



Saarbrücken, Dezember 2015

Liebe Kollegen, Projektpartner, Freunde und Ehemalige des Lehrstuhls für Messtechnik,

wir wünschen Ihnen/Euch alles Gute für die kommenden Feiertage mit viel Ruhe und Besinnung sowie ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2016.

Das zurückliegende Jahr begann für den Lehrstuhl mit einem Tiefschlag, da ein eigentlich fest eingeplantes, von uns koordiniertes BMBF-Projekt im letzten Moment noch abgesagt wurde – wenige Wochen vor dem Starttermin. In der Folge entwickelte sich das Jahr dann aber doch sehr erfreulich, so dass wir in mancher Hinsicht auf das erfolgreichste Jahr des Lehrstuhls unter meiner Leitung zurückblicken können. Die angefügte Übersicht soll einen kurzen Einblick geben in das abgelaufene Jahr. Neben zahlreichen Publikationen sind wir insbesondere stolz auf neue Projekte und die bearbeiteten Forschungsthemen. Diese haben sowohl national als auch international für große Anerkennung unserer Arbeit gesorgt, auch durch die zunehmende internationale Vernetzung ist. Die Tätigkeit in Gremien, Verbänden sowie vor allem in der Nachwuchsförderung hat einerseits viel Kraft gekostet, aber auch vielfältige Impulse gegeben, und darüber hinaus unsere Sichtbarkeit weiter erhöht. Die Situation der Fachrichtung hat sich mit Einführung des neuen Studiengangs Systems Engineering stabilisiert, vor allem dank intensiver Unterstützung von außen, allerdings besteht nach wie vor große Unsicherheit angesichts des Spardrucks auf die Uni insgesamt.

Mit den besten Wünschen, auch im Namen aller Mitarbeiter

A. Ute

Forschung: öffentlich geförderte Projekte

Neu gestartet wurden die folgenden Projekte:

Projekt MOQuaS: Messsystem zur Online-Qualitätsüberwachung von Schmierölen in Gas- und Dieseltreibenden BHKW-Motoren; 07/2015 – 06/2017; gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft (BMWi) im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM); Projekt durchgeführt am ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik GmbH.

Projekt Elastokalorischer Formgedächtniskühldemonstrator – Entwicklung & Realisierung; 10/2015 – 09/2018; Teil eines Projektclusters mit zwei weiteren Projekten in Kooperation mit dem Lehrstuhl für intelligente Materialsysteme (iMSL) der Universität des Saarlandes sowie dem Lehrstuhl Werkstoffwissenschaft der Ruhr-Uni Bochum; gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen der zweiten Phase des Schwerpunktprogramms SPP-1599 *Ferroc Cooling*.

Projekt MoSeS-Pro: Modulare Sensorsysteme für Echtzeit-Prozesssteuerung und smarte Zustandsbewertung; Koordination und Teilvorhaben: Erforschung von Auswertemethoden und -algorithmen für vernetzte Sensoren sowie für self-sensing Konzepte elektro-magnetischer Aktoren für die Industrie 4.0; 10/2015 – 09/2018; gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) im Rahmen der Ausschreibung Sensorbasierte Elektroniksysteme für Anwendungen für Industrie 4.0 (SElekt I4.0); Projekt durchgeführt am ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik GmbH.

Aktuell laufende Projekte:

COST-Action TD1105 EuNetAir: *European Network on New Sensing Technologies for Air-Pollution Control and Environmental Sustainability*; 05/2012 – 06/2016; (COST ist eine Zusammenarbeit auf europäischer Ebene, die von den Mitgliedsstaaten finanziert wird, um die Zusammenarbeit in wichtigen Forschungsbereichen bottom-up zu koordinieren).

Projekt SENSIndoor: *Nanotechnology based intelligent multi-SENSOR System with selective pre-concentration for Indoor air quality control*, Koordination; 01/2014 – 12/2016; gefördert von der Europäischen Kommission im 7. Forschungsrahmenprogramm der EU (grant agreement No 604311), Ausschreibung *NMP.2013.1.2-1 Nanotechnology-based sensors for environmental monitoring*.

