



ZUKUNFTSPREIS PFALZ

25.11.2022

Programm

LIEBE BESUCHERINNEN, LIEBE BESUCHER,

seit 2009 verleiht der Bezirksverband Pfalz den Zukunftspreis Pfalz, um herausragende Innovationen, Höchstleistungen in Forschung und Wissenschaft sowie die nachhaltige Entwicklung unserer Region zu würdigen.

Üblicherweise vergeben wir den Preis im Rahmen einer Gala im Pfalztheater – dieses Jahr sind wir erstmals zu Gast im Fraunhofer ITWM: für die Gastfreundschaft des Instituts und für die tatkräftige Unterstützung durch das Team vor Ort an dieser Stelle unseren herzlichen Dank!

Dieser Ort hat für den diesjährigen Lebenswerk-Preisträger eine besondere Bedeutung: Prof. em. Dr. Dr. h.c. mult. Helmut Neunzert hat über Jahre als Leiter des ITWM, das später in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen wurde, nicht nur wissenschaftlich Beachtliches geleistet, sondern auch eine wichtige Institution in Kaiserslautern maßgeblich geprägt.

Neben der Vergabe eines Haupt- und eines Nachwuchspreises wollen wir auch junge Talente mit dem Zukunftspreis ermuntern, ihrer Neugier und ihrem Forscherdrang weiter nachzugehen.

Ich wünsche uns allen einen spannenden Abend!



Ihr

A handwritten signature in black ink that reads "Theo Wieder". The signature is written in a cursive, flowing style.

Theo Wieder
Vorsitzender des Bezirkstags Pfalz

MUSIKPROGRAMM

Musikalische Gestaltung durch Konstanze Licht (Harfe) und Marc Kienle (Trompete)

Alexander Glazounow: Chant du Menestrel

Sam Smith: Stay with me

Frédéric Chopin: Grande Valse brillante

Gabriel Verdalle: Meditation

Alle Stücke in der Bearbeitung von Konstanze Licht und Marc Kienle

Felix Hoffmann

Pfalzfackel – ein mit Holzpellets nachhaltig betriebenes Outdoorfeuer



Felix Hoffmann



Schafft Atmosphäre: die Pfalzfackel

Die „Pfalzfackel“ entstand als privates Vater-Sohn-Projekt im Zuge des ersten Corona-Lockdowns. Die mit Holzpellets betriebene Gartenfackel kann mit bis zu 4 kg Holzpellets gefüllt werden und brennt nach einmaliger Zündung bis zu 4 Stunden. Durch ein ausgeklügeltes und funktionales Produktdesign kann das Flammenspiel durch Nachfüllen jederzeit verlängert und im Handumdrehen sekundenschnell sicher gelöscht werden. Da das Holz der Holzpellets ein nachwachsender Rohstoff ist, erzeugt die Pfalzfackel nicht nur eine warme, einzigartige Atmosphäre, sondern stellt eine klimaschonende Alternative zu herkömmlichen, kommunal in der gewerblichen Nutzung mitunter untersagten „Heizpilzen“ bzw. Heizstrahlern auf Gasbasis dar.

Maria-Theresa Licka, Mario Schweikert

„Vine Leaf Disease and AI“-App



Maria-Theresa Licka, Mario Schweikert



Die App für Pflanzengesundheit im Weinbau

Die Interpretation komplexer Bilddaten mit Hilfe von künstlicher Intelligenz, insbesondere durch Methoden des maschinellen Lernens, hat sich in den vergangenen Jahren immer weiterentwickelt. Maria-Theresa Licka und Mario Schweikert haben eine App entwickelt, die mit Hilfe solcher Methoden die wichtigsten Krankheiten von Reben anhand von Fotos mit hoher Präzision erkennt. Die Relevanz dieser Entwicklung insbesondere für die Pfalz liegt auf der Hand: Die Verhinderung der Ausbreitung eines Befalls durch Erkennen im Frühstadium kann im besten Fall helfen, den Einsatz von Pestiziden zu reduzieren und Ertrag und Qualität zu sichern.

