



Innovationseinblicke Saarland

Nr. 27 – November 2009

Geografie

Im Saarland leben auf einer Fläche von 2568 Quadratkilometern rund 1,04 Millionen Menschen. Mit einer Bevölkerungsdichte von 405 Einwohnern/Quadratkilometer gehört das Land zu den dichtest besiedelten Flächenstaaten Deutschlands. Dennoch besteht ein Drittel des Bundeslandes aus Wald. Größtes Ballungsgebiet ist die Industrieachse Dillingen, Neunkirchen und Saarbrücken, das zugleich größte Stadt und Landeshauptstadt des Saarlandes ist.

Geschichte

Ein Jahrhundert lang war das Saarland geprägt von den Traditionsbranchen Kohle und Stahl. Diese verschwinden nun mehr und mehr aus dem Landschaftsbild. Nach dem Strukturwandel hat sich das Land inzwischen zu einem attraktiven und innovativen Wirtschafts- und Forschungsstandort entwickelt.

Wirtschaft

Neben einer starken Automobilindustrie und weiteren wachstumsstarken Industriebranchen entwickeln sich vor allem dienstleistungsorientierte Branchen, wie etwa die Informations- und Kommunikationstechnologie, zu den Hauptarbeitgebern im Saarland.

Der Bundesländer-Vergleich der Bertelsmann-Stiftung hat das Saarland aufgrund seiner dynamischen wirtschaftlichen Entwicklung und Standortqualität zum Shooting-Star der Bundesländer gekürt.

Zukunftsfelder

Zu den Zukunftsfeldern gehören

- Informationstechnologie
- Nano- und Biotechnologie
- Automotive
- Logistik
- Energie
- Wissen
- Mechatronik
- Health Care

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>

1 Multifunktionell veredelte Textilien – Garant für längere Haltbarkeit

Das Saarbrücker Unternehmen NANO-X sorgt mit einer neu entwickelten Produktserie für saubere und schmutzresistente Textilien. Diese können je nach Anforderung bewirken, dass die Textilien leichter zu reinigen, resistenter gegen Feuer oder abweisend gegenüber Bakterien sind...

2 Erdgas-Version der Ford-Focus-Modellfamilie kommt aus Saarlouis

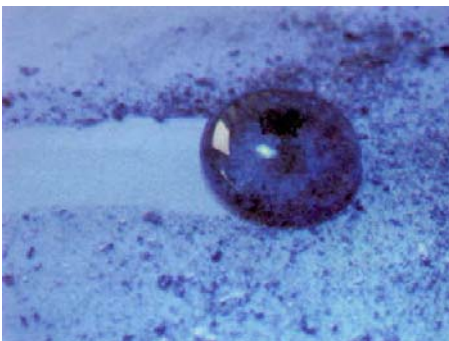
Das Ford-Werk in Saarlouis baut ab sofort auch die Erdgas-Version der Ford Focus-Modelle. Die umweltfreundlichen und den Geldbeutel schonenden CNG-Modelle (CNG = Compressed Natural Gas) sind vor allem für die Absatzmärkte Deutschland sowie Schweden, Schweiz, Österreich und die Niederlande bestimmt...

3 Bionik: Innovationen nach dem Vorbild der Natur

Die Konstruktionen von Pflanzen und Tieren sind bis heute noch unübertroffen. Sie wurden über unvorstellbar lange Zeiträume erprobt und haben sich bewährt. Das in der Natur vorhandene Potenzial an Strukturen, Techniken und Prinzipien nutzen Forscher der Bionik in Saarbrücken für technische Innovationen...

4 Auf der Spur der T-Killerzellen

Pilz-Infektionen gehören zu den häufigsten Krankheiten. Schwere Infektionen können die Atemwege, den Verdauungstrakt oder auch den gesamten Organismus befallen. Jetzt stehen dem Immunsystem möglicherweise Zellen zur Verfügung, die gezielt darauf ausgerichtet sind, Pilzinfektion im menschlichen Körper zu besiegen...



Wassertropfen auf einem imprägnierten Gewebe, der Verschmutzung abspült.

