat Großes zu leisten.

Foto: VfR Aalen

Halbzeit: Die Fans gönnen sich ein kühles Blondes und genießen die Stadionwurst, während die zwei Cheerleadergruppen des VfR auftreten. Das Nachwuchsteam „Little Fire Balls“ und das Junior-Team „Firehaks“ präsentieren einen Auszug aus ihrem aktuellen Showprogramm. Zu moderner Musik zeigen sie gekonnt einstudierte Tanz- und Akrobatikelemente. Zeitgleich laufen sich ein paar Meter weiter die Ersatzspieler des VfR warm. Unter ihnen auch Eigengewächse wie Fabian Weiß und Fabio Kaufmann, die den Sprung zu den Profis geschafft haben. Das Konzept des Vereins sieht vor, den Nachwuchsbereich und die 2. Mannschaft, also die U23, weiter zu fördern, um sich nach und nach zu einem Ausbildungsverein zu entwickeln. Aus diesem Grund wurde das Nachwuchsleistungszentrum „TAAlentschmiede Ostalb“ im Greut eingerichtet.

Auf der Südtribüne verfolgt Präsident Berndt-Ulrich Scholz den Einmarsch der Spieler zur zweiten Halbzeit. Seinem Engagement, auch finanzieller Art, ist es zu verdanken, dass man auf der Ostalb 2. Liga-Fußball spielt.

Zu Beginn der zweiten Spielzeit hat Trainer Ruthenbeck keine Auswechselungen vorgenommen. Stefan Ruthenbeck wurde von der kostengünstigen internen Lösung zum Glücksgriff für den Verein. Bevor er die Profis übernahm, trainierte Ruthenbeck die U23-Mannschaft des VfR.

Ihn zeichnet seine Einstellung zum Fair Play aus. Im Jahr 2010 gewann er den „Fair-ist-mehr-Bundespreis“ für eine vorbildliche Reaktion auf ein unfair erzieltes Tor seiner damaligen Mannschaft TuS Mayen. Obwohl er sich mit seinem Team im Abstiegskampf befand, entschied er, ein Tor des Gegners zuzulassen. Auf die Frage des „Kölner Stadt Anzeiger“, wie es zu der Reaktion kam, antwortete Ruthenbeck: „Ich habe eine gute Erziehung genossen. Und es gibt Dinge, die gehen nicht … Auch wenn es auf unsere Kosten gegangen ist. Ich möchte bei all dem vielen Geld und bei all dem, um was es geht, in den Spiegel schauen können.“

Zusammen mit seinem Co-Trainer Michael Schiele verfolgt er auch beim VfR seine eigene Spiel-Philosophie: Weg vom Konterfußball des Vorgängers Hasenhüttl, hin zu einem spielerischem Ansatz mit mehr Ballbesitz und variablen Spielsystem. Ruthenbeck wechselt auch während des Spiels gerne die taktische Ausrichtung der Aalener. Somit ist der VfR schwer für den Gegner ausrechenbar. Darüber hinaus arbeitet das Trainerteam täglich daran, jeden einzelnen seiner Spieler weiter zu entwickeln.

Zurück zum laufenden Spiel: Der Druck der Hamburger nimmt stetig zu, doch die Aalener wehren sich tapfer. Die vereinzelten Angriffe über die Außenbahnen entlasten die eigene Abwehr. Der Schiri schaut auf die Uhr und pfeift die Partie ab. Der VfR hat erneut einem Aufstiegskandidaten ein Bein gestellt und seinem Namen als Favoritenschreck alle Ehre gemacht. Nach dem hart umkämpften Sieg fordern die Ultras den Publikumsliebling Robert Lechleiter als Vorsänger auf die Tribüne: „Gib mir ein H Haaaaaaa, gib mir ein U Uuuuuh… und wir singen HUMBA HUMBA täterräää“ schallt es durch die Scholz Arena.

Ein paar Stunden nach dem Spiel: Die Parkplätze um die Hochschule sind leer und gehören wieder den Studierenden und Professoren der Hochschule Aalen.

sm

Quelle: Eibner-Pressefoto

Auslandssemesterbericht Schweden

von Fabian Stammler

Anreise

Bereits vor der Auswahl der schwedischen Partnerhochschule hatte ich viele Erfahrungsberichte gelesen. Darin las ich oft, dass ein eigenes Auto in Schweden sehr sinnvoll sei, weshalb ich mich zur Anreise mit dem eigenen PKW entschloss. Durch eine E-Mail der Auslandskoordinatorin aus Schweden konnte ich sogar eine Mitfahrerin finden.

Am 21. August ging es mit Monika von Aalen Richtung Hamburg und um 3:00 Uhr morgens mit der Fähre von Travemünde nach Malmö. Nach achteinhalb Stunden Fährfahrt gingen wir um 11:30 Uhr ausgeruht von Bord.

Die restliche Strecke legten wir am zweiten Tag zurück, wobei jedoch die maximal erlaubte Geschwindigkeit von 120 km/h und die teilweise nur einspurigen Autobahnen in Schweden für mich sehr ungewohnt waren.

Ankunft

Ziel aller Neuankömmlinge ist das „International Office“ auf dem Campus der Universität. Dort bekommt jeder neue Student einen Umschlag mit Zimmerschlüssel für ein Studentenwohnheim, eine überaus praktische Prepaid-SIM-Karte und alle anderen wichtigen Infos.

