

30.11.2013

Fraunhofer-Institut Kaiserslautern

2. **STUDIERENDENKONFERENZ**
BIOLOGIE TU KAISERSLAUTERN



Grußwort des Oberbürgermeisters



**Liebe Studierende,
sehr geehrte Damen und Herren,**

ich begrüße Sie herzlich zur 2. Studierendenkonferenz Biologie an der TU Kaiserslautern. Wissenschaftlicher Austausch, gegenseitiges Kennenlernen und Vernetzung ist der Schlüssel zum beruflichen Erfolg. Ich freue mich daher, dass es der Förderverein Biologie mit dieser Veranstaltung angehenden Wissenschaftlern ermöglicht, ihre Arbeiten zu präsentieren und „Konferenzluft“ zu schnuppern. Workshops von Experten verschiedener Hochschulen unterstreichen das anspruchsvolle Niveau des Programms.

Wissenschaft und Forschung sind elementare Standortfaktoren für unsere Stadt. Kaiserslauterns Ruf als Technologiestandort beruht in hohem Maße auf der fruchtbaren Zusammenarbeit von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik, von TU, Instituten und Unternehmen. Ich möchte Sie als Studierende ermutigen, über den Tellerrand zu schauen und nach neuen Wegen zu suchen, Ihre Kreativität und Ihr Wissen einzubringen. Diese Konferenz ist ein guter Wegweiser.

Ich wünsche Ihnen einen guten Konferenzverlauf und bedanke mich im Namen der Stadt Kaiserslautern bei allen, die die 2. Studierendenkonferenz organisiert haben. Meine Anerkennung gilt Ihrem ehrenamtlichen Engagement, das in Zeiten fordernder Bachelor- und Masterstudiengängen besondere Würdigung verdient.

Ihr

A handwritten signature in blue ink that reads "Klaus Weichel". The signature is written in a cursive, flowing style.

Dr. Klaus Weichel

Oberbürgermeister

Begrüßung durch die Organisatoren

Liebe Studierende, liebe Promovierende, liebe Professoren und liebe Gäste,

nach der erfolgreichen 1. Studierenden-Konferenz Biologie 2012 freuen wir uns, die Veranstaltung in diesem Jahr wieder stattfinden lassen. Diesmal stehen die Berufsperspektive und der Kontakt zu Firmen im Vordergrund. Der wissenschaftliche Austausch, z.B. durch die Präsentation der eigenen Ergebnisse via Poster oder Vortrag, und der Kompetenzerwerb in Workshops sollen aber auch in diesem Jahr ein wichtiger Bestandteil der Konferenz sein.

Nutzt die Chance:

Vernetzt euch! Knüpft Kontakte zu den Firmenvertretern! Übt euch in der wissenschaftlichen Diskussion in den Postersessions! Arbeitet aktiv mit in den Workshops!

Abgerundet wird der Tag durch ein gemeinsames Abendessen unweit vom Tagungsort.

Während der vergangenen Monate haben wir viel Freizeit und Energie investiert, damit der heutige Tag hoffentlich ein Erfolg wird. Wir wünschen euch viel Spaß und viele neue Eindrücke!