Jonas Mannweiler, Philipp Salm

Drohne zur Luftqualitätsüberwachung



Jonas Mannweiler, Philipp Salm



Die Drohne zur Schadstoffermittlung

Klimaschutz und damit die Messung von Schadstoffen in der Luft wird immer wichtiger. Dass die Schadstoffkonzentrationen in der Luft von der Position des Messgerätes abhängen, ist nichts Neues. So macht ein geringer Ortsunterschied eine große Differenz in den Messwert aus. Aber wie misst man diesen Unterschied? Da die meisten Messstationen stationär sind (meist in Bodennähe), gibt es wenige Schadstoffwerte aus der näheren Luftschicht über dem Boden. Um diese Lücke zu füllen, wurde eine Drohne gebaut und mit der nötigen Sensorik ausgestattet, um diese Luftschicht zu überwachen und mit diesen Ergebnissen einen möglichen Unterschied zu bodennahen Stationen zu erkennen oder die Abzugsrichtung der Schadstoffausstöße großer Fabriken zu ermitteln.

NOMINIERT FÜR DEN HAUPTPREIS

A+ Composites GmbH, Dr.-Ing. Markus Brzeski und Jakob Görzen

Hahn Kunststoffe GmbH, Florian Görzen

Infinex Group, Christian Engelhardt und Michael Keller

Universität Koblenz-Landau, Prof. Silke Rathgeber und Ahmad Saqlain

TU Kaiserslautern, Prof. Dr. Katharina Spraul und Dr. Benedikt Brand

All-Polymer-Faserverstärkung



Jakob Görzen und Dr.-Ing. Markus Brzeski, A+composites



Florian Görzen von der HAHN Kunststoff GmbH



Infinex Group, Christian Engelhardt und Michael Keller mit Team



Universität Koblenz-Landau, Prof. Silke Rathgeber und Ahmad Saqlain



TU Kaiserslautern, Prof. Dr. Katharina Spraul und Dr. Benedikt Brand

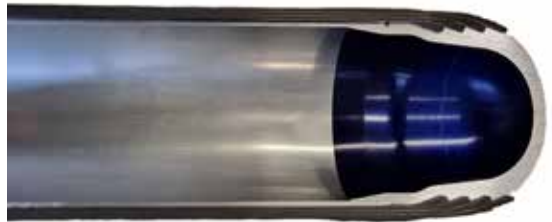
All-Polymer-Faserverstärkung zur Erhöhung der Ressourceneffizienz hochwertiger, voll recyclingfähiger Kunststoffprodukte: All-Polymer ist ein Forschungsprojekt von fünf Kooperationspartnern. Das Ziel des Projekts ist es, Kunststoffbauteile aus den großen Bereichen der Kunststoffindustrie aus Recyclingmaterial herzustellen, den damit einhergehenden Leistungsverlust durch voll recyclingfähige Kunststofffaserverbundwerkstoffe aufzufangen und somit unterschiedlichen Kunststoffprodukten eine echte Kreislaufführung zu ermöglichen.

Leibniz-Institut für Verbundwerkstoffe GmbH

Wasserstoffspeicher in Faserverbundbauweise



Das Entwickler-Team Dr.-Ing. Nicole Motsch-Eichmann, Dipl. Ing. Thomas Pfaff, Dipl. Ing. Uwe Schmitt und Prof. Dr. Ing. Michael Magin



Schlank Tanks zur optimalen Bauraumnutzung

In der Luftfahrt zählt jedes Gramm. Daher beschäftigt sich das Team zusammen mit dem Luftfahrt-Zulieferer CirComp aus Kaiserslautern schon lange Jahre mit der Entwicklung hocheffizienter kohlenstofffaserverstärkter Leichtbaustreben, z. B. zur Stützung des Bodens im Passagiererraum von Airbus-Flugzeugen. So war die Idee geboren – warum nicht dieses Prinzip auf faserverstärkte Druckbehälter übertragen? Auch dort liegt die Herausforderung in der Lasteinleitung zwischen den Behälterendkappen (Domen) und dem zylindrischen faserverstärkten Bereich. Die schlanken Tanks können zur optimalen Bauraumnutzung z. B. im PKW-Unterboden oder im Flugzeugflügel platziert werden und erhöhen damit die Ladekapazität für Personen oder Güter.

