

JÖRG WAUER

DIE MECHANIK UND  
DIE WECHSELN UND  
IHRE FACHVERTRETER  
IHRER FACHBEREICHE  
AN DER UNIVERSITÄT  
VON DER UNIVERSITÄT  
KARLSRUHE  
KARLSRUHE

VON DEN ANFÄNGEN BIS AN DIE SCHWELLE  
DES 21. JAHRHUNDERTS



Jörg Wauer

**Die Mechanik und ihre Fachvertreter an der Universität Karlsruhe**

Von den Anfängen bis an die Schwelle des 21. Jahrhunderts

BAND 4

Veröffentlichungen aus dem Archiv des  
Karlsruher Instituts für Technologie

# **Die Mechanik und ihre Fachvertreter an der Universität Karlsruhe**

Von den Anfängen bis an die Schwelle  
des 21. Jahrhunderts

von Jörg Wauer

Herausgegeben von Klaus Nippert

## Impressum



Karlsruher Institut für Technologie (KIT)  
KIT Scientific Publishing  
Straße am Forum 2  
D-76131 Karlsruhe

KIT Scientific Publishing is a registered trademark of Karlsruhe  
Institute of Technology. Reprint using the book cover is not allowed.

[www.ksp.kit.edu](http://www.ksp.kit.edu)



*This document – excluding the cover, pictures and graphs – is licensed  
under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 DE License  
(CC BY-SA 3.0 DE): <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de/>*



*The cover page is licensed under the Creative Commons  
Attribution-No Derivatives 3.0 DE License (CC BY-ND 3.0 DE):  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>*

Print on Demand 2017

ISSN 2198-7912

ISBN 978-3-7315-0515-0

DOI: 10.5445/KSP/1000054061

*Für meine Enkel Julian, Aurelia, Eva und Fabio.*



# Kurzfassung

Die Abhandlung beschreibt die Mechanik und ihre Fachvertreter an der Universität Karlsruhe von ihrer Gründung als Polytechnische Schule im Jahr 1825 bis in die aktuelle Gegenwart zu Beginn des 21. Jahrhunderts anlässlich der Verschmelzung des Forschungszentrums Karlsruhe mit der Universität Karlsruhe (TH) zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Da jedes Fachgebiet auch ein Spiegelbild der Fakultäten und ihrer Studiengänge ist, in denen Mechanik eine Rolle spielt, gibt dieses Buch auch Einblicke in die Entwicklung der Fachbereiche, für die Mechanik in Forschung und Lehre wichtig ist.

Da die Universität Karlsruhe die älteste Technische Hochschule Deutschlands ist, gelingt mit der vorliegenden Darstellung auch ein farbiges Gemälde zur Entwicklungsgeschichte der Ingenieurwissenschaften in unserem Land.



# Inhaltsverzeichnis

<b>Kurzfassung</b> .....	<b>i</b>
<b>Vorwort</b> .....	<b>v</b>
<b>Danksagung</b> .....	<b>vii</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Von der Gründung als Polytechnische Schule bis zum Tod Redtenbachers</b> .....	<b>3</b>
2.1 Gründungs- und Neuordnungsphase .....	3
2.2 Redtenbacher-Ära.....	6
<b>3 Von 1863 bis zum Ende des deutschen Kaiserreichs</b> .....	<b>11</b>
3.1 Die Zeit Franz Grashofs .....	11
3.2 Die Hochphase der Industrialisierung bis zum 1. Weltkrieg .....	13
<b>4 Weimarer Republik und Nationalsozialismus</b> .....	<b>17</b>
4.1 Weimarer Republik (1918-1933).....	17
4.2 Nazionalsozialismus und 2. Weltkrieg (1933-1945) .....	20
<b>5 Aus den Trümmern zur Universität (TH) und zum Karlsruher Institut für Technologie (1945-2016)</b> .....	<b>25</b>
5.1 Bescheidener Beginn .....	25
5.2 Wachstumsphase bis zum 150. Geburtstag .....	29
5.3 Über die Massen- zur Eliteuniversität .....	36
5.4 Verschmelzung mit dem Forschungszentrum zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT).....	48
<b>6 Institute der Mechanik und ihrer Nachbargebiete mit den dort tätigen Hochschullehrern</b> .....	<b>55</b>
6.1 Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik .....	56
6.2 Institut für Angewandte Mathematik und Institut für Theoretische Mechanik.....	58
6.3 Institut für Technische Mechanik.....	59
6.4 Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen.....	62
6.5 Institut für Angewandte Mechanik.....	64
6.6 Institut für Baustatik und Institut für Hydromechanik.....	65
<b>7 Einzelbiografien</b> .....	<b>69</b>
7.1 Johannes Bitzel.....	69
7.2 Paul Böss.....	70
7.3 Ernst Adolf Brauer .....	72

7.4	Max Breitenöder.....	73
7.5	Hans E. Dickmann.....	75
7.6	Friedrich Engesser.....	77
7.7	Bernhard Fritz .....	78
7.8	Ernst Gaber.....	79
7.9	Franz Grashof.....	81
7.10	Wilhelm Günther.....	84
7.11	Gerhard H. Jirka.....	86
7.12	Karl Klotter .....	87
7.13	Horst Leipholz.....	90
7.14	Horst Lippmann.....	92
7.15	Heinz Marcinowski.....	93
7.16	Eberhard Mettler .....	95
7.17	Eduard Naudascher .....	97
7.18	William (Willy) Prager.....	98
7.19	Werner Roth.....	101
7.20	Wilhelm Schachenmeier.....	103
7.21	Bernd Schmidt.....	104
7.22	Rudolf Sonntag.....	105
7.23	Wilhelm Spannhake .....	106
7.24	Harry Thielen .....	108
7.25	Friedrich Tölke.....	109
7.26	Max Tolle.....	111
7.27	Udo Vogel.....	113
7.28	Wilhelm Ludwig Volz.....	114
7.29	Fritz Weidenhammer.....	116
7.30	Johannes Weissinger .....	119
	<b>Bildnachweis.....</b>	<b>121</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>125</b>

# Vorwort

Die Geschichte der Universität Karlsruhe ist eng verknüpft mit den Personen, die die Lehre und Forschung ihrer Hochschule ausmachen und prägen. Die Naturwissenschaften mit der Mathematik und die ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächer mit der Mechanik an der Spitze bestimmen besonders die Anfangsjahre des technischen Bildungswesens, sie sind aber auch heute noch bei der immer stärker werdenden Verwissenschaftlichung der Technik wesentliche Eckpfeiler Technischer Universitäten. Während die Mathematiker an der Universität Karlsruhe in einer ausführlichen Darstellung [1] – allerdings nur bis 1945 – umfassend gewürdigt worden sind, fehlt eine entsprechende Studie zur Mechanik und ihren Fachvertretern bisher völlig.

Mit der vorliegenden Abhandlung soll diese Lücke in der historischen Entwicklung der Universität Karlsruhe geschlossen werden. Es soll dabei darauf geachtet werden, dass mit der Mechanik als einer angeboren mathematischen Disziplin auch ihre Einbettung in das Bauingenieurwesen und den Maschinenbau sowie die Verfahrenstechnik als den traditionellen Heimstätten und hauptsächlichlichen Nutznießern der Mechanik berücksichtigt wird, wodurch auch die Nachbargebiete der Mechanik in diesen Fakultäten nicht zu kurz kommen.

*Karlsruhe, im Oktober 2016*

*Jörg Wauer*





# Danksagung

Die vorliegende Arbeit ist ein Teil der Aktivitäten des Autors nach seiner Pensionierung im Jahr 2007. Spätestens seit seinem letzten Forschungssemester von Oktober 2005 bis März 2006 an der Cornell University, Ithaca, New York und an der Florida Atlantic University, Boca Raton, Florida, ist er neben seinen fachlichen Forschungsinteressen an entsprechenden Beiträgen zur historischen Entwicklung seiner Universität besonders interessiert. Mit zwei englischsprachigen Biografien Ferdinand Redtenbachers, des Karlsruher Begründers des wissenschaftlichen Maschinenbaus, deren Konzipierung auf die drei ersten Monate des Aufenthalts an der Cornell University bei Professor Francis C. Moon zurückgeht, hat der Autor mit zwei internationalen Koautoren diese große historische Gestalt zu ihrem 200-jährigen Geburtstag im Juni 2009 dem internationalen Publikum nähergebracht. Das vorliegende Werk soll als Fortsetzung dieses ersten Gehversuchs zur Technikgeschichte nunmehr einen breiteren Aspekt ansprechen.