Die Unterkunft

Mein neues Zuhause war im „Match House“, einer alten, zu einem Studentenwohnheim mit „Loft-Charakter“ umgebauten Streichholzfabrik. Die Entfernung per Luftlinie zum Vätternsee sind nur 30 Meter. Zur Universität sind es zu Fuß sieben Minuten. In diesem Wohnheim befanden sich zu meiner Zeit 26 Studenten.

Im Gemeinschaftsraum war immer jemand für ein Gespräch anzutreffen, wodurch ich selbst viele sehr persönliche Eindrücke von verschiedenen Ländern bekommen habe.

Kick Off Week

Sich selbst in einem fremden Land zurechtzufinden, dazu noch in einer fremden Sprache, mag nicht immer ganz einfach sein. Einen unglaublich großen Beitrag gegen Heimwehgefühle leistete jedoch die Kick Off Week. Dieses Rahmenprogramm, das gemeinsam von der Hochschule und der Stadt Jönköping angeboten wird, füllt die ersten zehn Tage vollkommen. Noch nie zuvor in meinem Leben hatte ich einen positiven „Stress“ erlebt, bei dem kaum noch Zeit für das Nötigste blieb: zwischendurch einmal zu essen. Jeder Tag brachte neue tolle Erlebnisse, durch die ich innerhalb von zehn Tagen vermutlich 300 Personen kennenlernen konnte.

Meine persönlichen Highlights der Kick Off Week sind die entspannten Nachmittage im Stadtpark, die Einführungsveranstaltung aller Erstsemester im Eishockeystadion, das SWE – Swedish Water Event, bei dem 3.000 Studenten eine ganze Nacht in einem großen Erlebnisschwimmbad feiern und selbstverständlich der abendliche Treffpunkt „Akademien“.

Jönköping

Im Ausland ein Semester zu studieren stand bei mir nach der Veranstaltung „Studieren im Ausland“ des Akademischen Auslandsamts in meinem dritten Semester fest. Dabei ist mir jetzt noch dieser eine Satz eines Referenten im Kopf: „Die ganze Bewerbung ist zwar wirklich mühsam, aber macht es! Es lohnt sich so sehr!“ Dies kann ich nur bestätigen.

Warum nun aber Jönköping und warum Schweden. Nun, auf diese Frage habe ich bereits in meinem eigenen Vortrag meines Erfahrungsberichts im Rahmen der Veranstaltung „Studieren im Ausland“ vom akademische Auslandsamt folgendermaßen geantwortet: Es besteht keine Sprachbarriere in

„Spaß ist, was ihr draus macht!“

Skandinavien. Die englische Sprache ist deutlich weiter verbreitet als in Deutschland. Es kann wirklich jeder vernünftiges Englisch sprechen – sei es der Busfahrer oder sogar Kinder. Ein weiteres Kriterium für mich war, an einer möglichst großen Universität zu studieren. Jönköping war daher für mich die perfekte Wahl. Eine nicht allzu große Stadt mit 80.000 Einwohnern, davon 12.000 Studenten – die größte Partneruniversität von Aalen in Skandinavien.

Die Stadt wurde meinen Erwartungen mehr als gerecht. Die Lage meiner Unterkunft umwerfend. Sehr schön war, am Nachmittag mit anderen Hausmitbewohnern über eine verglaste Brücke zum Vättern zu gehen und in malerischer Umgebung zu joggen mit anschließendem Bad im See.

Diese Stadt hat wirklich viel zu bieten und alles ist trotzdem kompakt und gut zu erreichen.

Ausflüge

„Die beste Bildung findet ein gescheiter Mensch auf Reisen“ – (Johann Wolfgang von Goethe)

Die Freiheit, Vorlesungskurse selbstständig wählen zu können und damit freie Wochentage zu schaffen, war die Grundlage meiner Reiseplanung. Für mich stand von Anfang an fest, in einer Situation zu sein, wie ich es wohl nie wieder in meinem Leben sein könnte. Frei nach dem Motto: „Freiheit bringt auch immer Verantwortung mit sich“ habe ich versucht, dieser Verantwortung, mir selbst gegenüber treu zu werden.

Daher habe ich an zum Teil etwas aufwändigeren Reisen teilgenommen. Diese Erfahrung ist – im Nachhinein gesehen – mit keinem Geld dieser Welt mehr zu nehmen. Ich konnte tolle Orte und vor allem tolle neue Menschen kennenlernen.

So war etwa die Gruppendynamik beim „Rivers and Forests“-Ausflug mit Menschen aus aller Welt großartig. Voller Emotionen wurde dort beim Kanu-Fahren um den Teamsieg gefightet, beim Trapezlauf die Fähigkeit, sich auf andere Menschen verlassen zu können, ausgebaut und beim Überqueren des Flusses pure Motivation und Durchhaltevermögen abverlangt.

Norwegen-Trip

Bei einem fünftägigen Ausflug nach Norwegen blieb mir vor allem die Fahrt auf einer Fähre sehr in Erinnerung, die es dank Katamaranbauweise auf 36 Knoten brachte, umgerechnet etwa 64 km/h. Mit einer so enormen Geschwindigkeit bin ich bis zu diesem Zeitpunkt noch nie über Wasser geglitten. Im Gegensatz zu vielen anderen Internationals habe ich nahezu die komplette Fahrt im Freien verbracht und diese eindrucksvolle Natur der Fjorde förmlich in mich aufgesogen.