EMRP Researcher Excellence Grant ENV56-REG3 für Dr. Tilman Sauerwald: Unterstützung des Projekts ENV56 *KEY-VOCs Metrology for VOC indicators for air pollution and climate change*; 11/2014 – 09/2017; gefördert im *European Metrology Research Programme (EMRP)*.

Erfolgreich abgeschlossen wurden die folgenden Projekte:

Projekt NiTi Cooling Demonstrator: Entwicklung und Validierung eines NiTi-basierten ferroelastischen Kühldemonstrators; 10/2012 – 12/2015; gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) im Rahmen des Schwerpunktprogramms SPP-1599 *Ferroc Cooling*.

Projekt Geruchsüberwachung im Warndt: in Kooperation mit der 3S GmbH untersuchte der Lehrstuhl die Geruchsbelastung im Warndt durch Kombination von verteilten Sensorsystemen sowie Bürgerfeedback über eine Webseite; 07/2014 – 09/2015; gefördert durch das Saarländische Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz.

Projekt iCM-Hydraulik: Konzeption und Aufbau von Prüfständen sowie modellbasierte und statistische Auswertung von Sensordaten für die intelligente Zustandsüberwachung von hydraulischen Maschinen; 05/2013 – 03/2015; Unterauftrag in einem EFI Projekt des Landes Saarland; Projekt durchgeführt am ZeMA – Zentrum für Mechatronik und Automatisierungstechnik GmbH.

Forschung: Publikationen, Dissertation, Preise, Networking

Publikationen im Jahr 2015:

Artikel in peer-reviewed Journals: 14 (davon 3 open access Veröffentlichungen)
Internationale Tagungsbeiträge: 24 (u.a. 6x Eurosensors, 4x SENSOR 2015, je 3 IEEE Sen, ISOEN, SGS)
Nationale Tagungsbeiträge: 4 (u.a. 3x Dresdner Sensor-Symposium)
Dissertationsschriften: 3 (Dissertation Bur 2x veröffentlicht: in Schweden und Deutschland)
Sonstige Veröffentlichungen: 7 (u.a. vier eingeladene Vorträge/Plenarvorträge)

Dissertationen im Jahr 2015:

Dr.-Ing./Dr. tekn. Christian Bur:
Selectivity Enhancement of Gas Sensitive Field Effect Transistors by Dynamic Operation;
Cotutelle Promotion mit der Universität Linköping, Schweden, unter dem Dach des *European Joint Doctoral Programme in Materials Science and Engineering* (DocMASE),
Kolloquium am 24.04.2015.

Dr.-Ing. Bastian Schmitt:
Entwurf und Charakterisierung von Mikrosensoren zur Charakterisierung von Flüssigkeitsgemischen;
Kolloquium am 09.11.2015.



Christian Bur mit Betreuern und Gutachtern (v.l.): Dr. Mike Andersson, Prof. Anita Lloyd Spetz, Linköping University, S; Dr.-Ing. C. Bur; Dr. Steve Semanczik, NIST, USA; Prof. Schütze

Preise

Dr.-Ing. Christian Bur wurde am 18.09.2015 mit dem Messtechnik-Preis 2015 des Arbeitskreises der Hochschullehrer für Messtechnik (AHMT) ausgezeichnet. Er erhielt den Preis im Rahmen des XXIX. Messtechnischen Kolloquiums in Ilmenau für seine herausragende Dissertation, die einen wesentlichen Beitrag zur Fortentwicklung der Messtechnik geleistet hat.

M.Sc. Manuel Bastuck erhielt am 19.10.2015 den mit 1.000 € dotierten Preis der Kühborth-Stiftung. Seit 2007 werden damit jedes Jahr Studenten der Universität des Saarlandes ausgezeichnet, die ihr Studium nicht nur mit hervorragenden Leistungen, sondern auch in kürzester Zeit absolviert haben.