Durch Neuauflagen von drei Fachbüchern, an denen der Autor von 2010 bis 2014 beteiligt war, wurde die Arbeit am vorliegenden Werk unterbrochen und erst im Januar 2015 wieder aufgenommen. Seither konnte der Autor sich wieder ausschließlich auf das vorliegende Werk konzentrieren. Auf sich allein gestellt ist eine derartige Aufgabe natürlich nicht zu bewältigen. Man braucht Hilfe und Unterstützung; beide sind dem Autor bereitwillig und gerne gewährt worden.

Für die Hilfe bei der Erschließung des verfügbaren Materials im KIT-Archiv Karlsruhe dankt der Autor ganz besonders dem Leiter dieser Einrichtung, Herrn Dr. K. Nippert, und seiner Mitarbeiterin, Frau E. Leinenweber. Dem pensionierten Kollegen, Herrn Professor Dr. M. von Renteln aus der Fakultät für Mathematik, danke ich für wichtige Informationen zur Mechanik in seiner Fakultät. Verschiedenen Mitarbeitern der Universitätsbibliothek, insbesondere Herrn Gorenflo, gilt ebenfalls mein Dank bei der Bereitstellung von Dokumenten aus dem Bibliotheksmagazin. Besonderen Dank schulde ich Mitarbeitern im Landesarchiv Baden-Württemberg in Karlsruhe, dem Staatsarchiv Ludwigsburg und in den Archiven der Technischen Universität Darmstadt, der Technischen Universität München, der Universität Stuttgart, der Technischen Universität Braunschweig, der Technischen Universität Graz und der Universität Göttingen.

Dem KIT-Verlag Karlsruhe danke ich für sein Interesse an einer Veröffentlichung dieser Arbeit und die gelungene Ausstattung bei angemessenem Preis.

Dem Institut für Technische Mechanik mit seinem Leiter Professor Dr.-Ing. Wolfgang Seemann und der Fakultät für Maschinenbau mit dem Geschäftsführer Dr. Kurt Sutter danke ich ganz herzlich für die gemeinsame Finanzierung des Drucks einer Erstauflage.

# 1 Einleitung

Ein prägendes Element einer jeden Hochschule sind ihre Lehrenden, insbesondere in Gestalt der Professoren. Als älteste Technische Universität Deutschlands ist in diesem Zusammenhang die Universität Karlsruhe ein interessantes Objekt, ihre Lehrer von den Anfängen ab 1825 bis heute in die aktuelle Gegenwart zu präsentieren. Eine Erfassung und Darstellung sämtlicher dazu gehörenden Personen ist kaum zu bewältigen. Die Angaben dazu sind nämlich sehr weit verstreut, insbesondere wenn man bis in die Anfänge der Polytechnischen Schule Karlsruhe zurückgehen möchte. Ein Fundus ist das Verzeichnis der Lehrer, Privatdozenten und Professoren der Universität Karlsruhe (TH) seit ihren Anfängen 1825 bis 1957 [2], das aber zum einen bezüglich seiner Angaben zu den einzelnen Personen sehr knapp gehalten ist und zum anderen sowohl einige Lücken aufweist als auch vor über 50 Jahren abbricht. Generell sind zur Erfassung auch die Vorlesungs- und Personalverzeichnisse eine aufschlussreiche Quelle, die ab 1832, als die Polytechnische Schule entscheidend neugeordnet wurde, weitgehend lückenlos bis in die jüngste Vergangenheit vorliegen. Über die ersten sieben Jahre von 1825 bis 1832 gibt es weder vollständige noch widerspruchsfreie Angaben, aber auch seit 2009 ist die Suche erschwert, weil keine gedruckten Personalverzeichnisse mehr aufgelegt worden sind. Möchte man einzelne Personen lebendig werden lassen, gelingt dies im optimalen Fall aus vorliegenden Biografien oder im Regelfall durch Sichten von historischen Dokumenten, insbesondere von archivierten Personalakten und Recherchen zu lebenden oder bis vor kurzem lebenden Personen.

Der Autor ist Mitglied der Fakultät für Maschinenbau am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) und dabei Fachvertreter der Technischen Mechanik. Er hat deshalb ein besonderes Interesse an der Geschichte dieses Fachgebiets. Das vorliegende Werk beschränkt sich aus diesem Grund auf die Mechanik und ihre Fachvertreter, versucht dabei aber eine lückenlose Erfassung seit den Anfängen 1825 bis in die Gegenwart (im Jahr 2016). Weil die Mechanik seit etwa hundert Jahren eine starke Verankerung im Maschinenbau besitzt, umreißt das Buch in Teilen aber auch die Geschichte der Fakultät für Maschinenbau am KIT. Ein Vorbild für das vorliegende Werk ist die Monografie [1] des Kollegen Michael von Renteln aus der Fakultät für Mathematik, der die Mathematiker an der Technischen Hochschule Karlsruhe in der Zeit von 1825 bis 1945 zum Thema hat und dabei neben den beschriebenen Personen auch einen sehr gelungenen Überblick über seine Fakultät gibt.

Bei den Nachforschungen von der Gründung 1825 bis zum Jahre 1950 fußt die vorliegende Arbeit zum größten Teil auf den Publikationen [1-9], wobei dies nur bei besonderen Einzelheiten näher zugewiesen ist. Ausdrücklich möchte der Autor feststellen, dass er

im Wesentlichen keine neuen, bisher unbekanntem Tatsachen zu Tage gefördert hat, insbesondere die Beiträge von Terres und Plank in [9] enthalten aus Sicht des Autors so gut wie keine Unschärfen und erscheinen in ihren Aussagen lückenlos und vollständig. Allein für die Zeit unmittelbar nach Kriegsende sind im vorliegenden Buch ein paar bisher nicht aufgedeckte Fakten zur Rolle einzelner Hochschullehrer im Nazionalsozialismus enthalten.

Das Buch schildert zunächst chronologisch in den Kapiteln 2 bis 5 die Einbettung der Mechanik mit einigen Nachbargebieten und deren Fachvertretern in die Entwicklungsgeschichte des KIT. Wichtig dabei ist auch die Entstehung und Weiterentwicklung der Fachbereiche und Fakultäten, in denen die einzelnen Personen agieren. Im sechsten Kapitel folgt ein chronologischer Überblick der dem Fachgebiet der Mechanik gewidmeten Institute, strukturiert nach der Reihenfolge der dort wirkenden Wissenschaftler. Im letzten Kapitel findet man die Lebensgeschichten einzelner Fachvertreter der Mechanik im engeren Sinne, die im Rahmen von relativ knappen Biografien geschildert werden.

## **2 Von der Gründung als Polytechnische Schule bis zum Tod Redtenbachers**

Die Vorgeschichte der Gründung der Polytechnischen Schule in Karlsruhe reicht bis ins 18. Jahrhundert zurück und wird hier ebenso wenig behandelt wie der lange Anlauf zur tatsächlichen Gründung seit der ersten Konzeption im Jahr 1808. Ausführlich sind die historischen Abläufe in [3-6] beschrieben. Für das eigentliche Thema dieser Arbeit sind sie jedoch weniger relevant. Vorläufer auf deutschsprachigem Boden sind die Polytechnische Schule in Prag (Gründung 1806) und Wien (Gründung 1815).