Der nächste Tag sah eine Gletschertour und eine Kajakfahrt im Eiswasser vor. Auf den Gletschern konnten wir unsere Ausrüstung, u. a. Eispickel und Steigeisen, ausgiebigen Funktionstests unterziehen. Die anschließende Kajaktour im See des Gletschers war durch die so sehr beindruckende Landschaft phänomenal. Vor dem Rücktransport war noch etwas Zeit übrig, die wir zum Bergsteigen nutzten. Dafür wurden wir mit solch schönem Panoramablick belohnt.

Zum Abschluss des Norwegen-Trips besuchten wir die Hauptstadt Oslo.

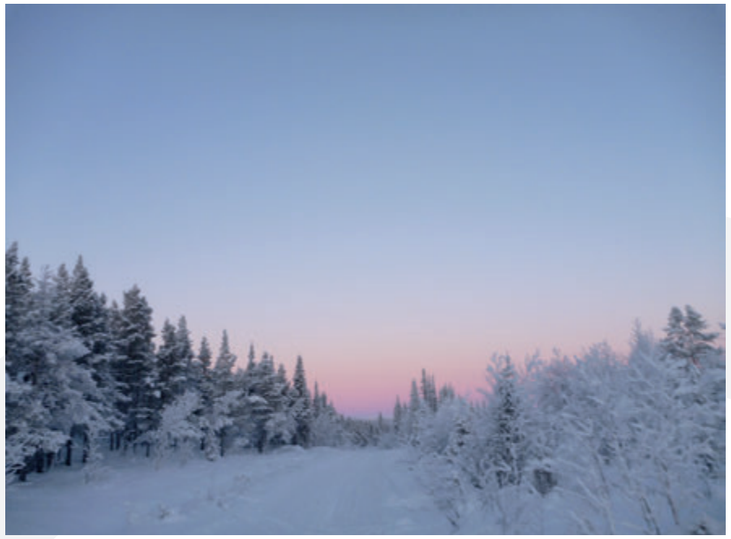
Zum besonderen Flair Oslos trägt nicht nur die innere Fjordlage, die Festung Akershus und das königliche Schloss bei. Viele weitere Sehenswürdigkeiten sind das Munch-Museum, das neue Opernhaus, die herausragende Skisprungschanze Holmenkollbakken und das monumentale Rathaus.

Städtetrips in Schweden

Stockholm, Göteborg und Nyköping durfte ich kennenlernen. Davon lohnt es sich nach meiner Meinung allerdings nur in Stockholm, mehr als eine Nacht zu verbringen. In Schweden sind die Städte eben kleiner, oder anders gesagt – Schweden ist flächenmäßig 26 Prozent größer als Deutschland, die Fläche dort teilen sich aber nur etwa 11 Prozent der deutschen Bevölkerung. Die Gelegenheit einer kostenlosen Übernachtung bei einem Kommilitonen eines Freundes, der zeitgleich in Lund studierte, habe ich gemeinsam mit ein paar anderen genutzt, um den Süden Schwedens mit den Städten Lund, Malmö und die unweit entfernte Hauptstadt Dänemarks – Kopenhagen – zu besuchen.

Kiruna

Meinen Traum, die Nordlichter zu sehen, hatte ich schon kurz vor dem Ende meiner Zeit in Schweden abgeschrieben. Der von der International Assoziation organisierte Ausflug fiel leider auf einen Tag, an dem eine verpflichtende Vorklausur geschrieben wurde. Umso überraschter war ich, als in einer Gruppe, die einen Ausflug nach Kiruna auf eigene Faust organisiert hatte, ein Platz frei wurde.



Kiruna, die nördlichste Stadt Schwedens, liegt etwa 120 Kilometer nördlich des Polarkreises. Im Winter geht dort 50 Tage am Stück die Sonne nicht auf. Das heißt, es wird zwar irgendwann am Tag einmal ein wenig hell, die Sonne sieht man jedoch nie. Der Rest vom Tag ist einfach nur dunkel – ein Glückspilz, wer das Ganze im Sommer macht – dort ist nämlich genau das Gegenteil der Fall. Wir hatten aber auch im dunklen und sehr kalten Winter unsere wirklich tollen Erlebnisse. Da gab es den Besuch der Eisenerzmine mit Führung, das Fahren mit Snowcats und Hundeschlitten, die Besichtigung des Eishotels, Ski-Langlaufen und selbstverständlich das obligatorische Eisangeln, wobei dieses leider wirklich nur wörtlich zu nehmen war, denn außer Eis war nichts an der Rute. Welch gelungener Abschlusstrip zum Schluss eines wirklich tollen Semesters.

Studienfächer

Das Semester in Schweden ist anders als bei uns aufgebaut. Das Sommersemester beginnt bereits Mitte August. Ein Semester an sich ist wiederum in zwei Segmente aufgeteilt mit jeweils 7 Wochen Vorlesungszeitraum und anschließendem Prüfungszeitraum über eineinhalb Wochen. Pro Segment belegt man in der Regel zwei Vorlesungskurse. Vorlesungen dieser Fächer hört man allerdings häufiger in der Woche als in Deutschland. Der Anteil des Selbststudiums ist in Schweden höher als zu Hause. Während der Vorlesungszeit dienen Laborarbeiten, Zwischentests, Projektarbeiten und Präsentationen als „Motivationshilfen“. Diese werden dann zusammen mit der eigentlichen Fachprüfung, in der nie Hilfsmittel zugelassen sind, in der Gesamtnote gewertet.