Im Namens des Fördervereins und der Fachschaft Biologie, euer Organisationsteam

Jacqueline Altensell



Patrick Carius



Peter Kohl



Dr. Christian Moritz

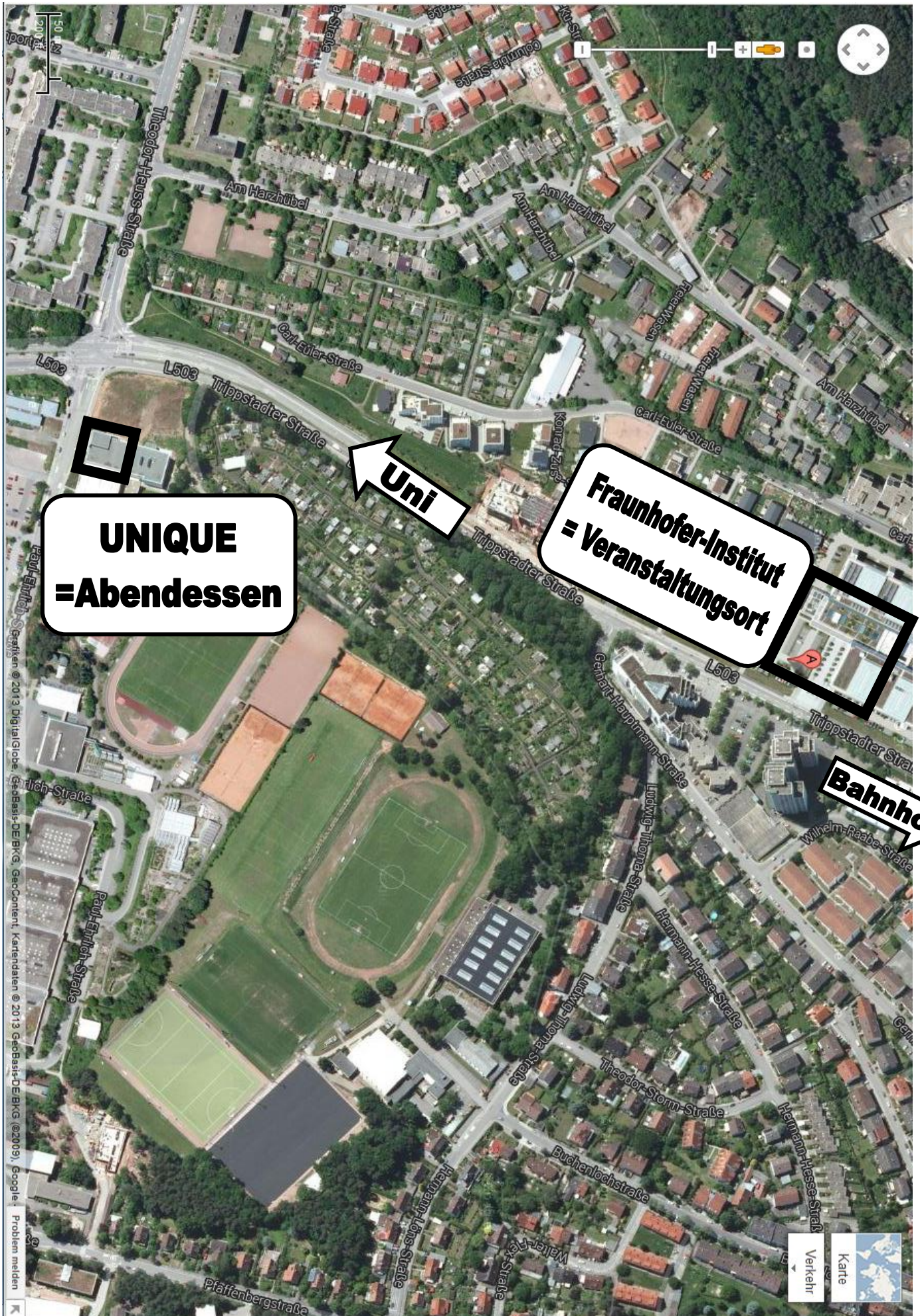


Martin Müller



Dr. Melanie Theis



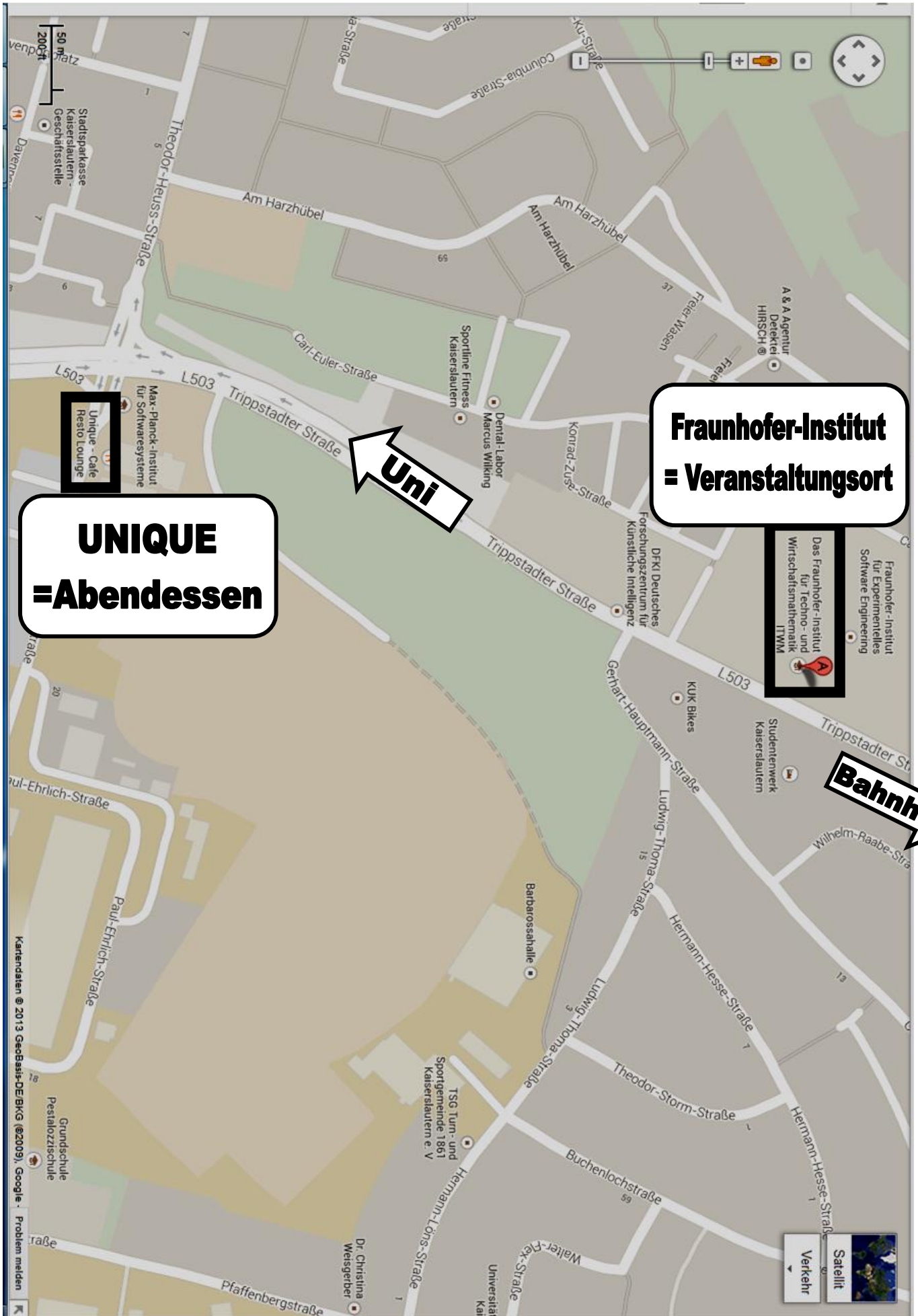


UNIQUE
= Abendessen

Uni

Fraunhofer-Institut
= Veranstaltungsort

Bahnhof



UNIQUE
= Abendessen

Uni

Fraunhofer-Institut
= Veranstaltungsort

Das Fraunhofer-Institut
für Techno- und
Wirtschaftsmathematik
ITWM

Bahnhof

Programm

9:30 - 9:35 Uhr: Begrüßung durch das Organisationsteam

9:35 - 10:00 Uhr: Eröffnungsvortrag:

"Karrierewege eines Naturwissenschaftlers", KEPOS (Mainz), Zentraler Hörsaal

10:00 - 10:30 Uhr: Firmenpräsentation 1:

Promega GmbH, Mannheim

Dr. Peter Quick und Dr. Jörg Hefele, Zentraler Hörsaal

10:30 - 11:00 Uhr: Firmenpräsentation 2:

Across Barriers GmbH, Saarbrücken

Dr. Eleonore Haltner-Ukomadu, Zentraler Hörsaal

11:00 - 12:00 Uhr: Postersession 1:

Nachnamen A-Ma, Foyer

12:00 - 12:30 Uhr: Mittagspause (für Verpflegung ist gesorgt)

12:30 - 13:30 Uhr: Postersession 2:

Nachnamen Mo-Z, Foyer

13:30 - 15:00 Uhr: Workshopsession 1

Workshop Ia: *"Literature search for biologists"*

Dr. Désirée Griesemer (Kaiserslautern)

Workshop Ib: *"Analyse biologischer Netzwerke"*

Prof. Dr. Katharina Zweig (Kaiserslautern)

15:00 - 16:00 Uhr: Vorträge für Young Investigator Award

Zentraler Hörsaal

16:00 - 17:30 Uhr: Workshopsession 2

Workshop IIa: *"Scientific process"*

Prof. Dr. Joachim Deitmer (Kaiserslautern)

Workshop IIb: *"Scientific writing"*

Prof. Dr. Shanley Allen (Kaiserslautern)

17:30 - 18:00 Uhr: Abschlussvortrag:

„Das Internet als Hilfsmittel Ihrer Karriereplanung“

Dr. Thorsten Beyer, Analytik News, Zentraler Hörsaal

Ab 18:30 Uhr: Gemeinsames Abendessen im UNIQUE

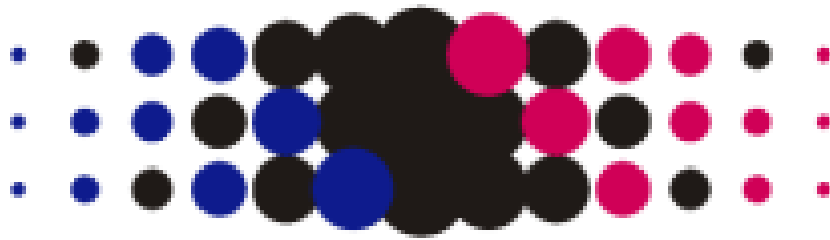
Informationen

Veranstaltungsadresse:

Fraunhofer-Platz 1, 67663 Kaiserslautern

- Die Workshops finden in den Seminarräumen des Fraunhofer-Instituts statt. Die genauen Raumnummern hängen am Tag der Veranstaltung aus.
- Für den Workshop "*Literature search for biologists*" sollen die Teilnehmer bitte ein Notebook mitbringen.
- Mittagessen, Getränke, Kaffee und Snacks sind für die Teilnehmer kostenfrei.
- Das Abendessen (Büffet im UNIQUE) ist in der Konferenzgebühr enthalten und somit für alle Konferenzteilnehmer kostenlos. Die Getränke bitte selbst bezahlen.
- Die Vorträge für den Young Investigator Award dauern 12 Minuten plus 3 Minuten Diskussion.
- Die Wahlzettel für das beste Poster und für den Young Investigator Award sollen bitte nach der Postersession bzw. nach der Vortragsession in die Box am Info-Stand eingeworfen werden.

Die Industrie-Partner der Konferenz:



ACROSS BARRIERS

Intelligent Drug Profiling

Across Barriers ist ein CRO für die pharmazeutische und kosmetische Industrie. Neben Analytik und Physikochemie bieten wir ein breites Spektrum an Dienstleistungen an.

Die Across Barriers GmbH wurde mit dem Ziel gegründet, neue Technologien und Dienstleistungen für die pharmazeutische, kosmetische und chemische Forschung und Entwicklung anzubieten. Grundlage hierzu sind in-vitro Modelle von Zell- und Gewebesystemen, die den Transport von Substanzen und Formulierungen über biologische Barrieren simulieren und somit frühzeitig Rückschlüsse auf die Permeabilität erlauben.

In Verbindung mit unserem Bereich Analytik und physikochemische Charakterisierung bieten wir alle Untersuchungsmethoden für eine Klassifizierung von Wirksubstanzen entsprechend der BCS-Richtlinie der FDA und somit die Möglichkeit eine Freistellung von in-vivo Bioäquivalenz- und in-vivo Bioverfügbarkeitsstudien zu erhalten.

Die Verwendung von Gewebe- und Zellkulturen in der präklinischen Forschung stellt somit einen intelligenten und innovativen Schritt dar, die Entwicklung moderner Wirkstoffe und Formulierungen schneller, kostengünstiger und sicherer zu gestalten. Across Barriers entwickelt und vertreibt hierzu validierte Modelle und sichert somit seinen Kunden einen Vorsprung in einer zukunftsweisenden Technologie.



Promega

With a portfolio of more than 2,500 products covering the fields of genomics, protein analysis and expression, cellular analysis, drug discovery and genetic identity, **Promega** is a global leader in providing innovative solutions and technical support to life scientists in academic, industrial and government settings.

Promega products are used by life scientists who are asking fundamental questions about biological processes as well as by scientists who are applying scientific knowledge to diagnose and treat diseases, discover new therapeutics, and use genetics and DNA testing for human identification.

Poster-Abstracts

Poster 1.1

How does the mitochondrial IMS sense and communicate misfolding stress?

Muna Ali

Abteilung Cellular Biochemistry, Technische Universität Kaiserslautern

To cope with misfolded and aggregated proteins cells developed organelle-specific control systems. In mitochondria, the unfolded protein response (UPR) and other quality surveillance mechanisms are poorly characterized. To identify new targets in the signaling pathway activated by misfolding stress in the intermembrane space of mitochondria (IMS) we will use model proteins that easily misfold and have to be recognized, and either refolded or removed from the IMS. In initial experiments we verified that overexpressed IMS proteins have a reduced half life in comparison to their endogenous counterparts, indicating a perturbation in IMS proteostasis. Moreover, we observed that known target genes of the IMS-UPR become activated under these conditions. Next, we will identify factors that signal or attenuate misfolding stress in the IMS by RNA-Seq and high-throughput siRNA screens. We will complement our studies on misfolded substrates by applying chemical inhibitors of the respiratory chain that will lead to physiological relevant oxidative stress, and by addressing possible crosstalks with UPRs of other compartments (cytosol, mitochondrial matrix and endoplasmic reticulum).