### **2.1 Gründungs- und Neuordnungsphase**

Die Gründung der Polytechnischen Schule Karlsruhe vollzieht sich durch Erlass des Großherzogs Ludwig vom 7. Oktober 1825 [3,5,6]. Der Unterricht startet Anfang Dezember 1825 mit zwölf Lehrkräften im südlichen der beiden Lyceumsgebäude, die die evangelische Stadtkirche in Karlsruhe flankieren. Das Direktorat erhält der Physiker Dr. Gustav Friedrich Wucherer, der zunächst eine Gliederung der Schule in drei zweijährige Klassen mit jeweils zwei Abteilungen vorsieht, woraus letztendlich vier Klassen werden. Eine allgemeine Klasse bildet eine Art Vorschule und ist im Wesentlichen in der aufzulebenden Realschule an gleicher Stelle bereits vorhanden. Diese muss allerdings noch umgestaltet werden und dient der Vorbereitung der Klassen 2 bis 4 mit Allgemeinwissen in Religion, deutscher und französischer Sprache, Schönschreiben, elementarer Mathematik einschließlich elementarer Mechanik, Geographie und Geschichte sowie Zeichnen. Sie wird von den Schülern im Alter von 13 und 14 Jahren durchlaufen. Es schließen sich die drei Fachklassen „Mathematische Klasse“, „Handels- und Gewerbeklasse“ sowie „Fachschole für Baugewerbe“ an, in denen die fachliche Bildung erfolgt und die im Alter von 15 und 16 Jahren absolviert werden. Klasse zwei mit höherer Mathematik einschließlich Differential- und Integralrechnung sowie Geometrie und Trigonometrie, Plan- und freiem Zeichnen, französischer Sprache, Angewandter Mathematik und Mechanik dient zur Vorbereitung auf den Schuldienst, aber auch für die seit 1807 bestehende Ingenieurschule Johann Gottfried Tullas, der damit ihre Unterstufe an die Polytechnische Schule abgibt. Dementsprechend werden auch zwei zuständige Lehrer, Hofrat Jakob Friedrich Lodomus und Carl Heinrich Albert Kayser, von der Ingenieurschule an die neue Polytechnische Schule abgeordnet. Man erkennt, dass Tullas Ingenieurschule mit der Poly-

technischen Schule bereits eine gewisse Verbindung eingeht, wenn auch ihre institutionelle Selbstständigkeit nicht angetastet wird. Die Handels- und Gewerbeklasse vermittelt wie die Fachschule für Baugewerbe fachspezifische Kenntnisse, wobei in der Gewerbeklasse Aspekte des Maschinenbaus aber auch der Chemischen Technik angesprochen werden. Mit den Vorkenntnissen aus der Allgemeinen Klasse und der Fachschule für Baugewerbe hat man auch ein Fundament zum anschließenden Besuch von Weinbrenners Architektenschule. Von der Realschule übernommen werden Professor Carl Christoph Kühenthal und Lehrer Philipp Friedrich Stieffel, darüber hinaus werden noch sieben weitere Lehrer verpflichtet: Professor Dr. Friedrich August Walchner aus Freiburg für allgemeine und technische Chemie und Mineralogie, Leopold Carl Bleibtreu aus Frankfurt a.M. für das Handelsfach und den mathematischen Unterricht in den unteren Klassen, Oberleutnant Dr. Wilhelm Ludwig Volz für Mathematik und Maschinenkunst, Architekt Carl Thierry (bisher an der Architektenschule von Friedrich Weinbrenner) und der Ingenieureleve Gockel (bisher an der Ingenieurschule) für die bürgerliche Baukunst, Sprachlehrer Droz aus Neuchatel für Französisch und Italienisch und schließlich der Maler Friedrich Oehler von der Ingenieurschule für freies Handzeichnen. Die Zuweisung der von Baumeister Heiß geleiteten architektonischen Zeichenschule für Handwerker konstituiert unter Leitung des Architekten Johann Anton Ferdinand Thierry<sup>1</sup> die genannte vierte Klasse in Form der Fachschule für Baugewerbe. Aus den Lehrfächern und Arbeitsgebieten der Lehrer erkennt man, dass die (Festkörper-)Mechanik und ihre Nachbardisziplin Hydromechanik bereits von Beginn an der Polytechnischen Schule vertreten sind, aber ausschließlich durch eine Reihe von Fächern der Mathematik-Professoren Kayser<sup>2</sup> und Volz. Diese können deshalb in gewisser Weise als die ersten Vertreter der Mechanik in Karlsruhe angesehen werden. Von Beginn an wird im Rahmen der Allgemeinen Klasse eine Einführung in die Mechanik gegeben, verschiedene Elemente Höherer Mechanik, auch als Theoretische Mechanik auftretend, werden in die Höhere Mathematik der Mathematischen Klasse integriert. In der Handels- und Gewerbeklasse lehrt Professor Volz eine zweistündige Maschinenlehre, offenbar jedoch in eigenwilliger rein beschreibender Form. Nach dem von Wucherer entworfenen Konzept arbeitet die Polytechnische Schule bis 1832. Einige Lehrer wechseln, andere kommen hinzu. Besonders zu nennen ist die Anstellung von Professor Guido Schreiber ab 1828, der zunächst praktische Geometrie und Maschinenzeichnen lehrt, später aber auch Darstellende Geometrie und Perspektive. Entstehende räumliche Engpässe werden durch Anmieten von Zusatzräumen bewältigt.

---

<sup>1</sup> Johann Anton Ferdinand Thierry ist der Onkel von Carl Thierry.

<sup>2</sup> Die Professur für Kayser ist für „Elementare Geometrie“ und „Mechanische Wissenschaften“ bezeichnet; er ist damit der erste Professor für Mechanik an der Polytechnischen Schule.



**Abbildung 2.1:** Carl Heinrich Albert Kayser

Nachdem mehrere Jahre Erfahrungen gesammelt und auch Kritik geäußert worden sind, ist eine umfassende Neuordnung des Polytechnikums dringend geboten. Leopold, der liberale Nachfolger des 1830 verstorbenen Großherzogs Ludwig bestellt im gleichen Jahr Karl Friedrich Nebenius zum Staatsrat und Direktor im Innenministerium. Auf diesem Posten untersteht Nebenius das gesamte badische Schulwesen und damit auch die Polytechnische Schule, deren Reformbedarf für ihn besonders augenfällig erscheint [7]. Er erweitert das Polytechnikum um die beiden Fachschulen von Tulla und Weinbrenner – beide sind inzwischen verstorben – und gliedert der Anstalt auch die staatliche Forstschule an. Die neue Institution monopolisiert auf diese Weise

die gesamte höhere technisch-gewerbliche Ausbildung Badens als allgemeine Bildungsanstalt für das höhere Gewerbe oder den technischen Staatsdienst. Die bedeutsamste Veränderung besteht in der Gesamteinteilung der Anstalt einerseits in zwei den Grundlagen gewidmeten Klassen für elementare Mathematik, Physik und Zeichnen (allerdings erst ab 15 Jahren) und andererseits in fünf nachfolgend zur Auswahl stehende Fachschulen: 1. die dreijährige Ingenieurschule (für Bauwesen samt Maschinentchnik), 2. die zweijährige Bauschule (für Architekten und Werkmeister), 3. die höhere Gewerbeschule (für chemische Technik und naturwissenschaftliches Gewerbe einschließlich Berg- und Hüttenwesen), 4. die Forstschule, die zur Staatsprüfung im Forstwesen führt, und 5. die Handelsschule. Die Forst- und die Handelsschule können Interessenten direkt ohne die Allgemeinen Klassen durchlaufen, wenn sie mit 15 Jahren den Abschluss der zweithöchsten Klasse eines Lyceums besitzen. Zur Aufnahme von Zöglingen, die allgemeinen Schulunterricht genossen haben, aber die Vorbildung zum Eintritt in die Polytechnische Schule noch nicht besitzen, besteht in Verbindung mit dem Polytechnikum und unter der Aufsicht der Direktion eine Vorbereitungsschule in zwei Abteilungen und eine untere Gewerbeschule. Beachtung verdient, dass die Vorlesungen im Polytechnikum durch praktische Übungen, insbesondere im „chemischen Laboratorium“, der „mechanischen Werkstatt“ oder „Baumschule“ unterstützt werden. Mit der Ausweitung und Vertiefung des Lehrangebots, das sich nunmehr auf 30 Lehrende verteilt, geht eine Veränderung der Leitungsstruktur einher: Die Leitungsorgane orientieren sich mit der Gliederung in Direktor, Lehrerkonferenz, Fachschulvorstände und Fachschulen bereits an Organisationsstrukturen der Universität. Dem Universitätsrektor entspricht am Polytechnikum der jährlich zu wählende Direktor.