Dr. Wolfgang Reiser

Supraleitende Gleichstromkabel zur Gigawatt-Energieübertragung



Dr. Wolfgang Reiser



Supraleiter im Labor

Die nationale Energiewende kann nur gelingen, wenn neben ausreichender Grundlast- und Regelernergie eine leistungsfähige Netzinfrastruktur zur Verfügung steht, die es ermöglicht, die Netzstabilität trotz einem über alle Sektoren hinweg extrem steigendem Strombedarf zu gewährleisten. Supraleitende Gleichstromkabel stellen eine zur Energieübertragung im Gigawattbereich und eine energieeffiziente Alternative zu bisherigen Übertragungsstandards dar. Die energieeffiziente Vorteilhaftigkeit gegenüber einer klassischen Hochspannungsübertragung ergibt sich dabei sowohl hinsichtlich der übertragungsfähigen Energiedichte, der Investitions- und Betriebskosten als auch bezüglich gesellschaftspolitischer Umweltbelange wie Flächenbedarf, thermische Bodenbelastung und elektromagnetische Emissionen. Die aufgezeigten Vorteile supraleitender Gleichstromkabel haben das Potential, die deutsche Technologieführerschaft im Bereich der hochenergetischen Übertragungsstandards zu forcieren.

TecTradeSolution GmbH

Waldbrandprävention im Pfälzerwald



Thomas Striegel



Gefahr im Blick mit der Thermalkamera

Thomas Striegel hat mit seinem Unternehmen, welches sich auf die optische Prozess- und Anlagenbeobachtung in Industrieanlagen (BASF, LANXESS etc.) spezialisiert hat, enorme Kompetenz im Bereich der Gefahrenfrüherkennung. Diese hat das Unternehmen auch genutzt, um mit einer Personenschleuse während der Corona-Pandemie für Sicherheit in Betrieben, öffentlichen Einrichtungen etc. zu sorgen. Hierfür wurde das Unternehmen bereits mit dem Innovationspreis des Landes Rheinland-Pfalz ausgezeichnet. Nun hat sich Thomas Striegel der Lösung eines neuen drängenden Problems gewidmet: der Früherkennung von Waldbränden. Zusammen mit dem Forst in Edenkoben ist ein Pilotprojekt entstanden, welches sich auch auf andere Regionen adaptieren lassen würde.

Julian Bender

Smarter Dolmetscher für Taubstumme 2.0



Julian Bender



Der Handschuh übersetzt

In dem Projekt „Smarter Dolmetscher für Taubstumme“ geht es darum, mit Hilfe eines Handschuhs, der mit Dehnungstreifen ausgestattet ist, die Handbewegungen der Zeichensprache in Buchstaben zu verwandeln. Hiermit soll gehörlosen Menschen geholfen werden, auch im Alltag mit nicht Gebärdensprache sprechenden Menschen zu kommunizieren. Mit Hilfe der Dehnungstreifen und einem selbst geschriebenen Programm werden die Bewegungssignale in Buchstaben umgewandelt. Beim Prototypen 2.0 wurden nicht nur ein paar, sondern alle Buchstaben des Alphabets fertig programmiert. Es sind neue Sensoren verwendet und bessere, 3D-gedruckte Halterungen eingebaut. Der Handschuh soll mit einer App auf dem Smartphone gesteuert werden.