Austausch von Nachwuchswissenschaftlern

Outgoing: Marius Rodner, Functional Electroceramics Thin Film Group, Oulu University, Finland, 01.-31.05.2015 (Short Term Scientific Mission im Rahmen der COST Action TD1105 EuNetAir) und 01.-31.10.2015, unterstützt durch ein *UdS mobil* Stipendium im Rahmen seiner Masterarbeit

Incoming: Oriol Monereo, Applied Nanoelectronics, Department of Electronics, University of Barcelona, 15.-26.06.2015 und 22.07.-25.07.2015 (Thermografiemessungen an Nanowire-Gassensoren)

European Sensor Systems Cluster gegründet

Ende 2014 tagten in Brüssel auf Einladung der Europäischen Kommission Koordinatoren von diversen EU-Projekten aus dem Bereich NMP. Bei dem Workshop wurde das European Sensor Systems Cluster (ESSC, <http://www.cluster-essc.eu/>) gegründet, das sich zum Ziel gesetzt hat, europäische Forschungsinitiativen zu bündeln und zu vernetzen, Input für neue Ausschreibungen der EU zu geben und die Sichtbarkeit von Themen und Projekten aus dem Bereich der (bio-)chemischen Sensorik in der Öffentlichkeit zu verbessern. Prof. Schütze leitet in dieser Initiative die Arbeitsgruppe 2 „Indoor Air Quality“, eine von fünf thematischen Arbeitsgruppen mit Fokussierung auf verschiedene Anwendungsfelder. Das ESSC ist eng verknüpft mit dem COST-Netzwerk EuNetAir, das auch in diesem Jahr fortgeführt wurde. LMT beteiligte sich u.a. aktiv an drei Netzwerktreffen und repräsentierte das Netzwerk zudem bei den Tagungen ISOEN in Dijon und Eurosensors in Freiburg.

Lehre

Abschlussarbeiten im Jahr 2015:

Joachim Grass: Konzeption, Realisierung und Erprobung eines Modellversuchs zum induktiven Näherungssensor für Schülerinnen und Schüler, wissenschaftliche Abschlussarbeit LAB Mechatronik, abgeschlossen 02/2015

Bhaawan Gupta: *Development and test of a micromagnetic sensor principle for the characterization of non-ferromagnetic materials*, Masterarbeit Computer- und Kommunikationstechnik, abgeschlossen 02/2015

Steffen Klein: Multivariate Auswertung spektraler Beschleunigungsdaten für das Condition Monitoring, Bachelorarbeit Mechatronik, abgeschlossen 05/2015

Henrik Lensch: Weiterentwicklung eines Auswerteverfahrens für die Fourier-basierte Impedanzspektroskopie, Bachelorarbeit Mechatronik, abgeschlossen 05/2015

Michael Schirrmann: Erweiterung der Gasmischanlage um individuelles Ausheizen einzelner Gaslinien, Bachelorarbeit Computer- und Kommunikationstechnik, abgeschlossen 08/2015

Caroline Schultealbert: Ansätze für die Kalibrierung und die quantitative Messung von Spurengasen mit Halbleitersensoren, Masterarbeit Mikrotechnologie und Nanostrukturen, abgeschlossen 10/2015

Nicolas Michaelis: Untersuchung des Einflusses von freier Luft in Öl auf das Verhalten von Proportionaldruckregelventilen in Cartridgebauweise, Masterarbeit Mechatronik, abgeschlossen 11/2015

Lehrveranstaltungen im Jahr 2015:

Lehrveranstaltungen Prof. Dr. Andreas Schütze

- Elektrische Messtechnik, Sensorik (Vorlesung und Übung): Pflicht- bzw. Wahlpflicht, Bachelor-Studiengänge Mechatronik, Mikrotechnologie und Nanostrukturen, Atlantis, AMASE, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik sowie Lehramt an beruflichen Schulen Mechatronik, Wahlfach für Studiengänge Physik sowie Computer- und Kommunikationstechnik (insgesamt 154 Klausuren)
- Mikrosensorik (Vorlesung, Übung und Seminar): Pflicht bzw. Wahlpflicht, Master-Studiengänge Mechatronik, Maschinenbau, Mikrotechnologie und Nanostrukturen
- Multisensorsignalverarbeitung (Vorlesung, Computerübung und Seminar): Wahlpflicht, Master-Studiengänge Mechatronik, Mikrotechnologie und Nanostrukturen, Maschinenbau, Informatik

Lehrveranstaltungen Dr. Tilman Sauerwald

- Systeme für die Messung von Gasen (SS2015): Wahlfach, Master-Studiengänge Mechatronik, Mikrotechnologie und Nanostrukturen
- Charakterisierung von Mikrostrukturen (WS2014/15 und WS 2015/16): Pflicht bzw. Wahlpflicht, Master-Studiengänge Mechatronik, Maschinenbau, Mikrotechnologie und Nanostrukturen