Poster 1.2

YdhX Is Important for the Photodynamic Resistance of *E. coli*

Veronika Chupova

Abteilung Biophysik, Fachbereich Physik, Technische Universität Kaiserslautern

Recently more and more problems regarding bacterial resistance against antibiotics have arisen. Multidrug resistant bacteria in hospitals represent a serious danger for patients. This situation leads to more intensive research in the direction of alternatives to antibiotics. One of the possibilities to fight against bacterial infections without antibiotics is the use of Photodynamic Inactivation (PDI). This method is based on introducing a special substance, photosensitizer, into bacterial environment. Under the influence of red light, photosensitizer produces large amounts of reactive oxygen species (ROS) inside the bacterial cell, which causes the death of the bacteria. Gram-negative bacteria, including *E. coli*, are usually more resistant towards photodynamic therapy. One possible reason could be membrane transporters, responsible for the efflux of harmful substances. To test the importance of different proteins regarding PDI-resistance, different knock-out mutants were screened.

$\Delta ydhX$ mutant is lacking ferredoxin-like protein with unknown function, which seems to play an important part in PDI-resistance.

The aim of this work was to test the behavior of double-knock-out mutants $\Delta ydhX/\Delta mdtC$ and $\Delta ydhX/\Delta tolC$. TolC is an outer membrane transporter and mdtC is a subunit of a multidrug transporter, located in the inner membrane. $\Delta ydhX/\Delta tolC$ mutants showed higher sensitivity towards PDI than $\Delta tolC$ single, whereas $\Delta ydhX/\Delta mdtC$ were more resistant compared to single mutants.

Poster 1.3

Eintauchen in maritime Lebensräume -- Eine Exkursion zur Insel Elba

Dennis Diefenbach^{1,2} und Christian Moritz^{1,3}

¹*Förderverein Biologie, Technische Universität Kaiserslautern;*

²*Fachbereich Mathematik, Technische Universität Kaiserslautern;*

³*Abteilung Tierphysiologie, Technische Universität Kaiserslautern*

Das Mittelmeer bildet den Lebensraum für zahlreiche Tiere und Pflanzen. Um diese zu erkunden und die hierfür notwendigen Methoden kennenzulernen, machten wir eine Exkursion zum Hydra-Institut für Meereswissenschaften auf der Insel Elba/Italien. Dort lernten wir die relevanten meeresbiologischen Methoden wie Tauchen und die Probenentnahme kennen. Die jeweiligen pflanzlichen und tierischen Proben wurden in der Bucht von Fetovaia entnommen und anschließend im Institut mittels Binokular und Mikroskop untersucht. Folgende marine Lebensräume wurden betrachtet: Pelagial, Sediment, primärer und sekundärer Hartboden und Seegraswiesen. Auf unserem Poster stellen wir die erkundeten Lebensräume und einige der tierischen und pflanzlichen Bewohner vor.

Poster 1.4

A genetic approach to investigate the kinetics of mitochondrial protein import

Katja Hansen

Abteilung Zellbiologie, Technische Universität Kaiserslautern

In yeast, the mitochondrial proteome comprises about 600 to 800 different proteins. Only eight of these proteins are encoded on the mitochondrial genome and produced in the organelle. All other proteins are synthesized in the cytosol from where they are transported into mitochondria. Several mitochondrial import pathways have been identified that direct precursor proteins to the different mitochondrial subcompartments. Proteins of the matrix and the inner membrane are imported via translocases of the outer (TOM) and the inner membrane (TIM). While the import process through these translocases was studied extensively, little is known about how the synthesis of precursor proteins in the cytosol and their import into the mitochondria is coordinated. We therefore designed a genetic screen to analyze the coordination of translation and translocation in living cells. First results of this screen will be presented.

Poster 1.5

Biochemical characterization of cyclic nucleotide phosphodiesterases from *Arabidopsis thaliana*

Hauke Kattwinkel

Abteilung Pflanzenphysiologie, Technische Universität Kaiserslautern

As a result of this research project, two methods have been established that can be used to determine the activity of cyclic nucleotide phosphodiesterase in extracts of *Arabidopsis thaliana*. One method is based on the quantification of reaction products using HPLC, while the other one uses photometric measurements of the artificial CPD substrate Bis-(p-Nitrophenyl)-Phosphate. The measured phosphodiesterase activity in *A. thaliana* raw extracts shows a pH optimum of 5, an apparent half-maximal activity for the substrate of 2',3'-cAMP of around 140 μ M and a 70 % higher turnover of Bis-(p-Nitrophenyl)-Phosphate compared to the substrate 2',3'-cAMP. Affinity and pH optimum are therefore different compared to the heterologue expressed enzyme CPD1 (*At4g18930*), which means that this enzyme is not involved in the main activity of *A. thaliana*. The acidic pH optimum of phosphodiesterase activity in *A. thaliana* supports the assumption of a substantial phosphodiesterase activity in the vacuole, where it is suggested to degrade ribosomal RNA. The only two annotated cyclic nucleotide phosphodiesterases (CPD1) and its homologue CPD2 (*At4g19840*) are however localized in the cytosol of *A. thaliana*, which was confirmed by studies with GFP tagged proteins. Activity measurements with knockout mutants lacking RNS2 have displayed a 60 % lower phosphodiesterase activity. The enzyme which contributes towards the remaining activity is still to be investigated. Furthermore, it was possible to show that the *cpd1* expression in roots, stem leaves and leaves is the highest. Since the *cpd2* expression was barely detectable in the investigated tissues, it is suggested that *cpd2* might be a pseudo gene.