Jule und Hannah Seidel

Mobile Wasserräder zur regenerativen Stromerzeugung an kleinen und mittleren Bächen in der Pfalz



Jule und Hannah Seidel



Hiermit wird das Akku durch Wasserkraft geladen

Nachdem die beiden letztes Jahr die kleinen Wasserräder gebaut hatten, haben sie sich überlegt, wie sie noch mehr Energie erzeugen können. So entstand die Idee, mit einfachen Wasserrädern im Speyerbach Akkus aufzuladen. Deshalb haben sie sich mit den Hebelgesetzen der Physik beschäftigt und die Fließgeschwindigkeit an vielen Stellen im Speyerbach gemessen. Sie vergrößerten die Schaufeln des Rades in der Breite, damit das Wasserrad leichter und schneller läuft. Mit den verschiedenen Radien der Wasserräder und der Breite der Schaufeln konnten sie den Druck auf die Schaufeln ausrechnen. Durch die breitere Schaufel kann das Wasserrad mehr Energie erzeugen; doch auch der kleine Durchmesser hat seine Vorteile, weil sich das Rad bei gleicher Fließgeschwindigkeit schneller dreht. Bei schneller Geschwindigkeit und kleineren, breiteren Wasserrädern sollte also mehr Energie die Akkus laden.

Jonas Spieler

Smarter Hühnerstall – Glückliche Hühner 1.0



Jonas Spieler



Optimale Bedingungen für Hühner

Mit der Idee, einen automatisierten, smarten Hühnerstall zu bauen, verknüpft sich die Frage, welche Funktionen hierfür interessant wären. Dafür baute Jonas Spieler zunächst ein Modell, um die Funktionen dort umzusetzen. Die erste Idee war eine Klappe, die automatisch nach oben oder unten fährt. Weitere Ideen sind: eine Meldung per E-Mail, wenn ein Ei gelegt wird, inklusive Zählung der Anzahl der gelegten Eier pro Tag, sowie die Messung der Lufttemperatur und -feuchte. Zusätzlich sind via WLAN noch Meldungen bei fehlendem Futter beziehungsweise Wasser geplant. Dies alles hat er in PHP, Python, Arduino und Node.js programmiert, so dass dies auf dem Handy über eine Website ablesbar und über einen Joystick steuerbar ist. So entstand ein smarter Hühnerstall für glückliche Hühner.

