

Mitteilungen

25. November 1998

Heute Vertrag mit Burgkunstadter Unternehmen unterzeichnet

Friedrich-Baur-Forschungsinstitut für Biomaterialien

soll neuartige körperverträgliche Verbundwerkstoffe entwickeln

Investition von zunächst 10 Millionen DM in fünf Jahren - ca. 10 feste Stellen - fachübergreifende Forschung nötig

Bayreuth (UBT). Biomaterialien, also Stoffe, die als Implantate, künstliche Gelenke oder als Träger von Medikamenten im menschlichen Körper bedeutende Funktionen ausüben, kommt immer mehr Bedeutung zu. Und wenn sich die ideellen wie längerfristigen Interessen von Wirtschaftsunternehmen mit dem von Materialforschern verbinden, kommt es zu einer vertraglich fixierten Zusammenarbeit über solche Stoffe wie dieser: Heute haben Mitglieder des Beirats der Friedrich-Baur-Beteiligungs-GmbH (Burgkunstadt) und der Universität Bayreuth einen Vertrag unterzeichnet, der die Finanzierung des Aufbaus und den Betrieb eines Forschungsinstituts für Biomaterialien an der Universität Bayreuth sichert. Das nach dem Gründer des gleichnamigen Versandhandels benannte Friedrich-Baur-Forschungsinstitut für Biomaterialien wird ab Dezember zunächst für fünf Jahre mit jährlich zwei Millionen DM finanziert. Die Leitung hat Professor Dr.-Ing. Günter Ziegler, der Lehrstuhlinhaber für Keramik und Verbundwerkstoffe im Institut für Materialforschung der Universität Bayreuth. Das neue Institut wird etwa zehn fest angestellte Mitarbeiter umfassen.



Viele Unterschriften nötig (vorn): Uni-Präsident Prof. Helmut Ruppert, Prof. Günter Ziegler, dahinter Uni-Kanzler Klaus-Peter Hentschel, dann der Vorsitzende des Beirats der Baur Beteiligung GmbH, Wolfgang Winkler, der Geschäftsführer des Beirats, Hans Geiger und Beiratsmitglied Martin Leipold

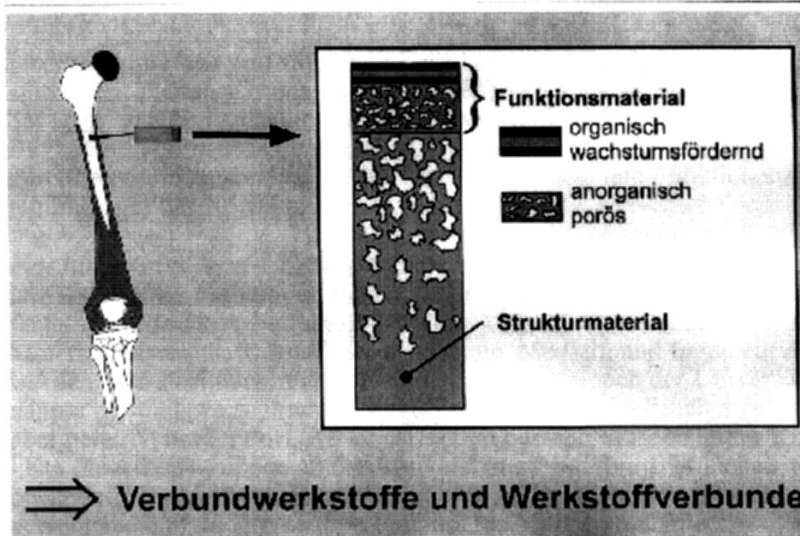
Wolfgang Winkler, der ehemalige oberfränkische Regierungspräsident und jetzige Vorsitzende des Beirats der Friedrich-Baur-Beteiligungs GmbH, verdeutlichte bei der Vertragsunterzeichnung, daß dieses Engagement der Philosophie der Friedrich-und-Kathi-Baur-Stiftung und der Stifter selbst entspreche, die im größeren Stile die medizinische Forschung unterstütze. Die Beteiligungs-GmbH als eigenständige Unternehmenstochter der Stiftung habe aber nicht nur Interesse an Forschung und Entwicklung von Biomaterialien, sondern auch an deren späteren Verwertung. Winkler, der betonte, man wolle mit dem Schritt "auch etwas für die Region tun", schloß spätere Ausgründungen aus dem Forschungsinstitut für Biomaterialien nicht aus.

Der Materialforscher Professor Ziegler unterstrich die Wichtigkeit unternehmerischen Engagements in einem "zukunftsreichen Feld". Fortschritte in der Medizin, insbesondere in der Chirurgie, hingen im starken Maße von neuen Materialien ab, so Professor Ziegler. Solche Biomaterialien seien Stoffe, die beim Einsatz im menschlichen Körper bedeutende Funktionen erfüllen, etwa als Implantate oder Systemkomponenten und/oder als Instrumente einsetzbar seien. Die erfolgreiche Entwicklung von Biomaterialien, Biokomponenten und Biosystemen könnten zu völlig neuen Therapien führen und damit neue Märkte für die Herstellung von Biokomponenten, -systemen und -instrumenten, erschließen. Ziel des neuen Instituts sei die Erforschung und Entwicklung von Materialien vorwiegend aus Keramik, Keramik-Polymeren sowie Keramik-Metall-Verbundwerkstoffen sowie Werkstoffverbunden, die im menschlichen Körper eingesetzt werden.

Wechselwirkung mit dem lebenden Organismus

Materialien für den Einsatz in der Medizintechnik müßten körperverträglich sein und bestimmte Prozesse, etwa das Einwachsen von Knochenmaterial

Struktur- und Funktionsmaterial



in ein Implantat beschleunigen. Biomaterialien könnten sowohl im Hart- wie im Weichgewebe als auch im Kreislaufsystem eingesetzt werden. Eine entscheidende Bedeutung kommt dabei der Wechselwirkung mit dem lebenden Organismus, etwa Körperflüssigkeiten oder Zellengewebe, zu. Bestimmte Metallimplantate, so Ziegler, können nach mehrjähriger Nutzung regelrecht zersetzt sein. Hauptziel müsse es sein, die aktive Integration in den Körper zu erreichen. Unerwünschte Reaktionen wie Entzündungen oder Thrombosen müßten vermindert, erwünschte Körperreaktionen an der Grenzfläche von Implantaten und Biosystemen dagegen stimuliert werden.

Werkstoffverbunde und Verbundwerkstoffe

Keramische Materialien seien aufgrund verschiedener Eigenschaften als Biomaterialien von großem Interesse. Starke Bedeutung würden in Zukunft auch Verbunde zwischen Keramik und Polymeren oder Metallen, sogenannte Werkstoffverbunde und Verbundwerkstoffe, erhalten. Solche

Verbundwerkstoffe zeichneten sich durch anisotrope Eigenschaften (das sind unterschiedliche physikalische Belastbarkeiten) aus und seien daher dem natürlichen Aufbau von Knochen sehr ähnlich. Aber nicht nur die Volumeneigenschaften der Materialien seien von Interesse, sondern auch deren Oberflächencharakteristik. Die Oberflächenmodifizierung könne durch die Entwicklung von Werkstoffverbunden, bestehend aus einem Volumen und einem Oberflächenwerkstoff erfolgen. Der Volumenwerkstoff erfülle die mechanischen, der Oberflächenwerkstoff dagegen diejenigen Anforderungen, die die Reaktivität mit dem lebenden Systemen betreffen.



Bioverträglich sollten die Stoffe sein und im Verbund mehrerer Stoffklassen, um die beste Funktionalität zu erreichen: Prof. Ziegler beim Vortrag

Professor Ziegler kündigte an, daß sich das Biomaterialien-Forschungsinstitut mit mehreren Arbeitsschwerpunkten befassen werde. Dazu gehöre die Entwicklung keramischer Anker- und Fixiersysteme aus biokompatiblen und bioresorbierbaren keramischen Materialien, Implantate zur Überbrückung und Auffüllen von Knochendefekten, die Entwicklung von knochenverbindenden und stützenden Platten (Osteosynthese-Platten), die Verbesserung metallischer Gelenkprothesen wie etwa der Hüft- und Kniegelenke und die Entwicklung neuartiger lasttragender Knochenimplantate. Begleitend will man in dem Institut systematische Untersuchungen zu diesen Themenschwerpunkten durchführen, insbesondere zur Mikrostrukturierung und Funktionalisierung von Werkstoffen im Hinblick auf das Körpermilieu.

Fachübergreifende Zusammenarbeit unumgänglich

Die Lösung der vielfältigen Probleme im System "Technik lebender Organismen" mache die fachübergreifende Arbeit unumgänglich. Verschiedene Fachdisziplinen wie etwa die Materialwissenschaft, Biologie, Biochemie, Medizin und Ingenieurwissenschaften müßten vernetzt werden. Das Fachwissen verschiedener Arbeitsgruppen der Universität Bayreuth - Professor Ziegler nannte beispielsweise die Molekularbiologie sowie die Biochemie -, in oberfränkischen Kliniken, aber generell immer dort, wo Expertentum bestehe, würden in das Konzept einbezogen werden. Dies gelte für Arbeitsgruppen an den Universitäten Würzburg, München, Saarbrücken und Aachen. Da die behandelte Problematik aber international sei, werde man natürlich auch Gastwissenschaftler aus verschiedenen Ländern zeitlich befristet im Institut beschäftigen.

Paradebeispiel für Zusammenarbeit

Bayreuther Universitätspräsident Professor Dr. Dr. h. c. Helmut Ruppert nannte das Engagement des oberfränkischen Unternehmens eine "Paradebeispiel für intensive und geglückte Zusammenarbeit". Es handele sich um ein beiderseitiges Geben und Nehmen, das letzten Endes der gesellschaftlichen Entwicklung zugute kommen. An den Hochschulen gäbe es viele Ideenträger für die oft genug nicht der finanzielle Rahmen zur Umsetzung der Forschungsleistung zur Verfügung gestellt werden können. Hier sei die Wirtschaft wichtig, sagte Ruppert, der daraufhin wies, daß die Universität Bayreuth bei einem jährlichen Haushalt von etwa 170 Millionen DM 40 Millionen DM an Drittmitteln einwerbe. Man dürfe auch nicht vergessen, betonte der Präsident, daß ein solches Engagement nicht nur der Forschung und der Produktverwertung zugute komme, sondern das entstehende Wissen in der Lehre an die Studierenden weitergegeben werde.



10 Millionen DM auf fünf Jahre - das ist schon ein guter Grund, darauf anzustoßen
(wenngleich auf dem Bild Wolfgang Winkler leider glaslos ist und nur die Uni-Mitglieder
Bio-Säfte genießen)