Praktika

- Zwei Versuche im Mechatronischen Grundpraktikum (WS: Kalibrierung eines Beschleunigungssensors; SS: Grundlagen der Gassensorik)
- Mechatronisches Projekt: Betreuung zweier Teams mit den Themen „mechatronisch gesteuerter Ozongenerator“ und „Sensorsystem zur Laborüberwachung“
- Mikrocontroller-Projektpraktikum im SS und WS als Team-Projektpraktikum
- Zwei Teams von Masterstudierenden im Projektpraktikum Messtechnik, verknüpft mit den Forschungsprojekten NiTi Cooling Demonstrator bzw. iCM-Hydraulik

VDE-Ringvorlesung Mensch und Technik mit den Schwerpunktthemen Industrie 4.0 (WS 2014/15), Datensicherheit in der EDV-Welt (SS 2015) und Sensorik in Alltag und Industrie (WS 2015/16).

Nachwuchsförderung

Schülerlabor SinnTec:

Auch in diesem Jahr hat sich das SinnTec an vielen gemeinsamen Aktionen des SaarLab-Verbundes beteiligt, u.a. am Sommercamp für Schülerinnen und an der 7-Labore-Tour. Dazu war SinnTec immer zentraler Partner im Schülerbetriebspraktikum IngFo. 2015 wurden durch Benjamin Brück, abgeordneter Lehrer im SinnTec, weitere Versuche vom elektronischen Würfel bis zum digitalen Thermometer ausgearbeitet bzw. modernisiert. SinnTec präsentierte sich auch extern, z.B. beim Mädchen-Technik-Kongress im Pirmasens am 16. Juli, beim Bürgerfest 60 Jahre Saarabstimmung im Zelt am Tbilisser Platz am 23. und 24. Oktober sowie beim MINT-Kongress des GSG Lebach am 18. November.

Verstärkt werden die Versuche derzeit auf Video-basierte Selbstlernkurse umgestellt. Durch diesen von Benjamin Brück entwickelten, neuen didaktischen Ansatz werden gleich mehrere Vorteile erzielt: die Schülerinnen und Schüler können das Lerntempo selbst vorgeben, was starken und schwächeren Schülern gleichermaßen entgegen kommt. Gleichzeitig werden die Betreuer von der Routinetätigkeit entlastet und können sich gezielt auf Fragen und Probleme der Teilnehmer konzentrieren. Zudem steigt die Motivation der Teilnehmer sichtlich durch den Einsatz moderner Medien.

Schülerbetriebspraktikum IngFo:

Auch 2015 wurden wieder drei Termine des Schülerbetriebspraktikums IngFo (Faszination Ingenieurwissenschaften – Forschung und Entwicklung) gemeinsam mit Schülerlaboren und Lehrstühlen der Ingenieurwissenschaften sowie externen Partnern aus Forschung und Industrie angeboten. Die Organisation liegt jetzt noch stärker als bisher beim LMT, da sich die zentrale Studienberatung der Universität aus dem Projekt zurückgezogen hat.

- 26.01.-06.02.2015, Partner: Hydac International GmbH, pro-mst
- 13.07.-23.07.2015, Partner: ZF Friedrichshafen AG, ZeMA gGmbH, pro-mst
- 21.09.-01.10.2015, Partner: Robert Bosch GmbH, VENSYS Energy AG

Die Termine waren mit je 12 Teilnehmerinnen und Teilnehmern ausgebucht, das Feedback von Seiten der Schülerinnen und Schüler, der Eltern und Lehrer sowie der Firmenpartner war durchweg positiv.