Poster 1.6

Epicocconone staining: a powerful loading control for Western blots

Sabrina Marz, Christian P. Moritz, Ralph Reiss, Thomas Schulenburg, Eckhard Friauf

Abteilung Tierphysiologie, Technische Universität Kaiserslautern

Western blot analysis is routinely employed for the quantification of differences in protein levels between samples. Immunodetection of housekeeping proteins is commonly used to control equal loading and to compensate loading differences. Because this approach has become more and more under debate, we evaluate epicocconone-based total protein staining (E-ToPS) as an alternative. We compared the natural and synthetic epicocconone staining with two other total protein stainings, Coomassie and Sypro Ruby, and immunodetection of the housekeeping proteins β -Tubulin and glyceraldehyde 3-phosphate dehydrogenase [GAPDH]. Natural and synthetic epicocconone staining exhibited highly congruent staining properties. Its stainings were more sensitive ($<1 \mu\text{g}$) and less variable than the other variants. . Based on its high sensitivity this is especially the case for precious samples. Regarding biological and technical variances, E-ToPS outperformed immunostaining against β -Tubulin and GAPDH. In addition, E-ToPS had no impact on following immunodetection. This permits an early control of proper loading prior to immunodetection. In conclusion, we demonstrate the superior power of E-ToPS as a loading control for Western blots.

Poster 2.1

Neuroproteomics in the auditory brainstem: Which proteins make neuronal signaling fast and precise?

Christian P. Moritz^{1,2}, Angelika Grewenig^{1,2}, Thomas Schulenburg¹, Stefan Tenzer³, Eckhard Friauf¹

¹*Abteilung Tierphysiologie, Technische Universität Kaiserslautern;*

²*Förderverein Biologie, Technische Universität Kaiserslautern*

³*Abteilung Immunologie, Universitätsklinikum Mainz*

In the auditory brainstem of mammals, the cochlear nuclear complex (CN) and the superior olivary complex (SOC) exhibit features which are structurally and functionally specialized in fast (< 1 ms) and precise synaptic transmission. Structure and function are basically determined by a third dimension: the proteome. Thus far, the proteomic dimension has been analyzed only very rudimentary in the auditory brainstem. To fill this gap, the present study identified and quantified the protein profiles of three important auditory brainstem regions of the adult rat: the CN, the SOC, and the inferior colliculus (IC). The rest of the brain (Rest) served as the “non-auditory” reference. To cover a broad range of proteins, two subproteomes were analyzed, namely that of the plasma membrane/synaptic vesicle fraction and that of the cytosolic fraction. The former was addressed by label-free quantitative mass spectrometry, and the latter by 2-D DIGE and MALDI-MS. The two approaches resulted in 584 proteins and 1,864 protein spots, respectively. All proteins that were significantly more abundant in one brain region than in the others were referred to as ‘region-typical’. Likewise, less abundant proteins were referred to as ‘region-atypical’. Functional clustering revealed an overrepresentation of proteins related to axon diameter regulation – and thereby transmission velocity – among the CN+SOC-typical proteins. Three members of the neurofilament proteins (Nefl, Nefh, Nefm) belonged to this group. Interestingly, the expression profiles of several protein family members of synaptic vesicle proteins differed between brain regions. For example, synaptotagmin 2 (Syt2), a Ca²⁺ sensor for fast vesicle exocytosis, was CN+SOC+IC-typical, whereas Syt1 was CN+SOC+IC-atypical. Each of these results was – partly causally – related to sustained, fast, and precise transmission. In conclusion, our extensive assessment of the protein profiles of the auditory brainstem regions drastically extends the knowledge of the specialized features by a further – proteomic – dimension and adds several new aspects to the understanding of fast and precise transmission.

Poster 2.2

Expression of the human protein GUF1 in *Saccharomyces cerevisiae*

Verena Müller

Abteilung Zellbiologie, Technische Universität Kaiserslautern

Cells of animals and fungi contain two translation machineries, one in the cytosol and one in the mitochondrial matrix. In contrast to the cytosol, there are only a few proteins synthesized in mitochondria, 13 in humans and 8 in the yeast *Saccharomyces cerevisiae*. One of the factors that promote translation in yeast is Guf1. This protein with a GTPase domain enhances fitness under suboptimal growth conditions. Although it is one of the most conserved proteins its exact function remains still unclear. Recently it appears that in humans, the mutation GUF1A609S leads to the West Syndrome, a rare epileptic disease affecting about 1:3,500 live births. To get a better understanding for the role of this mutation we try to complement human Guf1 in a Δ guf1 yeast strain. Further we will investigate, if the mutated version of GUF1 is functional in yeast in order to define the role of the mutation in humans.

Poster 2.3

Analysis of double mutants reveals further residues critical for nucleobase binding of PLUTO

Lisa Ohler

Fachbereich Biologie, TU Kaiserslautern

The plastidic nucleobase transporter PLUTO was identified as the sole member of NCS1 proteins in *Arabidopsis thaliana*. Based on the homology of PLUTO and MHP1, a benzyl hydantoin transporter from *Microbacterium liquefaciens*, a homology model of PLUTO was created and docking studies were performed with the substrates, namely uracil, adenine and guanine. The model was used to identify residues which are involved in substrate binding. Residue E227 plays an important role in uracil and guanine transport. Furthermore, G147 and T425 were shown to be involved in the uptake of adenine and guanine. As single mutations of these amino acids had no effect on nucleobase transport, the double mutants E227Q G147Q and E227Q T425A were analyzed. This confirmed that G147 and T425 are important for adenine and guanine uptake. Furthermore, a superior role of E227 in substrate binding could be assumed. With competition studies the effects of competitors on nucleobase uptake were analyzed. Uracil uptake was influenced by guanine but not by adenine. Neither uracil nor guanine changed the uptake rate of adenine. The uptake of guanine was lower when uracil was added as an effector and no uptake was present when adenine was added. This leads to the conclusion that the substrates might bind to different residues in the substrate binding site.

Poster 2.4

Phenotypic and genetic characterization of *Botrytis* isolates collected from the marsh plant *Iris pseudacorus*

Bianka Reiss

Abteilung Phytopathologie, Technische Universität Kaiserslautern

The necrotrophic fungi belonging to the genus *Botrytis* are causing grey mold disease on their host plants and can be subdivided into two main clades. While clade 1 consists of five species which are mainly infecting dicotyledonous plants (including the generalist *Botrytis cinerea*), the > 20 remaining species build up clade 2 which are mainly infecting monocots.