Meiner Meinung schadet die Kürze der Segmente teilweise der eigentlichen fundierten Hochschulausbildung, da viele Themen in den sieben Wochen nicht ausreichend reflektiert werden können. Als enormen Vorteil für mich empfand ich, dass man sowohl Bachelor- als auch Mastervorlesungen hören und belegen konnte.

Da ich auch schon erwogen hatte, nach dem Bachelor-Abschluss ein Masterstudium im Ausland zu beginnen, haben mir diese Eindrücke für mein weiteres Studium sehr geholfen.

Autor: Fabian Stammler

Überarbeitung: ms, sb

explorhino

Junge Forscher entdecken die Welt

Die Hochschule Aalen hat sich mit der Gründung von „explorhino – Werkstatt junger Forscher an der Hochschule Aalen“ der Förderung naturwissenschaftlicher Bildung von Kindesbeinen an verpflichtet. Ziel ist es, auf einer breiten Basis Kindern und Jugendlichen vom Kindergarten bis zur Berufsentscheidung immer wieder die Möglichkeit zu geben, selbst zu entdecken, wie spannend und begeisternd Naturwissenschaft und Technik sind. Ob in der Schulzeit, nachmittags oder in den Ferien: Eigenhändiges Experimentieren ist angesagt. Das begeistert die Schüler nicht nur, es fördert nachhaltig auch Basiskompetenzen wie Gestaltungskompetenz, Sprachkompetenz, Sozialkompetenz und Feinmotorik. „Die Kinder und Jugendliche entwickeln dabei Selbstbewusstsein und innere Stärke“, hebt Dr. Susanne Garreis hervor, die Leiterin der Werkstatt. Bei explorhino steht die motivationsbezogene Wirkung im Vordergrund – vor der lernbezogenen Wirkung. Damit unterscheidet sich explorhino von den meisten außerschulischen Lernorten. Infolgedessen sucht man in explorhino vergeblich nach Leistungsbewertungen, fest vorgegebenen Lernzielen und auch Arbeitsblättern, welche den Arbeitsablauf unveränderbar vorgeben.

Hier kann man seine Interessen entdecken und weiterentwickeln. Während viele ältere Jugendliche noch nicht einmal wissen, was sie mal werden wollen, haben manche Kinder schon sehr früh ihren Traumberuf im Kopf. explorhino sorgt mit seinen Experimenten für mehr Anregungen für die spätere Berufswahl und hilft bei der Entscheidung. Im Alltag ist es oft gar nicht so einfach, seine Fähigkeiten ganz zu entfalten. Bei den Veranstaltungen von explorhino kann man versuchen, sich selber und viele interessante Berufe und Studiengänge kennen zu lernen. Die meisten Kurse sind kostenlos und werden in den Räumen der Hochschule im Hauptgebäude und auf dem Burren gehalten. Die Kurse dauern zwischen einer Stunde und mehreren Tagen. Auch der Studiengang Elektrotechnik beteiligt sich mit spannenden Themen an der Nachwuchsförderung.

Experimentiere und finde deinen Weg!

Besonders für Schüler und Schülerinnen, die ihre Schulzeit bald beenden, sind solche Erfahrungen sehr wertvoll. Kommt doch einfach mal in eine Schnuppervorlesung oder zur Kinderuni. Denn explorhino möchte auch ganz hochschulmäßig das Interesse und die Neugierde der Kinder und Jugendlichen aufgreifen. Deshalb finden an drei Samstagen pro Semester Kinderuni-Vorlesungen für Kinder und Jugendliche ab der zweiten Klasse statt. Nichtsdestotrotz sind die Themen ebenso für Jugendliche und für Erwachsene interessant. In den Schnuppervorlesungen besteht die Möglichkeit für einzelne Schüler und Schülergruppen ab der 11. Klasse, sich für einen Tag wie ein Student oder eine Studentin zu fühlen und sich selber ein Bild aus dem Hochschulalltag zu machen.

In technischen Berufen muss man sehr oft mit Teamkollegen zusammenarbeiten und mit vielen Menschen kommunizieren. Das ist bei explorhino nicht anders: Hier kann man Spaß haben, Freundschaft erleben und dabei noch Neues lernen im Sommercamp, am Tag der Technik, am Girls-Day und bei den anderen Veranstaltungen. Zudem gibt es Angebote für Erzieherinnen und Erzieher. In den Workshops lernen die Teilnehmer altersgerechte Experimente und Projekte kennen, die sie leicht in den Kindergartenalltag integrieren können.

Der Tag der Technik zum Beispiel ist ein abwechslungsreicher

Informationstag für Jugendliche. Zu entdecken gibt es Informationsstände von Unternehmen, die Labors der Hochschule Aalen und jede Menge zum selbst Ausprobieren. Fachleute beantworten alle Fragen zu den jeweiligen Themen und zeigen berufliche Möglichkeiten auf. Zusätzlich wird ein Technikwettbewerb für Gruppen veranstaltet und mit Preisen prämiert. Er fordert Kreativität in der Konstruktion und Teamgeist. Der Tag der Technik eignet sich für Schüler jeder Schulart, die ein bis zwei Jahre vor ihrem Schulabschluss stehen und findet einmal jährlich im Frühjahr statt: mit 500 bis 650 Anmeldungen. Insgesamt sind es 6.000 Kinder und Jugendliche und 2.000 Erwachsene, die die explorhino-Angebote im Jahr 2013 genutzt haben.

explorhino wird durch zwei Stiftungen und weitere Förderungen finanziert, somit ist eine langfristige Planung möglich. Demnächst bekommt explorhino auch ein eigenes Gebäude. Es besteht dann die Möglichkeit, einen Ausstellungsbereich zu besuchen, verschiedene Exponate zu testen und generell das breitgefächerte Angebot für alle zugänglich zu machen.