Schülerforschungszentrum Saarlouis:

Am 24. Februar 2015 wurde in Saarlouis mit der Gründung des Fördervereins Schülerforschungszentrum Saarlouis e.V. der offizielle Startschuss zum Aufbau dieses neuen MINT-Angebots gegeben. Das Schülerforschungszentrum Saarlouis bietet Schülerinnen und Schülern von der Grundschule bis zur gymnasialen Oberstufe vor Ort in Saarlouis Gelegenheit, selbstständig zu experimentieren und zu forschen. Es bündelt hierzu Angebote der Schülerlabore sam, EnerTec, RoboTec, SinnTec und GOFEX der Saar-Universität. Den Anstoß zur Gründung des Schülerforschungszentrums Saarlouis gab Benjamin Brück, Lehrer für Mathematik und Physik am Max-Planck-Gymnasium Saarlouis und abgeordneter Lehrer im Schülerlabor SinnTec des LMT. Der Landkreis Saarlouis engagiert sich als Träger und stellt einen Raumkomplex in der Gemeinschaftsschule/Erweiterten Realschule „In den Fliesen“ zur Verfügung. Zu den 28 Gründungsmitgliedern zählen 13 Unternehmen und Verbände sowie 8 Schulen. Zum Vorsitzenden des Fördervereins wurde Prof. Andreas Schütze gewählt. Am 04. November nahm das Schülerforschungszentrum mit der Eröffnungsveranstaltung offiziell seinen Betrieb auf.

Tag der Technik 2015, gemeinsam organisiert von VDE und VDI:

Auf dem Campus der Universität öffneten am 13. Juni 2015 mehrere Forschungslabore ihre Türen, Unternehmen aus der Region sowie IHK und HWK berichteten über ihre Tätigkeit, Ausbildungsangebote und Karrierechancen. Die Universität und die Berufsakademie ASW stellten ingenieurwissenschaftliche Studienangebote inkl. dualem bzw. kooperativem Studium vor. Das Reparaturkaffee der VDE Hochschulgruppe bot Hilfe zur Selbsthilfe, die Schülerlabore EnerTec, SinnTec, sam, das Roberta Regiozentrum Saarland und die Wissenswerkstatt Saarbrücken luden zum Experimentieren ein. Vorträge, Exponate und ein Hightech-Schwenker mit Musik rundeten das vom LMT koordinierte Programm ab.

Wissenschaftliche Weiterbildung

In Jahr 2015 führte Prof. Andreas Schütze zwei wissenschaftliche Weiterbildungsseminare unter dem Dach der AMA Weiterbildung GmbH (siehe auch www.ama-weiterbildung.de) durch:

- Magneto-resistive Sensoren: Grundlagen, Systeme, Anwendungen (Nürnberg, 21.01.2015)
- Halbleiter-Gassensoren: Grundlagen, Messsysteme, Anwendungen (Darmstadt, 06.10.2015)

Personen

Christian Bur und **Bastian Schmitt** schieden nach Abschluss ihrer Promotionen im Jahr 2015 aus dem Lehrstuhl aus und wechselten in die Industrie. Beide haben in ihrer Zeit am LMT hervorragende Beiträge geleistet: Christian war insgesamt 10,5 Jahr am LMT, angefangen mit einer besonderen Lernleistung im Abitur über seine Tätigkeit als Betreuer im Schülerlabor SinnTec ab dem ersten Studiensemester und als Hiwi in Lehre und Forschung bis zu seiner Dissertation in diesem Jahr. Bastian kam nach Abschluss seines Studiums ins Team und erweiterte unser Forschungsspektrum durch seine Arbeit zu multifunktionalen Mikrosensoren für die Charakterisierung von Flüssigkeiten nochmals deutlich. Wir hoffen, beide noch oft bei unserer Weihnachtsfeier oder dem Lehrstuhlgrillen begrüßen zu können.

Neuer Mitarbeiter im Schülerlabor SinnTec im Rahmen eines freiwilligen sozialen Jahres (FSJ) ist **Dennis Ries**, der das SinnTec bereits aus eigenen Schülerprojekten kennt. Er hat **Konstantin Waller** abgelöst, dessen FSJ im August 2015 endete.

Susanne-Marie Kirsch ist seit Mitte Oktober neue wissenschaftliche Mitarbeiterin am LMT in gemeinsamer Betreuung mit dem Lehrstuhl für intelligente Materialsysteme (iMSL), Prof. Seelecke. Sie arbeitet primär im DFG-Projekt Elastokalorischer Formgedächtniskühldemonstrator und wird dort die experimentellen Arbeiten von Marvin Schmidt aus der ersten Phase des Schwerpunktprogramms aufgreifen und in Richtung eines funktionsfähigen Demonstrators fortführen.