Das neue Organisationsstatut findet am 6. September 1832 die Bestätigung durch Großherzog Leopold und wird im Badischen Staats- und Regierungsblatt vom 27. September 1832 veröffentlicht. Das Lehrgebiet Mechanik im weiteren Sinne wird nach wie vor durch Lehrveranstaltungen der Professoren Kayser und Volz innerhalb der Mathematischen Klassen versehen<sup>3</sup>, wozu auch die inzwischen sechsstündige Vorlesung in Maschinenlehre von Volz in der Höheren Gewerbeschule gerechnet werden darf<sup>4</sup>. Signifikante Erweiterungen und auch Fortschritte im Maschinenbau wird es erst ab 1841 mit der Berufung Redtenbachers geben. Insbesondere scheint es so zu sein, dass die genannte Maschinenlehre von Volz verantwortlich für diesen Stillstand ist, weil keinerlei ingenieurtechnische Aspekte Eingang in seine Vorlesung finden. Wenigstens stärkt Nebenius den konstruktiven Bereich mit einem Zuwachs in Gestalt zweier ehemaliger Schüler, des Mechanikers Jakob Friedrich Meßmer und seines Gehilfen Emil Kessler. 1836 kann die Schule endlich ihre beengten Unterkünfte im Lyceumsflügel und mehreren Mieträumen verlassen und ein eigenes, von Heinrich Hübsch entworfenes Gebäude an der Kaiserstraße beziehen. Dessen ursprünglicher Plan zeigt den Bau bereits in der Ausdehnung des heutigen Hauptgebäudes, tatsächlich muss man sich zu dieser Zeit mit weniger bescheiden: Das Haus wird für 300 Schüler ausgelegt und besteht zunächst nur aus dem Westflügel des heutigen Hauptgebäudes. Trotz dieser Einschränkung ist das Bauwerk ein Meilenstein, ist das Polytechnikum doch jetzt unter einem Dach vereint.

## 2.2 Redtenbacher-Ära

Frischer Wind in den Maschinenbau und auch in die Mechanik kommen in das Karlsruher Polytechnikum [3-6,8,10], als im Spätjahr 1841 Ferdinand Redtenbacher seine Lehrtätigkeit aufnimmt, nachdem er durch höchste Entschließung bereits im Dezember 1840 von der Höheren Industrieschule Zürich nach Karlsruhe berufen und zum Professor ernannt worden ist<sup>5</sup>. Ein neues, auf gründlich mathematischer Grundlage ruhendes Programm im Rahmen der Höheren Gewerbeschule wird aufgestellt, ein auf den Prinzipien der Mechanik basierender Kurs für „Maschinenbau“ wird geschaffen und von Redtenbacher in den Segmenten einer allgemeinen Theorie der Maschinen, spezieller Maschinenkunde und Maschinenkonstruktionen gelehrt. Das Entwerfen von Maschinenteilen und

---

<sup>3</sup> Der von 1832 bis 1840 lehrende Mathematiker Carl Alexander Holtzmann, der nach seiner 1851 erfolgten Berufung auf eine Professur für Physik und Mechanik am Polytechnikum Stuttgart in größerem Umfang Mechanik-Vorlesungen halten und sogar als Autor eines Buches zur Theoretischen Mechanik bekannt werden wird, hält in Karlsruhe Mechanik-Vorlesungen nur im Rahmen der Vorschule. In den Fachschulen bietet er eine Vorlesung „Technische Physik“ an.

<sup>4</sup> Volz hält auch eine Vorlesung „Encyclopädie des Industriemaschinenwesens“.

<sup>5</sup> Im Jahr 1841 lehren Volz und Redtenbacher parallel, bis der offenbar frustrierte Volz um seine Abberufung nachsucht.

auch ganzen Maschinen sowie vollständigen Anlagen erfährt besondere Aufmerksamkeit, ebenso die Herstellung von Unterrichtsmodellen in der vergrößerten und neu eingerichteten mechanischen Werkstatt.



Abbildung 2.2: Ferdinand Redtenbacher

Bis heute wird Redtenbacher als Begründer des wissenschaftlichen Maschinenbaus gesehen, weil er in Karlsruhe den Maschinenbau aus seinem bisherigen Schattendasein als unterentwickeltes Gebiet im Curriculum der Fachschulen herausführt, und zwar auf eine Weise, die bis heute trägt. Mit Fug und Recht kann er damit auch als Vater der Technischen Mechanik<sup>6</sup> gesehen werden, denn die Mechanik auf die Technikbezüge zuzuschneiden und damit den Maschinenbau an die Herausforderungen der Zukunft anzupassen, ist das große Verdienst Redtenbachers. Das 1852 erscheinende Fachbuch „*Prinzipien der Mechanik und des Maschinenbaus*“ ist ein Meilenstein der technikwissenschaftlichen Theoriebildung. Die Maschinenkonstruktionslehre lehrt

Redtenbacher damit ebenso auf wissenschaftlicher Basis, allerdings auf die Anwendung in der Technik zielend, das heißt in einer Weise, die eine deutliche Abkehr von der Volzschens Maschinenlehre darstellt. Damit ist Redtenbacher auch der wahre Begründer dieses Fachgebiets in Karlsruhe. Selbst das heute auf zwei Institute im Maschinenbau verteilte Fachgebiet der Strömungsmaschinen darf sich zu Recht auf Redtenbacher berufen, lehrt er doch in seinen Lehrveranstaltungen einzelne Aspekte dieses Themas basierend auf seinen beiden Erstlingswerken, nämlich „*Theorie und Bau der Turbinen und Ventilatoren*“ sowie „*Theorie und Bau der Wasserräder*“.

Ganz auf seiner Linie liegt die 1843 erfolgende Einrichtung einer 3. Mathematischen Klasse, um die Fachschulen vom Unterricht in Höherer Integralrechnung, Analytischer Mechanik sowie Praktischer und Darstellender Geometrie zu entlasten. Im Jahre 1847 wird folgerichtig der gestiegenen Bedeutung des Maschinenbaus Rechnung getragen: Auf Betreiben Redtenbachers, indirekt unterstützt vom Chemiker Karl Weltzien, der wie Redtenbacher 1841 nach Karlsruhe gekommen ist, wird die Höhere Gewerbeschule 1847 in eine mechanisch-technische und eine chemisch-technische Schule getrennt, 1860 (bzw. 1862) umbenannt in Maschinenbauschule und Chemische Schule, natürlich mit

<sup>6</sup> Der Begriff Technische Mechanik taucht zu Redtenbachers Zeit allerdings nur vereinzelt in dessen Vorlesungen auf; er wird erst zum Ende des 19. Jahrhunderts üblich, in Karlsruhe sogar noch später.