Anmeldungen

- als Schulklasse bei explorhino
- als Projekttage an der Schule
- Freizeitbereich, Kursangebote in den Ferien und an Wochenenden
- freie Anmeldung, wie zum Beispiel Kindergeburtstage.
  Diese Kategorie ist allerdings kostenpflichtig.

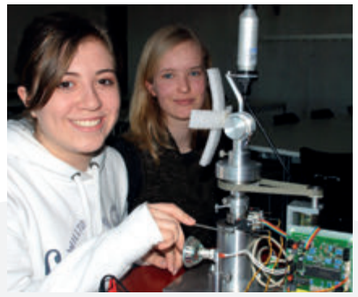
Eines der größten Hindernisse für erfolgreichen Schulunterricht sind Fehlvorstellungen. Durch eine geeignete Auswahl der Experimente versucht explorhino Fehlvorstellungen vorzubeugen, respektive die Kinder mit ihren eigenen Fehlvorstellungen zu konfrontieren.

Hin und wieder gibt es spezielle Kurse für Mädchen. Die meisten Veranstaltungen sind jedoch gemischt und so ausgerichtet, dass jedes Kind unabhängig von Geschlecht und Herkunft seinem individuellen Lernverhalten folgen kann. Es ist Sache der Assistenten, die jeweiligen Gruppen mit Fingerspitzengefühl und Einfühlungsvermögen zu begleiten. Wie kann man den Erfolg von explorhino messen? „Kurzfristig an der hohen Konzentration der Kinder beim selbstständigen Arbeiten, an Begeisterungsausrufen, an großer Ausdauer und an den Erzählungen sowie der Wiederholung einzelner Experimente zu Hause“, sagt Susanne Garreis. Langfristig ist explorhino erfolgreich, wenn die Kinder ihre Kreativität über die nächsten Jahre bewahren und sich auch weiterhin zutrauen, sich mit Naturwissenschaften und Technik zu beschäftigen.

Das pädagogische und didaktische Konzept von explorhino entwickelt sich auch in der Zusammenarbeit mit dem „Haus der kleinen Forscher“ laufend fort. Unzählige Forschungs-

projekte sind in den letzten 20 Jahren gelaufen, mit unterschiedlichsten Ansätzen. Keines war uneingeschränkt von Erfolg gekrönt. explorhino glaubt nicht, dass die Suche nach der einzig wahren Didaktik jemals erfolgreich sein wird. Die explorhino-Mitarbeiter glauben daran, dass jedes Kind sich weiter entwickeln möchte, und versuchen, den Raum zu schaffen, in dem das Kind sich selbständig verwirklichen kann.

Die explorhino-Assistenten sind in diesem Prozess die Impulsgeber und stellen manchmal unbequeme Fragen. Damit helfen sie den Kindern, sich ihrer eigenen Fragen, Erwartungen und Ideen bewusst zu werden, sie zu formulieren und weiter damit



umzugehen. Gleichzeitig dienen sie als Vorbilder.

Ist bei Ihnen oder bei euch das Interesse geweckt worden, im Chemielabor aus Stärke Glibber zu erstellen oder einen Heißluftballon zu bauen? Sind noch Fragen offen, wie etwa ob man selber Blitze erzeugen kann oder warum manche Blaukraut Rotkraut nennen? Wie wäre es mit einem Termin bei explorhino? Oder einem Besuch einer der zahlreichen Veranstaltungen? Das Schöne dabei ist, dass man eigentlich nie auslernen kann. Also sollte man diese Möglichkeiten nutzen und gemeinsam mit anderen auf Entdeckungsreise gehen. Oder planen Sie Elektrotechnik zu studieren? Dann können Sie sehr bald selbst den kleinen Forschern helfen, die Welt zu entdecken.