New *Botrytis* isolates, which were found on the marsh plant *Iris pseudacorus*, were analyzed both genetically and phenotypically. It could have been shown that this so called *Botrytis* group Si isolates are containing to a novel clade within clade 1 and are highly aggressive on the monocotyledonous iris leaves. However, on the tested dicot leaves group Si isolates were far less aggressive compared to *B. cinerea*. Further phenotypical analyses revealed that group Si are significant the most sensitive isolates against the main phytoalexin of *Arabidopsis thaliana*. Interestingly group Si isolates moreover are able to produce the secondary metabolite bikaverin under low light conditions. The biosynthesis gene cluster of this pink metabolite was initially derived from *Fusarium spp.* via horizontal gene transfer.

Poster 2.5

How are the strategies behind the adaptation to different climate conditions?

Martin Schaaf

*Abteilung Pflanzenökologie und Systematik, Technische Universität
Kaiserslautern*

Strategies for succeeding globally - life traits and their climatic plasticity -

Lichens are symbiotic organisms in which a photobiont (algae or cyanobacteria) and a mycobiont (fungi) are forming a new functional and morphological unit, the lichen thallus. This group of organism can be found nearly everywhere in the terrestrial world from the polar regions to the tropics (Nash III 2008). Only just a few lichens like *Verucaria maura* or *Collembosidium foveolatum* can be found for example in the supralitoral and upper eulitoral of the European coastlines. There is a great gap of knowledge between the mechanisms how lichens can adapt to these extreme environments like the Antarctic region and Deserts like the Namib desert. One of the lichens that can be found in Africa, Asia, Australia, Europe and North and South America is *Psora decipiens*. This global distribution lead us to the following question?

Why is the cosmopolite lichen *Psora decipiens* so successful and what are the physiological traits and strategies behind this success story?

To address this question we took *Psora decipiens* samples from four different regions across Europe representing a wide range of climatic conditions. We are measuring morphological and physiological traits of these samples like CO₂ – Gas-exchange in order to pinpoint important strategies and their plasticity to different climates.

Poster 2.6

Proteomic Analysis of the Yeast Mitochondrial Ribosome

Michael Wöllhaf

Abteilung Zellbiologie, Technische Universität Kaiserslautern

Eukaryotic cells contain two translation machineries, one in the cytosol and one in mitochondria. Whereas the cytosolic translation machinery is well studied and understood to very high resolution, only little is known on the structure and function of mitochondrial ribosomes. In fungi, the sizes of cytosolic and mitochondrial ribosomes are comparable and both structures are similarly complex. Mitochondrial ribosomes developed from bacterial ribosomes but were considerably changed during evolution. The mitochondrial genome codes almost exclusively for a very small set of proteins most of which are hydrophobic membrane subunits of respiratory chain complexes. Presumably as a consequence of its specialization on the synthesis of membrane proteins, mitochondrial ribosomes of fungi are stably associated with the inner membrane.

In order to analyze the composition of the yeast mitochondrial ribosome and to identify its interaction partners we used quantitative mass spectrometry. For this we purified mitochondria and isolated ribosomes on continuous sucrose gradients under very mild lysis conditions. Mitochondria were prepared from wild type cells and, for control, from cells which lacked mitochondrial DNA (and thus mitochondrial ribosomes) or in which mitochondrial ribosomes could be specifically depleted. Stable isotope labeling by amino acids in cell culture (SILAC) and subsequent mass spectrometric analysis of these complexes was performed. This strategy identified 68 of the 76 previously reported proteins of mitochondrial ribosomes and 13 novel proteins. Some of these ribosome-associated proteins appear to be involved in the assembly or the function of mitochondrial ribosomes and initial results on their function and relevance are presented on the poster.

This work was supported by the DFG (FOR967).

Vorträge für den Young Investigator Award

Vortrag 1:

Zentraler Hörsaal, 15:00 Uhr - 15:15 Uhr

Olfactory imprinting as a mechanism for nest odour recognition in zebra finches

Philip Kohlmeier, E.T. Krause, J.I. Hoffman, O. Krüger, B.A. Caspers

Institut für Zoologie, Johannes Gutenberg - Universität Mainz

Olfactory communication is widespread across the animal kingdom but until recently it was believed to be unimportant in songbirds. However, there is growing evidence that birds modify their behavior in response to olfactory cues among several ecological contexts. It has for instance been shown that zebra finch fledglings (*Taeniopygia guttata*) recognize their own nest based on chemical cues alone. This finding has raised the question whether zebra finches are also able to distinguish between odours of kin and non-kin. To answer this, we fostered recently hatched chicks from their own nest to a foreign conspecific host nest. After fledging, odour samples taken from their genetic and their host nest were presented to the birds, their responses revealed a clear preference for their genetic nest scent. These results indicate that zebra finch fledglings are capable of recognizing kin based on olfactory cues alone and in addition, leads to the question of whether this knowledge is learned or innate. To discriminate between these two hypotheses, we fostered this time single eggs rather than chicks into foreign, unrelated broods, and subsequently tested the odour preferences of the respective fledglings. In contrast to our previous study, we found a strong preference for the host nest odour. This suggests that olfactory imprinting occurs and is based on a familial template learnt within a narrow time window around hatching.

Vortrag 2:

Zentraler Hörsaal, 15:15 Uhr - 15:30 Uhr

Die Strategie eines Eindringlings – Lässt sich die zeitliche Dynamik der Kolonisierung von *Campylopus introflexus* durch seine Ausbildung von Wachstumszonen beschreiben?