Prof. em. Dr. Dr. h.c. mult. Helmut Neunzert



Helmut Neunzert

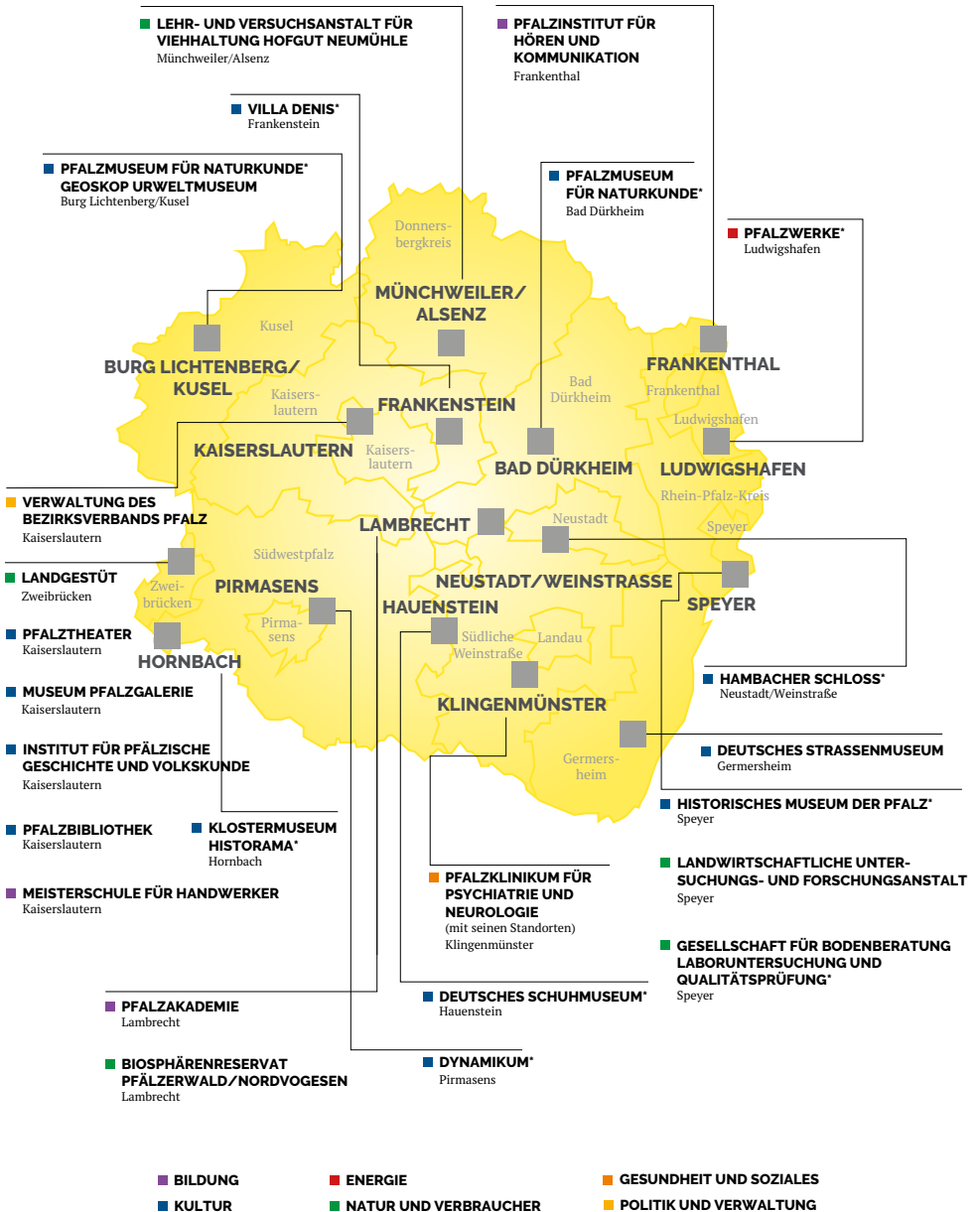


Langjährige Wirkungsstätte: das Fraunhofer ITWM

Laudatio von Dr. Klaus Dreßler, Fraunhofer ITWM

Helmut Neunzert, emeritierter Professor und früherer Leiter des Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern, bis zu dessen Aufnahme in die Fraunhofer-Gesellschaft Ende 2000, beschäftigte sich mit angewandter Mathematik und wirkte prägend am Aufbau der deutschen Industriemathematik (insbesondere der Technomathematik) mit. Er wurde 1936 in München geboren und war nach dem Studium der Mathematik und Physik am Forschungszentrum Jülich tätig. Nach Promotion und Habilitation kam er 1974 als Professor für die mathematischen Grundlagen von Physik und Technik nach Kaiserslautern und blieb bis zu seiner Emeritierung 2004. Im Jahr 1996 wurde er Leiter des ITWM, das 2001 als erstes mathematisches Institut in die Fraunhofer-Gesellschaft aufgenommen wurde. Neunzert engagierte sich für die europäische Zusammenarbeit, auch lagen ihm die internationalen Beziehungen, unter anderem zu Schweden und Indien, am Herzen; von 2008 bis 2012 war er Technologiebotschafter der Region Kaiserslautern. Seit 2016 lebt er in Prien am Chiemsee.

EINRICHTUNGEN UND BETEILIGUNGEN DES BEZIRKSVERBANDS PFALZ





Bismarckstraße 17

67655 Kaiserslautern

Telefon: +49 (0) 631 3647-0

Telefax: +49 (0) 631 3647-153

E-Mail: info@bv-pfalz.de

Internet: www.bv-pfalz.de