Redtenbacher und Weltzien als Vorstehern. Die heutige Fakultät für Maschinenbau beginnt sich damit zu entwickeln<sup>7</sup>. Weiterreichende Reformpläne der Polytechnischen Schule scheitern vorerst am fehlenden Geld, auch die erneut auftretende Raumnot wird nur schrittweise reduziert: 1851 entsteht das erste chemische Laboratorium, 1852 wird das Hauptgebäude um den sogenannten T-Bau erweitert und 1859 das neue Maschinenbaugebäude fertiggestellt. Die Erweiterung des Hauptgebäudes um den Ostflügel, der 1864 dieses in die ursprünglich von Hübsch angedachte Form vergrößert – verbunden durch eine repräsentative Eingangshalle – erlebt Redtenbacher nicht mehr. Das ereignisreiche Jahr 1848 geht auch an der Polytechnischen Schule nicht spurlos vorüber. In einer Petition fordern 194 rebellische Schüler die Abberufung einzelner Professoren – auch der derzeitige Direktor Kayser ist dabei – und die Trennung der Fachschulen von den Mathematischen Klassen. Die Fachschulen sollen nach dem Wunsch der Schüler als technische Fakultät an eine Landesuniversität verlegt werden. Die Verwirklichung dieses Ansinnens hätte das Ende der Polytechnischen Schule bedeutet. Die Petition und auch daraus abgeleitete schwächere Forderungen scheitern, streikende Schüler werden zunächst der Schule verwiesen, die meisten dürfen nach reumütigen Bittgesuchen wieder an die Schule zurückkehren. Nach dem Ausscheiden des Mathematikers Holtzmann 1840 folgt diesem der bis dahin als Hilfslehrer angestellte Karl Buzengeiger, der allerdings auch keine Mechanik-Vorlesungen anbietet<sup>8</sup>. Die größer gewordenen Aufgaben für die Mechanik werden ab 1843 neben Kayser und Volz von Johannes Bitzel wahrgenommen, der seine Stelle zunächst ab 1842 als Ingenieurpraktikant, ab 1845 als Lehrer und ab Ende 1848 als Professor bis 1860<sup>9</sup> ausfüllt. Nach der krankheitsbedingten Pensionierung des Professors für Angewandte Mathematik Kayser Anfang 1858, dessen Unterricht in den mathematischen Klassen das Wohlwollen Redtenbachers findet [10], erfährt die Mechanik eine bedeutsame Richtungsänderung.

---

<sup>7</sup> Ab 1860 gibt es unter den Fachschulen zusätzlich eine Postschule (bis 1866); seit 1843 war sie bereits Teil der Handelsschule.

<sup>8</sup> Verbrieft ist eine Veranstaltung „Curvenlehre mit technischen Anwendungen“, die vorher auch von Volz gehalten wird.

<sup>9</sup> Die Mechanik-Vorlesungen samt Leitung der Vorschule übernimmt nach seinem Tod ab dem Studienjahr 1860/61 der promovierte Mathematik-Lehrer Carl Spitz, 1862 wird derselbe zum Professor ernannt und wirkt am Polytechnikum Karlsruhe bis zu seinem Tod 1876.



**Abbildung 2.3:** Alfred Clebsch

Aus der Königsburger Schule stammend und in Berlin habilitiert, nimmt Alfred Clebsch im gleichen Jahr den Ruf auf den Karlsruher Mechanik-Lehrstuhl an. Aus einem Fachartikel von 1915 [11] entnimmt man, „dass es bekannt sei, dass Redtenbacher die Art, wie Clebsch die Mechanik lehrte, missfallen habe; sie ginge am Ingenieur vorbei und er, Redtenbacher, müsse in seinen Vorlesungen mit der Mechanik noch einmal von vorne anfangen“. Clebsch, in der Mathematik der damaligen Zeit und auch aus heutiger Sicht hoch angesehen, ist eben mehr Mathematiker denn Anwender in der Technik. Sein Werk *„Theorie der Elasticität fester Körper“* fasst die Erkenntnisse und Ergebnisse Kirchhoffs und Saint-Venants zusammen und bereichert sie

durch neue Ergebnisse. Auch in der methodischen Weiterentwicklung werden neue Impulse gesetzt. Clebschs Buch ist ein Meilenstein in der Entwicklung der Elastizitätstheorie. Mit seiner Wirkungsstätte in Karlsruhe ist aber auch Clebsch wohl nicht sehr zufrieden. Bereits 1862 reicht er sein Entlassungsgesuch ein und geht 1863 zur Universität Gießen. Die Stellungnahme des Direktors der Polytechnischen Schule erklärt, dass Clebsch an einer Universität wohl besser aufgehoben sei als an einem Polytechnikum und bestätigt damit indirekt die Kritik Redtenbachers.

Nachdem der Umzug in den Neubau vollzogen und der Unterricht darin im Jahr 1860 aufgenommen worden ist, steht Redtenbacher im Zenith seines Schaffens und die Maschinenbauschule in voller Blüte: Bis zu 360 Schüler hat in dieser Zeit allein der Maschinenbau, die Gesamtzahl der am Polytechnikum Immatrikulierten liegt zeitweilig oberhalb 850. Konsequenterweise möchte Redtenbacher als Direktor des Polytechnikums seit 1857 seine Anstalt den Universitäten des Landes gleichstellen. In einer von vielen Studierenden unterzeichneten Eingabe an das Ministerium fordert er 1862 „die Erhebung des hiesigen Polytechnikums zu einer Hochschule wie der Tat, so auch dem Namen nach“, findet allerdings noch kein Gehör. Erst nach dem Tod Redtenbachers im Jahr 1863 wird dieses Ziel 1865 erreicht, indem ein neues Organisationsstatut dem Karlsruher Polytechnikum in Sachen Selbstverwaltung und Berufungsverfahren eine den Universitäten bereits stark angenäherte Verfassung gibt. Der Name der Schule wird zunächst noch beibehalten.



## 3 Von 1863 bis zum Ende des deutschen Kaiserreichs

Die zehn Jahre vor dem deutsch-französischen Krieg 1870/71 bedeuten für das Karlsruher Polytechnikum, das ab 1864/65 bis 1871/72 auch eine Landwirtschaftliche (Fach-)Schule besitzt, eine Glanzzeit. In deutschsprachigen Landen steht sie an der Spitze aller ähnlichen Anstalten. Viele davon haben sich beim Aufbau ihrer Polytechnischen Schulen am Karlsruher Vorbild orientiert, bei der 1855 erfolgten Gründung der Polytechnischen Schule in Zürich ist dies besonders augenfällig. Gleich von Beginn an (1855) werden in Zürich allgemeinbildende Lehrstühle eingerichtet (etwas was Redtenbacher in Karlsruhe noch bewerkstelligen will und am Ende seiner Ära auch erreicht haben wird), das Züricher Polytechnikum stellt weltweit im wahrsten Sinne des Wortes die erste Technische Hochschule dar.

### 3.1 Die Zeit Franz Grashofs

Mit dem Tod Redtenbachers am 16. April 1863 verliert das Karlsruher Polytechnikum einen rastlos drängenden Modernisierer [6]. Noch im gleichen Jahr wird die gerissene Lücke durch Berufung von Franz Grashof vom Gewerbeinstitut in Berlin auf den Redtenbacher-Lehrstuhl vollumfänglich geschlossen. Zehn Jahre vorher hat dieser den „Verein deutscher Ingenieure (VDI)“ mitbegründet und steht seither an dessen Spitze. Er ist damit neben Franz Reuleaux einer der führenden Wissenschaftsorganisatoren Deutschlands, steht aber auch bei den Maschinenbaulehrten Redtenbacher in nichts nach, übertrifft ihn vielleicht sogar als Wissenschaftler in der Mechanik und in der theoretischen Maschinenlehre, weil er die Erkenntnisse der Thermodynamik als „Technische Thermodynamik“ in seine Lehre zu integrieren vermag und auch regelungstechnische Aspekte in seine Vorlesungen einfließen lässt.