Multifunktionell veredelte Textilien – Garant für längere Haltbarkeit

Ob Kugelschreiber, Rotwein oder Senf – Essensreste oder färbende Substanzen des Alltags können unschöne Flecken auf Textilien hinterlassen. Der Anspruch an das Material ist hoch. Im Bereich der Heimtextilien beispielsweise sind Gewebe gefragt, etwa bei Gardinen oder Sofas, die mehrere Jahre lang licht- und farbecht bleiben, die nach mechanischen Einwirkungen oder nach Reinigung nicht aufrauen sollen und die darüber hinaus nach Verschmutzung leichter zu reinigen sind. Ähnliche Ansprüche stellt auch die Automobilindustrie. Im Fahrzeuginnenraum sind Dachhimmel, Sitzbezüge oder Türverkleidungen nicht nur empfindlich gegenüber Anschmutzung, dort können auch Schmutzpartikel, die nicht entfernt werden oder tiefer ins Gewebe eindringen, Bakterien und damit unangenehmen Geruch entwickeln.

NANO-X hat neue Ausrüstungen entwickelt, die je nach Anspruch verschiedene Funktionen erfüllen. Sie können Textilien wasser- oder schmutzabweisend machen, sie können Bakterienwuchs hemmen oder vor mechanischem Abrieb schützen.

Bei den Textilausrüstungen handelt es sich um anorganisch-organische Hybridmaterialien auf wässriger Basis. Bei Applikation auf dem Textil bildet sich ein nahezu unsichtbarer dünner Oberflächenfilm um die Faser, der zu den gewünschten Funktionen führt, ohne die Eigenschaften der Textilien wie Optik und Haptik zu verändern.

Die multifunktionelle Textilausrüstungen eignen sich auch für Papier und Leder. Weitere Einsatzmöglichkeiten bilden

Herausgeber:
Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>



Innovationseinblicke Saarland

Nr. 27 – November 2009
Seite 3/9

technische Textilien wie Bänder, Filter oder Matten, schützende Gewebe wie Markisen und Sonnensegel oder medizinische Textilien wie zum Beispiel OP-Kleidung. Die Haltbarkeit und damit der Nutzwert sind deutlich höher.

Kontakt:

Ralf Klein-Kretzschmar
NANO-X GmbH
Theodor-Heuss-Straße 11a
66130 Saarbrücken
Telefon: 06 81/9 59 40-50
E-Mail: klein-kretzschmar@nano-x.de
www.nano-x.de

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>

Abdruck honorarfrei. Belegexemplar erbeten.



Erdgas-Version der Ford-Focus-Modellfamilie kommt aus Saarlouis

Bivalente Erdgasfahrzeuge, die sowohl mit Erdgas als auch mit Benzin gefahren werden können, haben sich im Alltag längst bewährt, denn sie sind ebenso einfach, schnell und sauber zu tanken wie Benzin- oder Dieselaautos. Erdgasfahrzeuge sind günstig im Unterhalt und schonen die Umwelt. Erdgas hat einen hohen Energiegehalt und verbrennt sehr sauber. Im Vergleich zu einem benzinbetriebenen Fahrzeug verursacht Erdgas bei der Verbrennung circa 20 Prozent weniger Kohlendioxid (CO₂). Benzol und Rußpartikel treten praktisch nicht auf. Außerdem bieten sie höchste Flexibilität, denn das System schaltet während der Fahrt einfach auf Benzin um, wenn der Gasvorrat zur Neige (und umgekehrt) geht und erhöht somit die Reichweite des Fahrzeuges. Ford produziert die Erdgas- (CNG) und Flüssiggas- (LPG) Versionen des Ford Focus und des Ford C-MAX ab sofort in Saarlouis.

Für die Erweiterung der Ford-Modelle auf bivalenten Erdgas- oder Flüssiggasantrieb war bisher die in Mainz ansässige Ford-Tochter CNG-Technik GmbH zuständig. Mit der Eigenfertigung im Werk Saarlouis sollen in Zukunft die Produktion gesteigert und die Lieferzeiten verkürzt werden. Die Fahrzeuge sind vor allem für die Absatzmärkte Deutschland sowie Schweden, Schweiz, Österreich und die Niederlande bestimmt.