Kontakt

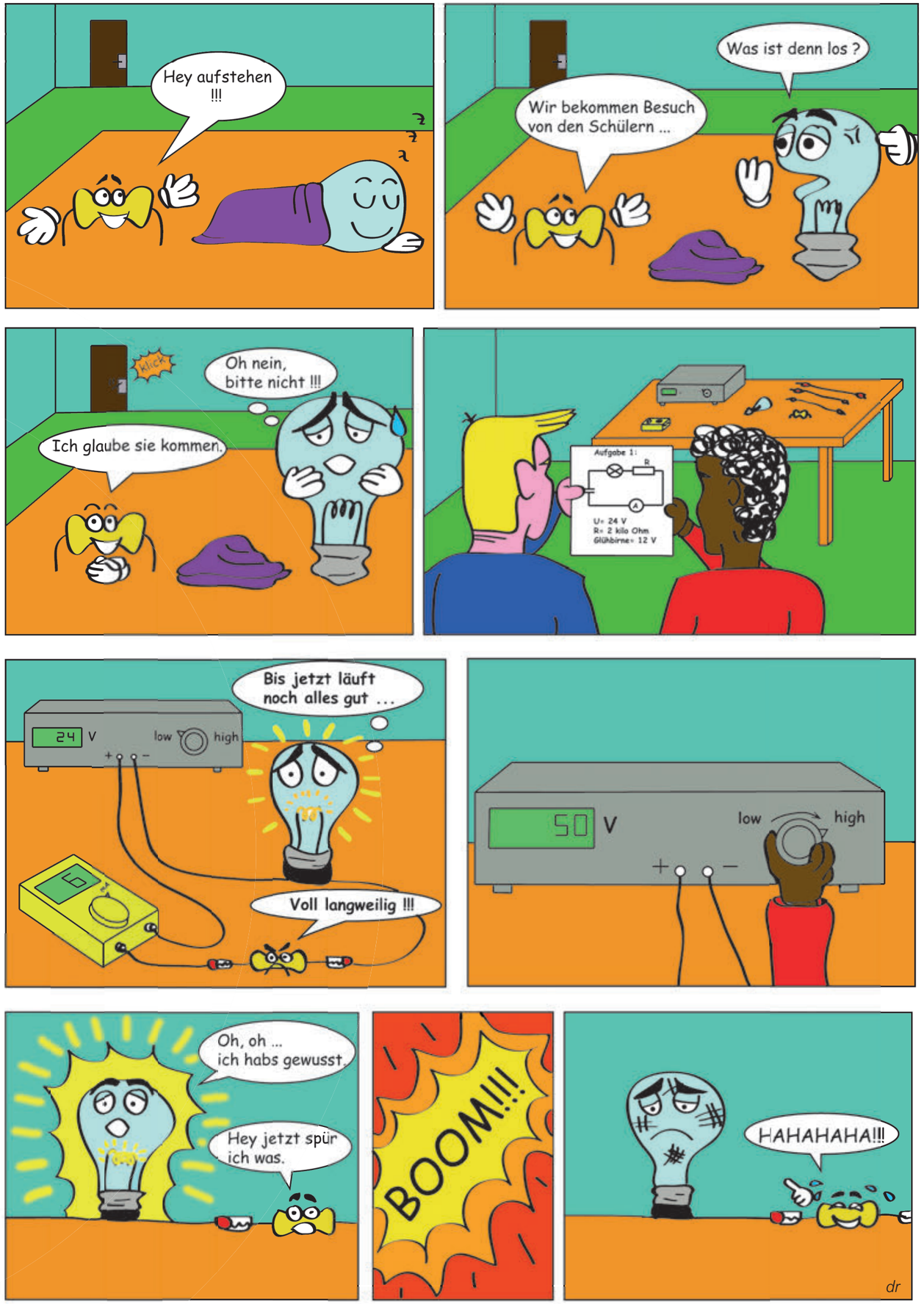
Sie erreichen das explorhino-Team über die E-Mail-Adresse:
explorhino@htw-aalen.de

Leitung

Dr. Susanne Garreis
Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft
Beethovenstr. 1
73430 Aalen

Telefon: 0 73 61/576-23 48
Telefax: 0 73 61/576-44 23 48
Susanne.Garreis@htw-aalen.de

uc



Die zehn besten Spartipps für Studenten

Rund um Freizeit, Verpflegung & Kultur in Aalen

Zum Alten Hobel
Bierspaß für 1 Euro

In einer der vielen Seitenstraßen der Aalener Fußgängerzone liegt der Alte Hobel – eine der gemütlichsten Kneipen, die die Innenstadt zu bieten hat. Mitten im Zentrum lässt es sich prima entspannen und das rege Treiben des belebten Kneipenviertels beobachten. Doch das in einem historischen Altbau gelegene Lokal lockt nicht nur mit seinem rustikalen Charme, sondern bietet auch etwas Besonderes für den eher schmalen Geldbeutel von Studenten. Jeden Montag ab 16:00 Uhr gibt's hier das kühle Glas Kölsch für 1 Euro – und nach einer anstrengenden Vorlesung schmeckt das Bier dann gleich doppelt so gut!

Zum Alten Hobel
Helferstr. 3 ▸73430 Aalen

Sancho y Pancho
Spareribs & Señoritas

Das ein oder andere Wintersemester kann den Serotoninhaushalt ganz schön strapazieren: man lechzt nach Sommer, Sonne ... und natürlich Cocktails. Genau die richtige Atmosphäre dafür bietet das mexikanische Restaurant Sancho y Pancho im Kinopark Aalen. Neben den vielen Specials, die rund um die Woche angeboten werden, lohnt sich besonders die „Señoritas Night" am Mittwochabend. Für 7,90 Euro pro Portion kann man sich an Spareribs satt essen. Das Angebot lohnt sich besonders für die Damen: Wer drei seiner Freundinnen mitbringt, bekommt eine Flasche Prosecco umsonst – Sommerfeeling inklusive.

Sancho y Pancho
Mexican Restaurant Y Cocktailbar
(Im Kinopark Aalen)
Eduard Pfeiffer Str. 7 – 13 ▸73430 Aalen
www.sancho-y-pancho.de

Alze Döner
Die große Knoblauchfahne für wenig Geld

„Einmal Döner mit allem bitte, aber ohne scharf" – Deutschlands Fast Food Nr. 1 hat schon so manchen Studierenden vor dem Hungertod gerettet. Luxusdönerbuden wie der Aalener Marmaris Imbiss mit seinem berühmten Dönerroboter „Der Gerät" überlasten oftmals den schmalen Studentengeldbeutel. Dementsprechend wichtig ist es, eine sowohl günstige als auch qualitativ hochwertige Döneranlaufstelle als Alternative zu finden. Mit Alze Döner am Aalener Busbahnhof ZOB ist man da genau an der richtigen Adresse. Für 3,00 Euro gibt es in dem von Familie Cakmak geführten Lokal den günstigsten Döner der Stadt.