Der Redtenbacher-Lehrstuhl für „Maschinenkunde“ erfährt ab 1863 unter Grashof mit der Bezeichnung als Lehrstuhl für „Angewandte Mechanik und Maschinenlehre“ eine Konzentration auf die Lehrinhalte „Elemente der Maschinenlehre“ (mit einem Abschnitt „Bewegungsmechanismen“), „Festigkeitslehre“, „Hydraulik“ und „Mechanische Wärmetheorie“. Die praktischen Anteile der Maschinenbaulehre übernimmt künftig der ebenfalls 1863 zum Professor berufene Redtenbacher-Schüler Josef Hart auf dem Lehrstuhl für „Maschinenbau“ mit den Sondergebieten „Dampfmaschinen“, „Maschinenkonstruktion“ und „Werkzeugmaschinen“. Der Schachzug erweist sich als richtungweisend: Der unter

Redtenbacher zur Blüte gelangte Karlsruher Maschinenbau bleibt in der Geschichte des gesamten technischen Hochschulwesens vorbildlich und führend. Nach der einschneidenden Erneuerung des Hochschulstatuts 1865 schließen sich weitere signifikante Änderungen an. Die ersten Diplomprüfungsordnungen treten 1867 in Kraft und erlauben es, das Ingenieurstudium außer der hergebrachten Staatsprüfung mit einer akademischen Prüfung zu beenden. Jedoch handelt es sich bei diesen Prüfungen noch um fakultative Angebote einer besonders anspruchsvollen Qualifikation. Der Abgang mit einer Bescheinigung über den Besuch der Lehranstalt und die belegten Veranstaltungen bleibt bis zum Abschluss des Diplom-Ingenieur-Studiums im Jahr 1900 die Regel. Ein besonders augenfälliges Kennzeichen der Rangerhöhung ist die Habilitation – in Stuttgart und Zürich bereits etabliert – die 1868 auch dem Karlsruher Polytechnikum zugestanden wird. 1873 führt man die Einteilung des Studiums in Semester ein. Ein weiterer Mosaikstein ist die amtliche Bezeichnung „Technische Hochschule“ im Jahre 1885. Die Bezeichnungen „Rektor“ oder „Senat“, deren andere Hochschulen sich bereits erfreuen dürfen, hält der Karlsruher Dienstherr bis zur Statutenrevision von 1895 zurück. 1888 schließlich werden die strukturell schon nahezu Fakultäten angenäherten Fachschulen<sup>1</sup> in Abteilungen umbenannt, die Maschinenbauschule wird die Abteilung für Maschinenwesen<sup>2</sup>. Am deutsch-französischen Krieg haben auch Karlsruher Polytechniker zu tragen, sechs Studierende fallen. Ihre Anzahl geht – auch im Zuge der reichsweiten Gründerkrise – von 490 auf 290 zurück, ein gewisser Tiefpunkt ist erreicht. Deutschlandweit macht Mitte der 1870er Jahre Reuleaux auf den inzwischen eingetretenen industriellen Vorsprung der neuen Welt aufmerksam, die deutsche Industrie produziere „billig und schlecht“. Auf der Weltausstellung 1893 in Chicago lernen deutsche Wissenschaftler Laboratorien kennen, deren Größe und Ausstattung europäische Maßstäbe weit hinter sich lassen.

Die Mechanik in den Mathematischen Klassen wird nach Clebsch neu geordnet. Der bereits 1861 aus Marburg für Geometrie berufene Professor Wilhelm Schell wird als Nachfolger Clebschs als Professor der (Theoretischen) Mechanik und Synthetischen Geometrie mit erweiterten Aufgaben betraut, die er bis zu seiner Pensionierung 1901 ausfüllen wird. In diesem Zusammenhang werden 1863 die drei Mathematischen Klassen zur Mathematischen Schule zusammengefasst und die auf die Belange der Technik zugeschnittenen Teile der Mechanik, Hydraulik und Festigkeitslehre an Grashofs Lehr-

---

<sup>1</sup> Die Mathematische Schule heißt bereits seit 1880 Mathematisch-Naturwissenschaftliche Schule.

<sup>2</sup> Aus Ingenieur- und Bauschule werden die Abteilungen für Ingenieurwesen und Architektur.

stuhl in der Maschinenbauschule abgetreten<sup>3</sup>. Ebenfalls 1863 wird die Vorbereitungsschule aufgegeben<sup>4</sup>. Die bessere Vorbereitung auf das Studium durch die höheren Schulen hat diese Präparationsanstalt entbehrlich gemacht.



Abbildung 3.1: Wilhelm Schell

In diese Zeit fallen auch die Anfänge der Elektrotechnik in Karlsruhe. Bereits in den 1860er Jahren hält der Physiker Heinrich Meidinger die ersten Vorlesungen über Elektrizitätslehre. Mit der Berufung von Ferdinand Braun auf den Physiklehrstuhl vollzieht sich 1883 die Geburt des neuen Fachgebiets nahezu schlagartig, zumal er als Berufungszusage die Errichtung eines elektrotechnischen Laboratoriums einbringt. 1884 legt er den Entwurf eines elektrotechnischen Studiengangs vor, der in der Zeit seines Nachfolgers Heinrich Hertz (1885-1989) im Wintersemester 1885/86 eröffnet wird. Grashof, 1890 pensioniert, erlebt den Wiederaufstieg der deutschen Industrie und auch der deutschen Hochschulen nicht mehr; 1893 stirbt er.

## 3.2 Die Hochphase der Industrialisierung bis zum 1. Weltkrieg

Zur Behebung der konstatierten Rückständigkeit setzt an den deutschen Hochschulen eine hitzige Bautätigkeit ein, die auch in Karlsruhe zu entsprechenden Anstrengungen führt. In ersten Schritten wird 1881 das Institutsgebäude der Chemischen Technik erstellt und 1899 erweitert<sup>5</sup>, 1892 erfolgt die Aufstockung des Maschinenbaugebäudes um ein zweites Obergeschoß. Um die Jahrhundertwende ist die bauliche Vergrößerung der Technischen Hochschule Karlsruhe in vollem Gange: Die Engler-Villa (heute Institutsgebäude für Regelungs- und Steuerungssysteme), das Botanische Institut (am damaligen Durlacher Tor), das Elektrotechnische Institut und das Aula-Gebäude (im 2. Weltkrieg

<sup>3</sup> Innerhalb der Mathematik sind noch Christian Wiener (von 1852 bis 1896 in Karlsruhe), Jakob Lüroth (1869 bis 1880 in Karlsruhe) und Ludwig Wedekind (von 1876 bis 1907 in Karlsruhe) der Mechanik verbunden. Jahrelang bietet Wiener eine Vorlesung „Graphische Statik“ an und sowohl Lüroth als auch Wedekind eine Vorlesung „Elemente der Mechanik“.

<sup>4</sup> Bereits 1842 ist die Niedere Gewerbeschule aus der Vorbereitungsschule ausgeschieden.

<sup>5</sup> Heute beherbergt das (modernisierte und erweiterte) Gebäude das Präsidium des KIT.

zerstört) entstehen, und im Jahre 1901 ist anstelle des Weltzienschen Laboratoriums das Chemische Institut als ausgedehnter Neubau (heute Kollegengebäude am Ehrenhof) fertiggestellt. Mit der Aula besitzt die Hochschule endlich ihre „gute Stube“.

Die Technische Hochschule Karlsruhe blüht. In der Abteilung Maschinenwesen wird der erste elektrotechnische Lehrstuhl gegründet und mit dem Oberingenieur der angesehenen Maschinenfabrik Oerlikon, Engelbert Arnold, besetzt. Er tritt seinen Dienst gerade rechtzeitig genug an, um 1895 neben der Maschinenbauabteilung eine eigenständige Abteilung für Elektrotechnik (unter Einbeziehung der Physik) einrichten zu lassen. Im Wintersemester 1902/03 erzielt die Karlsruher Hochschule mit fast 1900 Studierenden ihren stärksten Besuch vor 1918, Platz vier unter den neun deutschen Technischen Hochschulen zur damaligen Zeit.



