

Pressemitteilung

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik

Isabella Milch

12.12.1997

<http://idw-online.de/de/news4469>

Forschungsprojekte

Biologie, Elektrotechnik, Energie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Informationstechnik, Medizin, Werkstoffwissenschaften
überregional

Heute: Karl Heinz Beckurts-Preis 1997 wird verliehen

KARL HEINZ BECKURTS-STIFTUNG

12.12.1997

Heute: Karl Heinz Beckurts-Preis 1997 wird verliehen

Vier Wissenschaftler werden heute mit dem Karl Heinz Beckurts-Preis ausgezeichnet. Die drei Preise in Höhe von insgesamt 180.000 DM werden für herausragende wissenschaftlich-technische Leistungen vergeben, von denen Impulse für industrielle Innovationen ausgegangen oder zu erwarten sind.

Die von der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren eingerichtete Karl Heinz Beckurts-Stiftung will mit diesem Preis die Partnerschaft zwischen Wissenschaft und Wirtschaft fördern. Die Preise werden heute abend im Rahmen einer Festveranstaltung in der Münchner Residenz von Dr. Fritz Schaumann, Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Wissenschaft, Forschung und Technologie, den folgenden Wissenschaftlern überreicht:

Prof. Dr. Wilhelm Barthlott (Universität Bonn) für die Untersuchung des Anti-Haftmechanismus an pflanzlichen Oberflächen und ihre Anwendung in der Entwicklung neuer unverschmutzbarer Werkstoffe

Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling (Universität Ulm) für die Erforschung und Entwicklung neuartiger Vertikallaserdioden zur optischen Datenübertragung

Prof. Dr. Brigitte Wittmann-Liebold und Dipl.-Ing. Christian Wurzel (Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, MDC, Berlin-Buch, sowie WITA GmbH, Teltow) für die Entwicklung eines neuartigen Analysesystems für kleinste Mengen von Proteinen, das zur Diagnose von Krankheiten benutzt werden kann

Prof. Dr. Wilhelm Barthlott (Universität Bonn) erhält den Karl Heinz Beckurts-Preis 1997 für die Untersuchung des Anti-Haftmechanismus an pflanzlichen Oberflächen und ihre Anwendung in der Entwicklung neuer - unverschmutzbarer - Werkstoffe: Pflanzliche und andere biologische Oberflächen sind selten glatt, sondern weisen meist mikroskopisch feine Muster auf. Deren Anti-Haftmechanismus zur Abwehr von Verschmutzung wurde bisher übersehen: Die Blätter der Lotusblume zum Beispiel sind nicht nur vollkommen unbenetzbar mit Wasser, sondern an ihnen können auch keinerlei Schmutzpartikel festhaften - seien es Staub, Pilzsporen oder Diesel-Russ. Solche unverschmutzbaren Oberflächen hat Barthlott nachgebaut. Die Ergebnisse botanischer Grundlagenforschung wurden technologisch umgesetzt und erste Prototypen mit gleichen Eigenschaften entwickelt. Raue Oberflächen bleiben dabei erstaunlicherweise sauberer als glatte, wenn man bestimmte Strukturen beibehält. Die Verfahren sind inzwischen patentiert; enge Kooperationen mit drei Unternehmen der Lackindustrie, Fassadenbeschichtung und Dachbedeckung

haben begonnen. Ziel ist die Entwicklung von unverschmutzbaren biomimetischen Werkstoffen, z. B. Autolacke und Gebäudefassaden.

Prof. Dr. Karl Joachim Ebeling (Universität Ulm) erhält den Karl Heinz Beckurts-Preis 1997 für die Entwicklung neuartiger Vertikallaserdioden für die optische Datenübertragung und den Transfer der Forschungsergebnisse in die industrielle Nutzung: Zur Datenübertragung sind optische Systeme in vielen Bereichen elektrischer Verbindungen überlegen. Ideale Lichtquellen hierfür sind neuartige Laserdioden mit Vertikalresonator. Anders als übliche Laserdioden senden diese Vertikallaserdioden das Laserlicht nicht seitlich, sondern aus der Oberfläche heraus. Damit sind sie einfacher handhabbar, billiger und ermöglichen neue Anwendungen. Ebelings Arbeitsgruppe beschäftigte sich mit Vertikallasersystemen von der Modellierung und dem Design der Laserdioden über die Herstellung und Charakterisierung der Bauelemente bis zur Daten-Übertragung durch optische Fasern. Dabei konnte die Arbeitsgruppe bisher unübertroffene internationale Bestmarken erzielen. Sie hat die weltweite Entwicklung der Vertikallaserdioden maßgeblich mitbestimmt und ist inzwischen eng in die Entwicklung eines Prototyps in einem Industrieunternehmen eingebunden. Ihre Arbeiten werden die deutsche Industrie in die Lage versetzen, konkurrenzfähige Produkte mit Vertikallaserdioden anzubieten.

Prof. Brigitte Wittmann-Liebold und Dipl.-Ing. Christian Wurzel (Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin-Buch, sowie WITA GmbH, Teltow) erhalten den Karl Heinz Beckurts-Preis 1997 für die Entwicklung eines Analysesystems, mit dem kleinste Mengen von Proteinen und Peptiden untersucht werden können. Körper-eigene Proteine - die Bau- und Betriebsstoffe des Lebens - können bei bestimmten Krankheiten, etwa bei Stoffwechselstörungen oder Tumorerkrankungen, verändert sein. Deshalb ist es mit Hilfe der Proteinanalyse schon jetzt möglich, Krankheiten und ihre verschiedenen Stadien zu erkennen. Wittmann-Liebold und Wurzel haben dazu ein technisch neues Analysesystem entwickelt, das mit geringsten Mengen an Gewebeproben auskommt: Statt bislang 30 bis 150 Milligramm genügen schon Mikrogramm (millionstel Gramm) für eine Untersuchung. Die beiden Wissenschaftler konnten die Arbeitsabläufe der Proteinanalyse in einem einzigen winzigen Gerät unterbringen. Herzstück ist ein zwei Millimeter dünner Mikrochip, den Wittmann-Liebold und Wurzel entwickelt und patentiert haben und nun zur Marktreife bringen wollen.