Alze Döner Kebap Imbiss
Johann-Gottfried-Pahl-Straße 2 ▸73430 Aalen

Café Wunderlich
Rock 'n' Roll mit Bockwurst

Rauschende Gitarren, drückende Beats oder chillige Folksongs – bei der offenen Bühne im Café Wunderlich kommen so gut wie alle Geschmäcker auf ihre Kosten. Schon seit vielen Jahren findet die kostenlose Veranstaltung in der Aalener Kneipeninstitution Wunderlich regelmäßig statt. Das buntgemischte Publikum und so manche Lokalprominenz auf der Bühne machen die Open Stage zu einem Mittelpunkt der Musik- und Künstlerszene in Aalen. Da schmeißen dann die beiden Chefs Eddie und Matsch den Grill höchstpersönlich an – mit Bockwurst feiert es sich eben doch am besten.

Café Wunderlich
Rittergasse 2 ▸73430 Aalen

Havanna Bar
Cocktail and Dreams

Nein, Havanna existiert nicht nur auf Kuba. Mitten in der Aalener Innenstadt macht die kleine aber feine Havanna Bar ihrem großen Namensvetter alle Ehre – zumindest was die Drinks angeht. Die klassische Cocktail Lounge bietet täglich von 19:00 bis 20:00 Uhr eine Happy Hour an, bei der sogar Tom Cruise im Klassiker „Cocktail" vor Neid erblassen würde. Der perfekte Ausklang nach einem Tag an der Hochschule.

Havanna Bar Aalen
Helferstr. 1b ▸73430 Aalen www.havannabar-aalen.de

Frapé
Lies, du Opfer!

Auch über die Region hinaus ist das Frapé bekannt für mitreißende Live-Konzerte und wilde Independent- und Rocknächte. Doch mit dem Poetry Slam und der Lesebühne „Lies, du Opfer!" ziehen seit geraumer Zeit auch leisere Töne durch die sympathische Kneipe. Die Poeten werden aus dem gesamten deutschsprachigen Raum eingeladen und verzaubern das aus vielen Studenten bestehende Publikum mit Prosa, Lyrik oder Rap. Zwei kostenlose und absolute Ausnahmeveranstaltungen, die im Frapé ihre perfekte Kulisse gefunden haben.

Das ehemalige Brauereigebäude lockt mit seinem ganz eigenen Charme und lädt den eingefleischten Kneipensportler auch zum Billard-, Dart- oder Kickerspielen ein.

Frapé
Julius-Bausch-Straße 32 ▸73431 Aalen
www.frape-aalen.de

Enchilada
Casino Mexicano

Die Restaurantkette Enchilada gehört in Aalen zu den beliebtesten Anlaufstellen für gutes mexikanisches Essen und bunte Cocktails. Neben den vielen unterschiedlichen Aktionen, die das Enchilada regelmäßig anbietet, kommen am Mittwochabend vor allem Hobbyzocker und James-Bond-Fans auf ihre Kosten. Von 20:00 bis 23:00 Uhr heißt es „Casino Mexicano" – der Preis von Cocktails darf erwürfelt werden. Salut!

Enchilada Aalen GmbH
Friedhofstr. 19 ▸73430 Aalen
www.enchilada.de/aalen

Bierhalle
Dichter, Denker & Knödelliebhaber

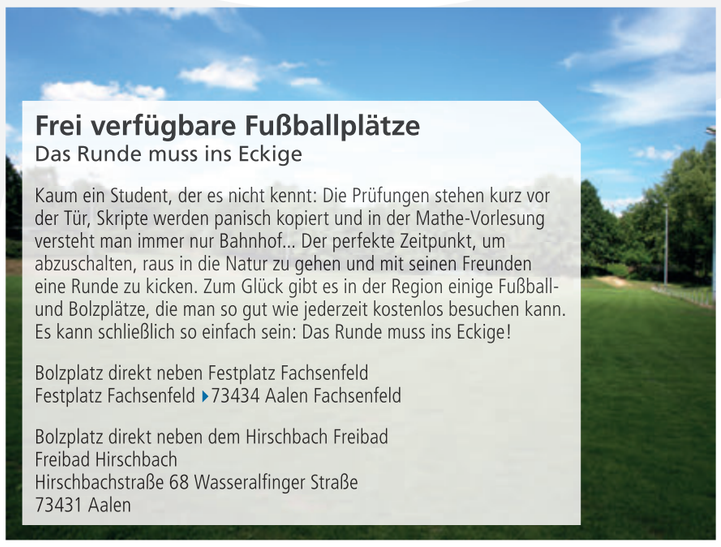
Hinter dem feuchtfröhlichen Namen Bierhalle verbirgt sich ein Lokal, das man so zunächst nicht vermutet: klassische Hausmannskost und leckere schwäbische Gerichte, die hier mindestens so gut schmecken wie zu Hause bei Mutti. Seit 1686 steht die Bierhalle gegenüber der historischen Stadtkirche direkt im Zentrum von Aalen. Schon der berühmte Aalener Dichter Christian Friedrich Daniel Schubart zählte zu seiner Zeit zu den treuen Gästen der Bierhalle – an seinem Stammplatz schmecken auch heute noch die Linsen mit Spätzle. Neben der regulären Speisekarte, die mit allerlei schwäbischen Köstlichkeiten aufwarten kann, stimmt vor allem das Preis-Leistungs-Verhältnis beim täglichen Mittagstisch. Ein Muss, nicht nur für alle Hobbyhistoriker und Knödelliebhaber.