Caroline Schultealbert ist seit Anfang November neue wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl, nachdem sie zuvor ihre Bachelor- und Masterarbeit bereits am LMT angefertigt hat. Sie arbeitet u.a. in den EU-Projekten SENSIndoor und ENV56 KEY-VOCs im Rahmen des REG sowie in Industriekooperationen, wobei sie sich insbesondere mit dem Thema Kalibrierung und Kalibriernormale beschäftigt.

Dr. Tilman Sauerwald wurde in die Habilitationsliste der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät II aufgenommen. Er wurde zudem für die Studiengänge Mikrotechnologie und Nanostrukturen sowie Mechatronik zum Prüfer und Betreuer von Bachelor- und Masterarbeiten bestellt, um damit seinen Beitrag in der Lehre besser als bisher zu dokumentieren. Er hat in diesem Jahr bereits die abgeschlossene Masterarbeit von Caroline Schultealbert sowie zwei weitere laufende Masterarbeiten betreut.

Und sonst noch...

- Filmbeitrag über Elektronische Nasen für die ZDF-Kindersendung „1, 2 oder 3?“, gezeigt im Februar 2015 in der Folge „Popel, Puppe und Parfum“
- Prof. Schütze seit 03/2015 Vorsitzender des VDE Saar; Geschäftsstelle VDE Saar am LMT seit 01/2015
- Ausstellung des Demonstrators iCM-Hydraulik auf der Hannover Messe vom 13.-17.04.2015
- 1. Fluidtechnik-Tagung „Smart Fluid Power Systems“ am ZeMA am 05. Mai 2015
- Präsentation zum EU-Projekt SENSIndoor gemeinsam mit der 3S GmbH auf der SENSOR+TEST, Nürnberg, im Rahmen des Ausstellungsschwerpunkts Umweltmesstechnik vom 19.-21.05.2015
- Sommergrillfest des Lehrstuhls für Messtechnik mit Ehemaligen am 26.06.2015
- Auszeichnung von Prof. Andreas Schütze als MINT-Botschafter durch Ministerin Bachmann und Dr. Sattelberger, MINT Zukunft schaffen e.V., am 25.11.2015
- 12. Dresdner Sensor-Symposium, 07.-09.12.2015 (Prof. Schütze ist Chairman des Programmkomitees)

Impressionen aus dem Jahr 2015



← Verleihung des Messtechnik-Preises
2015 des AHMT an Dr.-Ing. Christian Bur
(18.09.2015)

VDE-Ringvorlesung „Industrie 4.0“ →
mit Prof. Wolfgang Wahlster, DFKI
(29.01.2015)

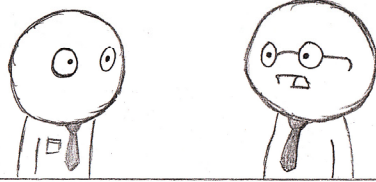


← Landrat Patrik Lauer und der
neu gewählte Vorstand des
Fördervereins Schülerforschungs-
zentrum Saarlouis e.V.
(24.02.2015)

IngFo-Teilnehmer mit unserem FSJler
Konstantin Waller →
(13.07.2015)



← SENSIndoor
Projekttreffen in
Linköping, Schweden
(09.07.2015)



Also der Professor Schütze ist mir seit dem Probierchen für den Schühgeruchstester schon ein bisschen unheimlich.



Prof. Dr.
Dr. Dipl.
Ing. Babo
A. Schütze



Zu viele
Titel



SSSSNNF
Der
Boss!

Winners don't do drugs.

Niggles 2015

Kontakt

Lehrstuhl für Messtechnik
Fachrichtung Mechatronik
Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät II
Universität des Saarlandes
Campus A5.1,
66123 Saarbrücken
Telefon: 0681 - 302 4664
Fax: 0681 - 302 4665
<http://www.LMT.uni-saarland.de>
Email: info@LMT.uni-saarland.de

Schülerlabor SinnTec:
<http://www.sinntec.uni-saarland.de>

Schülerbetriebspraktikum IngFo:
<http://www.uni-saarland.de/schuelerbetriebspraktikum>

EU-Projekt SENSIndoor:
<http://www.sensindoor.eu>



Lehrstuhlsommergrillen 26.06.2015