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>

Beispiel Ford Focus CNG (CNG = Compressed Natural Gas = Erdgas): Die Ford Focus CNG-Modelle werden nach der Fließbandfertigung in einer Sonderhalle außerhalb des Bandtacktes auf den Betrieb mit Erdgas umgerüstet. Die Modelle haben fünf Erdgastanks an Bord. Vier der fünf Erdgastanks sind zwischen dem Gepäck-



raumboden und dem Fahrzeugboden installiert, ein weiterer Tank ist unter dem Fahrzeugboden angebracht.

Die Niederflur-Stahl tanks haben ein Fassungsvermögen von rund 18 Kilogramm Erdgas. Das entspricht insgesamt 107 Liter, was eine Reichweite von etwa 280 Kilometern im Erdgasbetrieb ermöglicht. Mit dem zusätzlichen 55 Liter-Benzintank, der vollständig erhalten bleibt und eine Reichweite von 770 Kilometer ermöglicht, ergibt sich insgesamt eine Reichweite von über 1.000 Kilometer.

Angetrieben werden die Modelle vom durchzugstarken 2,0-Liter-Duratec-Ottomotor. Dieses Aggregat leistet im Benzinbetrieb 107 kW/145 PS und im Erdgasmodus 91 kW/124 PS.

Kontakt:

Sigi Klein-Schwinn
Ford-Werke GmbH
Henry-Ford-Straße
66740 Saarlouis
Telefon: 0 68 31/92 23 45
E-Mail: skleinsc@ford.com
www.ford.de

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>



Bionik-Car, Foto: IBZ Daimler



Kofferrisch, Foto: IBZ Daimler

Bionik: Innovationen nach dem Vorbild der Natur

Weltweit arbeiten Unternehmen an optimierten Produkten, Verfahrensweisen und Organisationsstrukturen. Sie sollen Zeit und Geld einsparen, weniger Ressourcen verbrauchen, eine höhere Lebensdauer erreichen, dabei gleichzeitig umweltfreundlich und natürlich auch sicher sein. So komplex diese Anforderungen klingen, so einfach ist die Lösung. Diese kommt nämlich aus der Natur, die ein scheinbar unerschöpfliches Reservoir an genialen Ideen bereit stellt. Aus dieser Ideensammlung bedienen sich auch die Forscher der Saarbrücker Bionik, die Erkenntnisse über Strukturen Funktionen und Strategien der Natur in modernste Anwendungen übertragen.

Vielfach helfen die Konstruktionen von Pflanzen und Tieren, den Alltag technisch zu erleichtern und ihn nutzbringender zu gestalten. Ob Lotus-Effekt bei Fassadenfarben und Dachziegel, Haifischhaut bei Schwimmanzügen oder das Bionic-Car nach dem Vorbild des Kofferrisches: Bionische Entwicklungen kommen zunehmend zum Einsatz. Der Grund dafür liegt in der Einzigartigkeit der Konstruktionen der Natur, die bis heute unübertroffen sind. Sie sind stabil, widerstandsfähig und langlebig, immer recyclebar und kommen mit einem Minimum an Energie und Material aus. Leichtbauweise, Energiesparen und schonender Umgang mit Ressourcen sind also per se ein Naturgesetz. Kein Wunder, dass sich viele Entwickler technischer Produkte an diesen Konstruktionsplänen orientierten, um Entwicklungsarbeit, Zeit und Geld zu sparen.

Durch Bionik werden Erkenntnisse über Strukturen, Funktionen und Strategien der Natur in modernste An-

Herausgeber:
Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>



Innovationseinblicke Saarland

Nr. 27 – November 2009
Seite 7/9

wendungen übertragen. Sie wird auf sehr unterschiedlichen Gebieten betrieben. Die Saarbrücker Spezialisten befassen sich vor allem mit den Themen Konstruktion, Medizintechnik und Management. Unter dem Kürzel BEN, das für bionic engineering network steht, finden sich Mitglieder aus den Bereichen, Hochschule, Wirtschaftsunternehmen, Stiftungen und Einzelpersonen zusammen, um den Transfer bionischer Forschungsergebnisse in "echte" Produkte voranzutreiben.