Abbildung 3.2: Karl Heun

Zur Jahrhundertwende geht eine lange währende Auseinandersetzung um den exklusiven Vorrang der Universitäten vor den Technischen Hochschulen zu Ende. Nachdem 1899 der Kaiser – als König von Preußen – in der Technischen Hochschule (Berlin-) Charlottenburg die Verleihung des Promotionsrechts an die drei preußischen Hochschulen verkündet hat, können oder wollen auch die anderen Länder Deutschlands nicht länger zurückstehen. Am 10. Januar 1900 beispielsweise benutzt der badische Großherzog die in Karlsruhe abgehaltene Hochschulfeier der Jahrhundertwende für den Verleihungsakt<sup>6</sup>. Ebenso wichtig ist die in einem Zug mit der Verleihung des Promotionsrechts einhergehende Einführung des neuen und im Unterschied zur

älteren Diplomprüfung als Regelabschluss eingeführten Grades *Diplom-Ingenieur*, der über das gesamte 20. Jahrhundert das renommierte Markenzeichen deutscher Ingenieurausbildung bleibt. Die Neuerungen des Promotionsrechts und des Regelabschlusses sind auch aus der Rückschau ein Grund zum Dank an den für das Bildungswesen besonders engagierten Großherzog Friedrich I. Die Technische Hochschule hält um Erlaubnis an, seinen Namen als Beinamen führen zu dürfen. Zu seinem 1902 gefeierten 50-jährigen Regierungsjubiläum gibt der Großherzog dieser Bitte statt und verleiht der Technischen

---

<sup>6</sup> Ausgenommen sind noch die Fächer Mathematik und Physik; ausgeweitet auch auf diese wird das Promotionsrecht 1924.

Hochschule den Beinamen „Fridericiana“, zusammen mit einer wie bei traditionellen Universitäten üblichen Amtskette für den Rektor.

In dieser Zeit regelt sich auch die Nachfolge von Schell. Berufen wird Karl Heun (1902-1923), der auf Umwegen sein Interesse an technischen Anwendungen der Mathematik entwickelt hat<sup>7</sup>. Er versteht es junge Wissenschaftler für die Mechanik zu begeistern: Ab 1902 ist Georg Hamel Assistent bei Heun. Nach der Habilitation 1903 bei Heun ist er die beiden darauffolgenden Jahre Privatdozent für Theoretische Mechanik und Mathematik, bevor er als Professor in Brünn und in Aachen seinen späteren Weltruhm in der Analytischen Mechanik begründet. Es folgt Max Winkelmann, der von 1905 bis 1911 Assistent bei Heun ist. Er habilitiert sich 1907, ist dann bis 1911 Privatdozent für Mathematik und Mechanik und geht 1911 als ao. Professor für Angewandte Mathematik nach Jena. Ein letztes Glied in dieser Kette herausragender Mitarbeiter ist Fritz Noether. Er habilitiert sich 1911 bei Heun und bleibt anschließend bis 1922 in Karlsruhe, zunächst als Privatdozent für Theoretische Mechanik und Mathematik, ab 1919 als nichtetatmäßiger ao. Professor, die ganze Zeit mit einem breit gefächerten Mechanikangebot. 1922 geht er als o. Professor nach Breslau.

Auch in der Abteilung für Bauingenieurwesen regt sich die Mechanik. Friedrich Engesser vertritt den Brückenbau und ist einer der berühmten Vertreter Deutschlands der Baustatik seiner Zeit (1885-1915)<sup>8</sup>. 1902 habilitiert sich in seinem Umfeld Karl Kriemler für Technische Mechanik, in Karlsruhe die erstmalige direkte Erwähnung dieses Fachgebiets. 1907 folgt er – inzwischen ist er ao. Professor – einem Ruf an die Technische Hochschule Stuttgart<sup>9</sup>, sodass sich die Technische Mechanik im Karlsruher Bauwesen noch nicht etabliert.

Im Maschinenbau folgt Ernst Brauer (1892-1920) Grashof als Professor für Theoretische Maschinenlehre und Thermodynamik, in der Mechanik bietet er die Veranstaltungen „Festigkeitslehre“, „Getriebelehre“ und „Hydraulik“ an, bevor ab 1905 Max Tolle als eigentlicher Fachvertreter der Technischen Mechanik<sup>10</sup> ins Blickfeld rückt. Nach seinem Maschinenbaustudium in Berlin blickt dieser bereits auf eine lange Berufstätigkeit zurück und ist vor seiner Karlsruher Berufung seit 1900 (1901 zum Professor ernannt) Direktor am Technikum Hildburghausen. 1904 stellt er bei der Maschinenbauabteilung der Technischen Hochschule Karlsruhe einen Habilitationsantrag. Seine Habilitationsschrift ist der

---

<sup>7</sup> Die Vorlesung „Graphische Statik“ von Wiener wird auch von seinem Nachfolger Friedrich Schur (von 1897 bis 1909 in Karlsruhe) weitergeführt.

<sup>8</sup> Die ersten Baustatik-Vorlesungen werden bereits ab Ende der 1850er Jahre innerhalb der Bauschule von Heinrich Lang für angehende Architekten angeboten, der bis 1893 an der Technischen Hochschule lehrt.

<sup>9</sup> Dort macht er sich auch einen Namen in der Hydraulik.

<sup>10</sup> Ergänzend bietet Tolle bis zu seinem Ruhestand im Jahr 1933 die Vorlesung „Maschinenzeichnen“ an.

frühere Aufsatz „*Die Ermittlung der Spannungen krummer Stäbe*“ aus der Zeitschrift der deutschen Ingenieure und ein Teil seines zur Publikation vorgesehenen Buchs „*Die Regelung der Kraftmaschinen*“. 1905 wird er habilitiert und dabei davon befreit die Habilitationsschrift drucken zu lassen. Von da an ist Tolle Privatdozent an der Technischen Hochschule Karlsruhe mit Lehrauftrag für Maschinenbau und Technische Mechanik, die damit – nach Kriemlers Episode bei den Bauingenieuren – auch dem Namen nach in Karlsruhe etabliert ist. Wichtige Bestandteile seiner Vorlesungstätigkeit betreffen Technische Mechanik I und II, Schwingungsprobleme im Maschinenbau und – basierend auf seinem Buch – die Regelungstechnik. Er kann damit als erster Vertreter dieses Fachgebiets in Karlsruhe angesehen werden.

Der Kriegsausbruch 1914 ist auch für die Technische Hochschule Karlsruhe ein einschneidendes Ereignis. Im Wintersemester 1914/15 findet sich nur knapp ein Viertel der üblichen Hörerzahl ein, in das Maschinenbaugebäude ziehen gleich nach Kriegsbeginn Heeresdienststellen. Auch das Kriegsgrauen dringt bis hinter die Hochschulmauern vor, von den am Krieg teilnehmenden Hochschulangehörigen finden 196 den Tod.

## 4 Weimarer Republik und Nationalsozialismus

Die Kriegsniederlage isoliert 1918 die deutsche Wissenschaft und damit auch die Technische Hochschule Karlsruhe innerhalb der internationalen Gelehrtenschaft. Die Nachkriegsjahre sind nach der Abdankung aller deutschen Monarchen und der Ausrufung der Republik, die nicht reibungslos vonstattengeht, schwere Jahre. In die wenigen lichtvolleren der Weimarer Republik fällt 1925 die Jahrhundertfeier der Fridericiana. Unter dem Rektorat des Wasserbauers Theodor Rehbock feiert man ausgiebig. Deutschlands Hochschulen sind fast vollständig vertreten, und auch aus dem Ausland gratulieren 23 Institutionen durch ihre Repräsentanten. Auf dem Ehrenhof werden das Standbild der Pallas Athene und die Heinrich-Hertz-Büste enthüllt.

### 4.1 Weimarer Republik (1918-1933)

Die materiellen Schäden des 1. Weltkrieges sind schnell behoben; nur das Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie hat durch zwei Sprengbomben einen größeren Schaden erlitten. Die Technische Hochschule kann zügig an die Vorkriegsjahre anknüpfen, und auch die Studierendenzahlen erholen sich von den Verlusten zu Kriegsbeginn. Im Wintersemester 1927/28 sind beispielsweise wieder knapp 1400 Studierende eingeschrieben, davon 12% Ausländer.