Daniela Marenco Hurtado

Abteilung Pflanzenökologie und Systematik, Fachbereich Biologie, Technische Universität Kaiserslautern

Nach der Beobachtung von klar zu erkennenden Wachstumszonen bei der invasiven Moosart *Campylopus introflexus* stellten wir vier Hypothesen auf, um herauszufinden, ob das Alter eines Moosteppichs an den Wachstumszonen so abzulesen ist, dass dadurch eine Beschreibung des Ausbreitungsmusters und somit der zeitlichen Dynamik der Kolonisierung im ehemaligen Steinbruch Schneeweiderhof möglich ist. Unter der Annahme „eine Wachstumszone = ein Vegetationsjahr“ testeten wir, ob die Anzahl an Wachstumszonen höher und somit die Stämmchenlänge im Zentrum des Moosteppichs größer als am Rand ist. Ferner wurden mögliche Einflüsse durch Witterungsbedingungen getestet. Als Maß für die Witterungsbedingungen wurde die Niederschlagshöhe pro Jahr verwendet. Herausgefunden haben wir, dass mehrere nah beieinander liegende Moosteppiche sich so ausbreiten, dass sie zu einem bestimmten Zeitpunkt ein als einziger Teppich erscheinendes Mosaik bilden. Nichtsdestoweniger konnten wir nachweisen, dass die Moosteppiche im Durchschnitt im Zentrum mehr Wachstumszonen als am Rand aufweisen. Alle Wachstumszonen desselben Vegetationsjahres wiesen ungefähr dieselbe Länge auf, unabhängig von ihrer Lage im Moosteppich. Dies bestärkte die Annahme, dass eine Zone einem Vegetationsjahr entspricht. Ein Einfluss der Witterungsbedingungen auf die Länge der Zonen ließ sich nicht nachweisen.

Vortrag 3:

Zentraler Hörsaal, 15:30 Uhr - 15:45 Uhr

See the difference - voltage sensitive dyes

Katja Nitze

Abteilung Molekulare Zellbiologie, Universität des Saarlandes

To study the electrical properties of cells you usually use the patch-clamp technique and its derivatives, e.g. voltage-clamp and current-clamp. The latter one also is the classical way to study Action Potentials of excitable cells. These techniques though require an electrode to be inserted into the cells and to rupture a part of the cell membrane. In contrast, fluorescent dyes can help visualize Action Potentials in a non-invasive manner. Specially designed dyes like Di-8-Anepps bind to the cell membrane and can sense voltage, i.e. they change their spectral properties with changes in membrane potential. Using voltage clamp in combination with photometry we investigated the efficiency of new dyes that were designed to emit light shifted more to the red than previous dyes. These dyes do not only have the advantage of non-invasively (on the cell level) observing Action Potentials but they bear the potential to study other aspects of the cell simultaneously using green emitting dyes in addition, e.g. measurements of Calcium cycling.

Vortrag 4:

Zentraler Hörsaal, 15:45 Uhr - 16:00 Uhr

Untersuchung zur Wirkung von Cytochalasin D (CytoD) auf Kardiomyozyten im akuten Hypertrophiegeschehen an der Maus – Methodenpräsentation –

Laura Schröder

Abteilung Molekulare Zellbiologie, Universität des Saarlandes

Herzerkrankungen stellen die führende Todesursache weltweit dar, und häufig spielt die Hypertrophie des Herzmuskels eine wichtige Rolle im Krankheitsverlauf. An Patientenproben mit pathologischer Herzhypertrophie wurde unter anderem ein Verlust der transversalen Tubuli (T-Tubuli) der Herzzellen beobachtet, welcher den Veränderungen von Kardiomyozyten (von Ratte/Maus) nach einigen Tagen in Zellkultur entspricht. In Kultur konnte dieser T-Tubuli-Verlust allerdings durch Zugabe geringer Dosen Cytochalasin D verhindert werden (Tian et al., 2012). In unserer Studie wollen wir daher die Wirkung von CytoD auf die Struktur der T-Tubuli bei Mäusen mit induzierter Hypertrophie untersuchen. Dazu werden die Tiere einer minimalinvasiven Aortic Banding – Operation unterzogen. Zuvor, und nach Ende des Beobachtungszeitraumes werden die Tiere einer sonographischen Untersuchung unterzogen, um den Grad der Hypertrophie des Herzens in vivo zu beurteilen. Während des Beobachtungszeitraumes wird der Studiengruppe CytoD, liposomal umhüllt, in einer Dosierung appliziert, deren Plasmakonzentration der wirksamen Konzentration in Zellkultur entsprechen soll. Nach Ende des Beobachtungszeitraumes werden dann die Kardiomyozyten isoliert, die Membran gefärbt, und die räumliche Struktur der T-Tubuli der Zellen fluoreszenzmikroskopisch dargestellt und analysiert.

Schlusswort

Liebe Studierende, liebe Promovierende, liebe Professoren und liebe Gäste,

die letzten Worte wollen wir an diejenigen richten, ohne die die „2. Studierendenkonferenz Biologie“ nicht hätte stattfinden können. Nicht nur das Organisationsteam hat sich mit Herzblut an die Planung und Durchführung dieser Veranstaltung gemacht, sondern auch etliche weitere Helfer.

Wir danken daher:

- unseren Industrie-Partnern Across Barriers GmbH und Promega GmbH
- unseren Referenten Prof. Shanley Allen, Prof. Joachim Deitmer, Prof. Dr. Katharina Zweig, Dr. Désirée Griesemer
- dem Dekanat (Frau Watt und Herrn Dr. Lührke) für organisatorische und finanzielle Unterstützung
- der Universitätsleitung für die finanzielle Unterstützung
- dem Fachschaftsrat Biologie für die tatkräftige Unterstützung
- der Hauptabteilung 5 für die technische Unterstützung
- unseren Kuchenspendern
- allen weiteren Helfern
- den Spendern der Dankeschön-Gutscheine für die Referenten
- unseren Sponsoren
und
- **EUCH** für die Teilnahme!

Weitere Partner





Das Online-Labormagazin

The screenshot shows the homepage of the NEWS ANALYTIK website. At the top, there is a navigation bar with links for Kontakt, Newsletter, Anzeigen schalten, Über uns, FAQ, and Shop. Below this is a search bar and a sidebar with various categories like Labor Magazin, Labor interaktiv, and Labor Lexikon. The main content area features a 'LaborForum' advertisement, a 'Produktneuheiten' section with articles from Altmann Analytik and Krüss, and a 'Stellenangebote' section with listings from HWI, Sandoz, and others. The footer contains copyright information and social media links.