Kontakt:

Wolfgang Pfeifer
bionic engineering network (BEN)
Goebenstraße 40
66117 Saarbrücken
Telefon: 06 81/58 67-6 74
E-Mail: w.pfeifer@b-e-n.eu
www.b-e-n.eu

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>

Abdruck honorarfrei. Belegexemplar erbeten.



Auf der Spur der T-Killerzellen

Menschen stehen ständig in Kontakt mit Pilzen und Hefen, die auf der Haut und den Schleimhäuten vorkommen. Pilze und Hefen können aber auch Krankheiten auslösen. In den meisten Fällen ist dabei die Haut an einer bestimmten Stelle betroffen. Diese Erkrankungen verlaufen harmlos. Die Zahl der schweren Pilzinfektionen, bei denen Atemwege, Verdauungstrakt oder der gesamte Organismus betroffen sind, hat allerdings in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts dramatisch zugenommen. Besonders gefährdet sind Menschen, die ein geschwächtes Immunsystem haben. Dazu zählen Säuglinge, ältere Menschen, Transplantations- und Tumorpatienten sowie HIV-Infizierte. Auch für Patienten auf der Intensivstation ist das Risiko, an einem Pilz zu erkranken, in den vergangenen Jahren stark gestiegen.

Dr. Tanja Breinig, Nachwuchsgruppenleiterin des Zentrums für Human- und Molekularbiologie der Saar-Uni, hat sich in ihren Forschungsarbeiten mit den so genannten Pilz-spezifischen zytotoxischen T-Zellen befasst. Dabei handelt es sich um Zellen des menschlichen Immunsystems, die infizierte Gewebezellen schädigen und so Krankheitserreger abtöten. Besser bekannt sind sie unter ihrem „alten“ Namen T-Killerzellen. Diese Zellen, die zur Untergruppe der menschlichen T-Lymphozyten zählen, weisen einige Besonderheiten auf: So scheinen gerade diese Zellen möglicherweise wie maßgeschneidert für die Abtötung von Pilzen.

In weiteren Untersuchungen soll nun die Interaktion zwischen den Immunzellen und den Pilzen weiter erforscht werden, um zu verstehen, wie die T-Zellen den Erreger erkennen und abtöten können. Dabei verwendet die Wissenschaftlerin hauptsächlich eine Methode, mit der

Herausgeber:
Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>



Immunzellen auch direkt im frischen, menschlichen Blut auf eine Reihe von Eigenschaften hin getestet werden können. Wenn es gelingt, die Besonderheiten dieser Immunzellen noch weiter zu erforschen, können Rückschlüsse auf verbesserte Therapie- oder Präventionsmaßnahmen gezogen werden.

Die renommierte Europäische Gesellschaft für Klinische Mikrobiologie und Infektionskrankheiten ESCMID fördert dieses Forschungsprojekt. Es ist das einzige Projekt deutschlandweit, das in diesem Jahr Geld aus dem Topf der ESCMID erhält. Die Gesellschaft ist in 93 Ländern vertreten und gehört zu den größten und renommiertesten weltweit.

Kontakt:

Dr. Tanja Breinig
Nachwuchsgruppe Immunologie/Virologie
Institut für Virologie, Gebäude 47
Universitätsklinikum des Saarlandes
Telefon: 0 68 41/16-2 34 62
E-Mail: tanja.breinig@uniklinik-saarland.de

Herausgeber:

Ministerium für Wirtschaft
und Wissenschaft
Franz-Josef-Röder-Straße 17
D-66119 Saarbrücken

Helga Hansen
Telefon +49 (0) 6 81/ 5 01-14 12
Telefax +49 (0) 6 81/ 5 01-17 76
innovation@saarland.de
<http://www.geniales-saarland.de>