Bierhalle Aalen
An der Stadtkirche 3 ▸73430 Aalen www.bierhalle-aalen.de

Kino am Kocher
Arthouse mit Atmosphäre

Tarantino statt Terminator, Kubrick und Klaus Kinski statt Karate Kid – willkommen im Aalener Programmkino! Ganz nach dem Motto „Andere Filme anders zeigen" laufen im ehrenamtlichen Kino am Kocher die etwas anderen Kinofilme fernab vom Mainstream zum kleinen Preis. Zum Kinogelände gehört die direkt am Wasser gelegene Bar am Venushafen mit Blick auf den Stadtgarten. Bei guter Witterung lässt sich dort das eine oder andere Getränk in idyllischer Atmosphäre genießen. Vorzugsweise mit Baskenmütze und einem Glas Rotwein kann man sich danach wunderbar in einen der gemütlichen Kinosessel fallen lassen und dem Rattern der altehrwürdigen Projektionsmaschine „Emma" lauschen. Studenten bekommen ermäßigten Einlass – für 5,50 Euro heißt es: Film ab!

Kino am Kocher
Schleifbrückenstr. 15-17 ▸73430 Aalen www.kino-am-kocher.de



Frei verfügbare Fußballplätze
Das Runde muss ins Eckige

Kaum ein Student, der es nicht kennt: Die Prüfungen stehen kurz vor der Tür, Skripte werden panisch kopiert und in der Mathe-Vorlesung versteht man immer nur Bahnhof... Der perfekte Zeitpunkt, um abzuschalten, raus in die Natur zu gehen und mit seinen Freunden eine Runde zu kicken. Zum Glück gibt es in der Region einige Fußball- und Bolzplätze, die man so gut wie jederzeit kostenlos besuchen kann. Es kann schließlich so einfach sein: Das Runde muss ins Eckige!

Bolzplatz direkt neben Festplatz Fachsenfeld
Festplatz Fachsenfeld ▸73434 Aalen Fachsenfeld

Bolzplatz direkt neben dem Hirschbach Freibad
Freibad Hirschbach
Hirschbachstraße 68 Wasseralfinger Straße
73431 Aalen

Impressum

Herausgeber
Studienschwerpunkt
Technische Redaktion
6. & 7. Semester
Sommersemester 2014
Hochschule Aalen – Technik und Wirtschaft

Redaktionsleitung / V.i.S.d.P.
Prof. Dr. Monika Weissgerber
Monika.Weissgerber@htw-aalen.de

Anschrift
Fakultät Optik und Mechatronik
Anton-Huber-Straße 21
73430 Aalen
Telefon: 0 73 61 / 576-31 06
Telefax: 0 73 61 / 576-33 18

Chefredaktion
Alexander Gehb
Tobias Nodes

Finanzen & Anzeigen
Tobias Nodes

Textchefs
Phuong Chu
Jonathan Fimpel

Layout
Jeremias Knapp
Sevtap Aydin
David Goldberg

Autoren
sa Sevtap Aydin
uc Umut Canpolat
se Stefan Ertle
sh Stefan Hannebaum
dk Daniel Korn
mk Martin Kümmel
sm Stefan Maurer
mw Monika Weissgerber
ag Alexander Gehb
jm Janosch Menger
ms Manuel Schmied
sb Simon Binder

Titelblatt
Janosch Menger
Stefan Ertle
Stefan Hannebaum

Mittelblatt
Tobias Thierer
Max Eckelt

Comic & Rätsel
dr Davide Russo

Fotos , Bildbearbeitung & IT-Umgebung
Manuel Schmied
Simon Binder

Terminologie
David Goldberg

Auflage
1000
Einmalige Auflage 2014

Druck
Druckerei Opferkuch GmbH
Bahnhofstr. 65
73430 Aalen
Tel: 0 73 61 / 97 93-0

Wir bedanken uns bei:
Bernd Reznicek
Eibner-Pressefoto
Josef Hahn-Dambacher
Stadt Aalen

Das E-Mission-Team

kardex remstar

Intralogistik und Innovation

Highend-Technologie für Lager- und Bereitstellungslösungen. Weltweit.

Dynamisch in die Zukunft

Bringen Sie Ihre Ideen in anspruchsvolle und richtungsweisende Projekten ein. Während Ihrer Studienzeit, im Rahmen Ihrer Abschlussarbeit oder für Ihren beruflichen Einstieg.

Kardex Remstar zählt weltweit zu den führenden Herstellern automatisierter Lager- und Bereitstellungssysteme und Lagerverwaltungssoftware. Für unsere Kunden bieten wir innovative und maßgeschneiderte Lager- und Materialflusslösungen.
Die maßgeschneiderte Förderung von Talenten und Begabung unserer Mitarbeiter/innen bildet die Basis dafür.

Ihr Profil:

Studiengang Informatik, Elektrotechnik, Technische Redaktion, Wirtschaftsingenieurwesen, Maschinenbau, Betriebswirtschaftslehre

Bewerben Sie sich jetzt!

Kardex Produktion Deutschland GmbH
Personalabteilung
Kardex-Platz
76756 Bellheim

Ihr Kontakt:
07272 / 709-131

www.kardex-remstar.com

Telefon: +049 (0)7272 709-0 bewerbung.remstar.de@kardex.com