Was Sie bei uns finden

- Newsletter
- Produktneuheiten
- Nachrichten
- Fachbeiträge
- Veranstaltungskalender
- Stellenmarkt
- Branchenbuch
- Diskussionsforum
- Linksammlung

www.analytik-news.de

Sponsoren

Das Mitmachmuseum lädt auf über 4.000 qm
Ausstellungsfläche mit 150 Exponaten dazu ein,
physikalische Phänomene rund um das Thema
Bewegung zu erkunden und
im wahrsten Sinne des Wortes zu

be-greifen,
denn Berühren ist hier keineswegs
verboten, im Gegenteil, selbst aktiv
zu werden ist Programm ...



entdecken
erforschen
mitmachen

erleben
verstehen ...

DYNAMIKUM
Science Center
Pirmasens

www.dynamikum.de

Im Rheinberger · Fröhnstraße 8 · 66954 Pirmasens · Telefon: 063 31 - 23943-0
Montag - Freitag: 9:00 - 18:00 Uhr · Samstag, Sonntag, Feiertag: 10:00 - 18:00 Uhr

Copy-Shop Pythagoras

- Copyshop
 - Kopieren, Drucken, Plotten bis A0
 - Bindung von Haus- und Diplomarbeiten
 - Scannen
 - Laminieren
 - Erstellen und Drucken von Einladungen, Flyern, Zeitschriften (Hochzeit, Sport, ...), Visitenkarten
- Handel
 - Schreibwaren und Bürobedarf
 - Prepaidkarten (D1, D2, E+, O2, u.A.)
 - Batterien
 - Druckerpatronen
 - Grußkarten
 - Geschenkartikel
 - Zeitschriften
 - Kalender
- Buchhandlung
 - Ständig aktuelle Bestseller
 - Bestellung von Schul- und Fachbüchern
- Sonstiges
 - Lotto-Aannahmestelle
 - Service-Agentur der RegioPost Pfalz
 - Paketannahme für DPD und Hermes
- Parken
 - ausreichend kostenlose Parkplätze direkt vor dem Geschäft

Öffnungszeiten

Montag - Freitag: 8:30 - 18:30 , Samstag: 8:30 - 13:30

Tripstadter Strasse 125, 67663 Kaiserslautern
Tel.: 0631/15 384, Fax 0631/ 310 444 9
pythagorascopy@web.de, www.pythagorascopy.de

OLYMPUS
Your Vision, Our Future

Der Wind liegt nicht in unserer Hand.
Die Segel schon.

Die neue BX3-Mikroskop-Serie -
built by your needs.

www.olympus.de

Notizen

Förderverein Fachschaft Biologie TUKL



Neben dem Fachschaftsrat gibt es auch uns:
einen eingetragenen gemeinnützigen **Förderverein**,
der euch beim **Studium unterstützen** möchte.

Zu unseren Aktionen gehören:

Vortragsreihe

Biologie – und dann?
Biologen im Beruf

Plätzchen backen



Exkursionen



Studierendenkonferenz



...und vieles mehr.

**Damit wir euch weiterhin spannende Veranstaltungen
bieten können, brauchen wir DEINE HILFE!**

Interesse uns zu unterstützen? Dann schreib doch einfach mal an
fvfsbio@rhrk.uni-kl.de oder besuche uns auf unserer Homepage unter
www.uni-kl.de/foerderverein-biologie

Die Mitgliedschaft ist für Bio-Studierende übrigens kostenlos!

Anmeldung

Förderverein Fachschaft Biologie TUKL e.V.

Ich möchte Mitglied im Förderverein Fachschaft Biologie TUKL werden als

- aktives Mitglied (Ich bin Studierende/r des Fachbereichs Biologie TUKL und zahle damit keinen Mitgliedsbeitrag.)
- Fördermitglied (Ich überweise am Ende eines jeden Jahres einen Mitgliedsbeitrag von 10 EUR auf das untenstehende Konto des Vereins.)

Name: _____

Vorname: _____

Geboren am: _____

Straße: _____

Hausnummer: _____

Wohnort: _____

PLZ: _____

Email: _____

Mit meiner Unterschrift bestätige ich, dass obige Angaben richtig und vollständig sind. Des Weiteren identifiziere ich mich mit den Zielsetzungen des Vereins und nehme die Satzung an.

Ort, Datum

Unterschrift

Jetzt zu mehr
Leistung wechseln und
TK-Dividende
für 2013 sichern!

Hiermit bewerben wir
uns um Ihre Gesundheit



Unsere Qualifikationen für Berufstätige

Wir möchten gerne in Vollzeit für Ihre Gesundheit arbeiten. Dafür bringen wir über 128 Jahre Berufserfahrung mit – und jede Menge Leistungsbereitschaft. Überzeugen Sie sich von unserer Fähigkeit, Sie in allen Lebenssituationen zu unterstützen.

Volles Engagement | Wir arbeiten auch nachts und am Wochenende. Für allgemeine fachliche medizinische Fragen können Sie sich zum Beispiel telefonisch an diverse Fachärzte wenden und das rund um die Uhr.

Perfekte Organisation | Gerne organisieren wir Ihre Termine bei Fachärzten oder erinnern Sie auf Wunsch an anstehende Früherkennungsuntersuchungen.

Aktivitäten nach Feierabend | Von Hatha Yoga bis Aquatraining können Sie bei uns nach einem stressigen Arbeitstag den richtigen Ausgleich finden.

Finanzielle Vorteile | Bei uns bekommen Sie als Mitglied eine TK-Dividende.

Wenn Sie diese Qualifikationen jetzt schon überzeugen, dann würden wir uns über ein persönliches Gespräch sehr freuen.

Ihre Ansprechpartner

Techniker Krankenkasse
Timo Kappesser
Raiffeisenstr. 6
67655 Kaiserslautern

Tel. 06 31 - 362 23-17
Fax 06 31 - 362 23-16
Mobil 01 51 - 14 53 49 54

timo.kappesser@tk.de
<http://www.tk.de/vt/timo.kappesser>

AUSGEZEICHNET



Mit besten Noten |
Experten stellen uns
regelmäßig Zeugnisse
aus. Hier eines
von FOCUS-MONEY:

