Neues Institut für biomedizinische Technik

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **90 (1972)**

Heft 12

PDF erstellt am: **04.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-85159

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

ersten betriebsfähigen Dieselmotor statt. Dieser leistete bei 154 U/min 17,8 PS. Mit seinem Gesamtwirkungsgrad von 26,2 % war er die wirtschaftlichste Wärmekraftmaschine der Welt. Das ist der Dieselmotor bis heute geblieben. Moderne Höchstauflademotoren erreichen einen Gesamtwirkungsgrad von 45,2 %. Der Öffentlichkeit wurde «Diesels rationeller Wärmemotor» am 16. Juni 1897 auf der 38. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) in Kassel vorgestellt.

In einem Ergänzungsvertrag zwischen Krupp, der Maschinenfabrik Augsburg und Diesel im März 1897 wurde die fabrikmässige Herstellung des Motors festgelegt. Noch im gleichen Jahre baute die Friedrich Krupp in Essen ihren ersten betriebsfähigen Dieselmotor, einen Einzylinder-Versuchsmotor von 20 PS bei 170 U/min (Bild 1). Ihm folgte im April 1898 der zweite Krupp-Dieselmotor mit verändertem Aufbau, 35 PS und 170 U/min.

In der Schweiz haben sich Gebrüder Sulzer schon 1893 das Recht zum Bau von Dieselmotoren gesichert, 1896 eine erste Versuchsmaschine gebaut, die Fabrikation im grossen aber erst 1903 aufgenommen und in der Folge hauptsächlich die Entwicklung grosser Zweitaktmotoren gefördert.

Neues Institut für biomedizinische Technik

DK 061.6:57:62

Technische Methoden und technische Hilfsmittel werden im Bereich der Medizin immer häufiger eingesetzt. Dies veranlasste die Medizinische Fakultät der Universität Zürich, die interdisziplinarische Zusammenarbeit zwischen der Medizin und den technischen Wissenschaften zu fördern. Diese Zusammenarbeit ist auf zwei Ebenen vorgesehen, nämlich in der Forschung und im klinischen Sektor. Um neue Forschungsmethoden, Apparaturen und Datenverarbeitungssysteme fachgemäss zu prüfen und in der Biologie und Medizin einzuführen, müssen neue Berufszweige geschaffen werden: die biomedizinisch orientierten Ingenieure und technische Wissenschafter. Zu diesem Zweck wurde das Institut für biomedizinische Technik gegründet. Es hat als gemeinsames Institut von Universität und ETH vorderhand im Laborneubau Schmelzbergstrasse und in der Klinik Balgrist Räume bezogen. Das Institut hat drei Funktionen:

1. Lehre

Ingenieure, Mathematiker und Physiker werden in Kursen des Instituts in Medizin, Physiologie, allgemeiner biomedizinischer Elektronik, mathematischer Analyse biologischer Systeme, Kybernetik und Biophysik ergänzend ausgebildet. Medizinern und Biologen anderseits soll eine Fortbildung in Mathematik, Physik, Elektronik, Regelungstechnik, Automatik, physikalischer Chemie sowie Mess- und Nachrichtentechnik ermöglicht werden.

2. Forschung

Gegenwärtige Forschungsarbeiten des Zürcher Instituts befassen sich mit grundlegenden Untersuchungen des Kreislaufsystems und der mechanischen Eigenschaften von Knochen. Dabei werden modernste traumafreie diagnostische Methoden entwickelt, welche im Zusammenhang mit der Raumfahrtmedizin der NASA konzipiert wurden. Mit Hilfe von Ultraschallgeräten sollen geringe Veränderungen in den Blutgefässen und Knochen festgestellt werden, ohne die Haut zu durchdringen. Damit würde unter anderem die Früherkennung von allmählichen krankhaften Veränderungen gefördert werden, was für die Präventivmedizin von Bedeutung wäre.

3. Unterstützung der klinischen Medizin

Zukünftig werden grössere Krankenhäuser und medizinische Forschungszentren technische Mittel aller Art einsetzen. Dazu benötigen sie einen recht umfangreichen, entsprechend qualifizierten technischen Stab. Die besonders für die Belange der Medizin ausgebildeten Fachleute haben dem Arzt die Verantwortung für die technische Seite der Patientenbetreuung weitgehend abzunehmen und ihn bei allen technischen Problemen, sowohl auf der apparativen wie auch auf dem Gebiet der biomedizinischen Datenerfassung mit Hilfe von Computern, zu unterstützen. Dadurch wird der Arzt mehr Zeit dem Patienten zur Verfügung stellen und gleichzeitig die Fortschritte der Technik nutzen können.

Das Institut wird im Endausbau eine Abteilung für Biomechanik, eine Abteilung für biomedizinische Elektronik sowie eine Abteilung für biomedizinische Systemanalyse umfassen. Ein Kuratorium, zusammengesetzt aus Vertretern der Universität, der ETH Zürich und der interessierten Kreise, ist vor allem dafür verantwortlich, dass das Institut für biomedizinische Technik die Interessen der ETH und der Medizinischen Fakultät angemessen berücksichtigt.

Der Regierungsrat und der Schweizerische Schulrat habei Prof. *Max Anliker* zum Direktor des im Aufbau begriffenen Instituts gewählt.

Gleichzeitig wurde Dr. Anliker zum ordentlichen Professor für biomedizinische Technik an der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich und der ETH Zürich ernannt. Prof. Anliker (geboren 1927), Bürger von Gondiswil BE sowie amerikanischer Staatsbürger, gelangte auf dem zweiten Bildungsweg – nach Abschluss einer Lehre als Maschinenzeichner – zum Studium der Physik an der ETH, das er im Herbst 1952 mit dem Diplom abschloss. In den Jahren 1952 bis 1955 war er Assistent bei Prof. Ziegler an der ETH. Im Herbst promovierte er zum Dr. sc. nat. ETH mit einer Arbeit auf dem Gebiet der Mechanik. Anschliessend begab sich Prof. Anliker nach den USA, wo er zunächst am Polytechnic Institute of Brooklyn in New York in Forschung und Unterricht und sodann, in den Jahren 1956–58, als Senior Research Engineer in der Firma Convair in San Diego tätig war. Im Jahre 1958 erfolgte sein Eintritt in die Stanford University, vorerst als Assistant Professor. Im Jahre 1959 wurde er zum ordentlichen Professor für Biomechanik befördert. Während sechs Jahren bekleidete er das Amt des Vizepräsidenten des Department of Aeronautics and Astronautics.

Als National Academy Fellow am AMES Research Center der NASA vertiefte er sich während zweier Jahre (1965–67) in die biomechanischen Probleme der Raumflugmedizin. Im Laufe der sechziger Jahre baute er an der Stanford University seine eigene Abteilung für Biomechanik auf (nach «Uni 72», Mitteilungsblatt des Rektorates der Universität Zürich, Februar 1972).