

## AIW 2 Innovationsimpulse aus der Physik

Zeit: Montag 14:00–16:30

Raum: TU H3005

AIW 2.1 Mo 14:00 TU H3005

**Forschung in der Industrie: Physik und ihre wirtschaftliche Umsetzung** — ●KAI GRASSIE — Philips Semiconductors Dresden AG

Die Lebenszyklen komplexer technologischer Produkte werden immer kürzer. Ihre Entwicklung und Produktion wird immer kostenintensiver. Einer effizienten industriellen Forschung aber auch einer treffsicheren Technologiefrüherkennung kommt daher eine wachsende Bedeutung zu. Intensive Koordination mit der Forschungspolitik, der technologischen und naturwissenschaftlichen Infrastruktur einer Region, sowie die Kooperation auch konkurrierender Unternehmen werden für einzelne Unternehmen zunehmend wichtiger.

Beispiele aus allen Technologiebereiche zeigen: Die Grundlagenforschung, insbesondere die Physik, ist die Basis für Technologien, die unsere Welt nachhaltig verändern.

Der Vortrag verdeutlicht an Beispielen die Prozesse, die von moderner Grundlagenforschung zu signifikanten Innovationen führen. Er beleuchtet, wie die Entwicklung weiter gehen kann und wie ein internationaler Technologiekonzern die Technologiefrüherkennung und seine Forschung organisiert, um im Wettbewerb um Konsumenten, Märkte und Technologien im nächsten Jahrzehnt weiter eine führende Rolle zu spielen.

AIW 2.2 Mo 14:30 TU H3005

**Forschung und Entwicklung eines mittelständischen Anlagenherstellers** — ●PETER LENK — von Ardenne Anlagentechnik GmbH, Dresden

Die von Ardenne Anlagentechnik GmbH, Dresden, ist 1991 durch Ausgründung aus einem renommierten Forschungsinstitut der ehemaligen DDR hervorgegangen. Auf der Basis der dort in Jahrzehnten aufgebauten Fachkompetenz zur Elektronenstrahl- und Plasmatechnik wurde von Anfang an ein Unternehmenskonzept des technologie-orientierten, innovativen Maschinen- und Anlagenbaus verfolgt. Ziel war eine Marktnische, die von den etablierten Herstellern von Vakuumprozesstechnik nur unzureichend bedient wird. Kernpunkt dieser Strategie ist die Verfügbarkeit leistungsfähiger Schlüsselkomponenten sowie ein technologisches Forschungspotential für die ständige Erweiterung des Applikationsfeldes. Naturgemäß sind mit einem solchen Unternehmenskonzept hohe Aufwendungen für Forschung und Entwicklung verbunden, die ein mittelständisches Unternehmen nicht aus eigener Kraft erwirtschaften kann. Staatliche Förderung und projektbezogene Finanzierung durch den Kunden haben diesen Weg trotzdem möglich gemacht. Die Schaffung zahlreicher neuer Dauerarbeitsplätze im eignen Hause und bei der regionalen Zulieferindustrie, die schnelle Refinanzierung öffentlicher Fördermittel durch Steueraufkommen sowie die Stärkung der Exportkraft des sächsischen Maschinenbaus sind klare Belege für die Tragfähigkeit dieses unkonventionellen Unternehmenskonzepts.

AIW 2.3 Mo 15:00 TU H3005

**Effizienzsteigerung in der Medizin durch Innovation** — ●HERMANN REQUARDT — Siemens AG, Erlangen

AIW 2.4 Mo 15:30 TU H3005

**Zukunftstechnologie Brennstoffzelle: Entwicklungsbedarf aus dem Vergleich mit der automobilen Anforderung** — ●RITTMAR VON HELMOLDT und CHRISTIAN SACHS — GM/Opel Fuel Cell Activities, 65423 Rüsselsheim

Der Brennstoffzellenantrieb mit Wasserstoff wird als saubere und effiziente Alternative für zukünftige Fahrzeugantriebe gesehen. Alle großen Automobilhersteller haben inzwischen Demonstrationsfahrzeuge mit diesem Antrieb vorgestellt, die wie der HydroGen3 von GM/Opel bereits heute viele der Anforderungen an Leistungsfähigkeit und Dynamik erfüllen. Dennoch ist noch ein erheblicher Entwicklungsaufwand nötig um in allen Bereichen vergleichbar mit den herkömmlichen Fahrzeugantrieben zu werden. Neben der Leistungsfähigkeit sind vor allem Dauerhaltbarkeit und Kosten wichtige Meßgrößen, die zunehmend in den Fokus der Entwicklung rücken. Zielwerte sind mit 5500 Betriebsstunden für die Haltbarkeit sowie 50 US-Dollar/kW für die Kosten an heutige Anforderungen angelehnt. Neben einem Einblick in das Entwicklungsprogramm bei GM/Opel Fuel Cell Activities soll der Vortrag aufzeigen, wo noch Lösungen aus der Grundlagenentwicklung gefragt sind.

AIW 2.5 Mo 16:00 TU H3005

**Innovationsimpulse aus der Physik für die optischen Technologien** — ●GERD LITFIN — Linos AG, Göttingen

Photonics umfasst die Gesamtheit der optischen Technologien zur Erzeugung, Verstärkung, Formung, Übertragung, Messung und Nutzbarmachung von Licht. Photonics ist eine der Schlüsseltechnologien für dieses Jahrhundert. Die optischen Technologien schaffen die Voraussetzungen für jene Innovationen, an denen derzeit in allen High-Tech-Branchen und in vielen traditionellen Bereichen der industriellen Fertigung gearbeitet wird.

Der Vortrag erläutert an Beispielen aus der Messtechnik sowie aus dem Bereich Health Care und Life Sciences, wie neue Erkenntnisse aus der Physik in optische Technologien umgesetzt werden. Entwicklungen in der Physik, die als besonders zukunftssträftig für die optischen Technologien erscheinen, werden benannt.