In Anbetracht der Finanzmisere, mit der die Weimarer Demokratie ständig kämpft, bleibt der Ausbau der Hochschule hinter den begründeten Bedürfnissen zurück. Das Bauingenieurgebäude, 1914 durch den Kriegsausbruch noch verhindert, wird gleich nach Kriegsende begonnen und 1921 feierlich eröffnet. 1931 folgt die Errichtung des Hochspannungsinstituts, und ein Gebäude der Forstverwaltung geht über in das Lichttechnische Institut. Der Personalbestand bleibt im Wesentlichen bis 1933 bei dem von 1913. Substantiell ist die 1920 vollzogene Abgabe der Forstabteilung an die Universität Freiburg. Besonders wichtig für den weiteren Aufbau in dieser Zeit ist die Zunahme privaten Mäzenatentums: Zwischen 1925 und 1931 betragen die privaten Drittmittel wenigstens das Doppelte der etatmäßigen Sachaversa und ermöglichen den Bau des Gasinstituts, von Rehbocks neuem, stark erweiterten Flussbaulaboratorium, des Lichttechnischen Instituts und des Instituts für Apparatebau. Weitere private Initiativen führen – teilweise unter Beteiligung der Studierenden – zum Bau des Studentenhauses und des Sportstadions mit seinem Tribünengebäude.

Von den Abteilungen verändert sich die für Maschinenbau wohl am stärksten. Tolle wird 1917 als nichtetatmäßiger ao. Professor geführt, wird dann 1918 „ordentlicher Honorarprofessor“ und nach seiner Promotion in Darmstadt mit einer berühmten Arbeit über Torsionsschwingungen schließlich 1921 „unter Verleihung der Amtsbezeichnung und der akademischen Rechte eines ordentlichen Professors planmäßiger außerordentlicher Professor“ für das Fachgebiet Technische Mechanik mit Vorlesungen auch für Bauingenieure<sup>1</sup>. Damit ist der Lehrstuhl für Technische Mechanik in der Abteilung Maschinenwesen endgültig etabliert. Von 1919 bis 1929 ist daneben der Privatdozent für Statik und Festigkeitslehre Rudolf Mayer tätig, der aber nicht regelmäßig liest. Brauer gliedert zum Ende seiner Amtsjahre die Technische Thermodynamik aus der Theoretischen Maschinenlehre aus. 1920 wird dieses wichtige Grundlagenfach mit einem Lehrstuhl bedacht, den man mit Wilhelm Nußelt besetzt<sup>2</sup>. Sein vergleichsweise früher Fortgang 1925 bedeutet zunächst einen herben Verlust, den man mit seinem Nachfolger Rudolf Plank aber adäquat kompensieren kann. Dieser gründet später das Kältetechnische Institut und betreibt die Ergänzung des Maschinenbaus durch Apparatebau und Chemieingenieurwesen mit Emil Kirschbaum (ab 1929), dem ersten Karlsruher Vertreter dieser neuen Fachrichtung. Mit dem 1922 neu errichteten Lehrstuhl für Wasserkraftmaschinen (und Maschinenzeichnen), der mit Wilhelm Spannhake als ordentlichem Professor für Maschinenbau besetzt wird, erhält auch die Strömungsmechanik durch den 1923 erfolgten Zuschlag der allgemeinen Strömungslehre einschließlich Gasdynamik einen Anker in der Abteilung für Maschinenbau. Ab 1927 leitet Spannhake das neu errichtete Laboratorium für Strömungsmaschinen. Seit den 1930er Jahren führt das Institut den Namen „Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen“.

Betrachtet man die Mechanik, dann vollziehen sich neben dem Maschinenwesen weitere wichtige Schritte in der „Abteilung für Mathematik und allgemeinbildende Fächer“. Auf dem Lehrstuhl für Theoretische Mechanik folgt Heun von 1923 bis 1927 der zuvor bei der Krupp AG tätige Ingenieur Kurt von Sanden als Professor für Mechanik und Angewandte Mathematik. Bei ihm promoviert 1923 – allerdings mit Engesser als Hauptreferenten – und habilitiert 1925 Ferdinand Schleicher, anschließend bis 1933 Privatdozent für Statik und Elastizitätstheorie, bevor er 1934 eine Professur für Statik und Stahlbau an der Technischen Hochschule Hannover antritt<sup>3</sup>. Nach dem Tod Adolf Krazers 1926 wechselt von Sanden 1927 auf einen der zwei daneben existierenden mathematischen Lehrstühle, dessen Name in „Lehrstuhl für Mathematik und Mathematische Technik“

---

<sup>1</sup> Hintergrund ist die 1919 bis 1920 erfolgte Beantragung eines Lehrstuhls für Technische Mechanik der Abteilung Maschinenwesen, die den Widerstand der Allgemeinen Abteilung mit der Mathematik hervorruft [17].

<sup>2</sup> Nebenbei hält er auch Kinematik-Vorlesungen.

<sup>3</sup> U.a. als Dekan ist er dort an der Umgestaltung der Technischen Hochschule Hannover im nationalsozialistischen Sinn beteiligt, bevor er 1937 (bis 1945) an die Technische Hochschule Berlin berufen wird.

geändert wird. Die Nachfolge in der Mechanik-Professur übernimmt 1928 der von Prag kommende Professor Theodor Pöschl, dessen „*Einführung in die Analytische Mechanik*“ und „*Lehrbuch der Technischen Mechanik für Ingenieure und Physiker*“ ihn weltberühmt machen sollen. Er übernimmt Karl Klotter als Assistenten, der 1929 bei ihm promoviert und sich 1932 auch habilitiert. Danach ist Klotter bis 1940 Privatdozent für Mechanik – auch mit einer Reihe von Mathematik-Vorlesungen –, um dann für die letzten Kriegsjahre zur Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin zu wechseln. Karl Marguerre wird 1932 im Anschluss an seine Promotion in Brüssel – Referenten sind von Sanden und Pöschl – Assistent von Pöschl, habilitiert sich für Mechanik im Jahr 1935 und geht dann direkt ans Institut für Festigkeitslehre der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin.



**Abbildung 4.1:** Kurt von Sanden

In der Abteilung für Bauingenieurwesen ist die Mechanik zwar wichtiger Bestandteil des Studiums, sie wird aber im Wesentlichen wie schon früher aus der „Abteilung für Mathematik und allgemeinbildende Fächer“ und der „Abteilung für Maschinenwesen“ – beispielsweise über entsprechende Angebote von Tolle – importiert. Eigene Professuren behandeln das Thema wie schon zu Engessers Zeit im Rahmen von Anwendungen, so z.B. Hydromechanik, durch den Professor für Wasserbau Theodor Rehbock (1899-1933) oder Statik (mit Festigkeitslehre) durch den Professor für Baustatik und Brückenbau Wilhelm Schachenmeier (1915-1920) als Nachfolger Engessers und Ernst Gaber (1921-1945). Bei Rehbock promoviert 1919 Paul Böss,

der sich 1924 für das Fachgebiet Wasserbau habilitiert und sich dem Spezialgebiet Hydraulik verschreibt, ab 1930 als apl. Professor und ab 1934 auch Betriebsleiter am Rehbockschen Flussbaulaboratorium. Im Umfeld Gabers ist Karl Kammüller ab 1927 als Privatdozent für Baustatik tätig, wird 1933 apl. Professor für dieses Fachgebiet und ein Jahr später Nachfolger von Ernst Probst als Leiter des Instituts für Beton und Stahlbeton.

## 4.2 Nazionalsozialismus und 2. Weltkrieg (1933-1945)

Mit Beginn der Weltwirtschaftskrise 1929 ist erneut auch eine Talfahrt der deutschen Wirtschaft verbunden, die sich in Karlsruhe zunächst aber noch nicht in einer Abnahme der Studierendenzahl äußert. 1932 sind nach wie vor ca. 1200 Studierende an der Technischen Hochschule Karlsruhe immatrikuliert. Erst ab der Reichskanzlerschaft Hitlers 1933 reduziert sich die Zahl der Studierenden drastisch. Ursachen sind eingeführte Zulassungsbeschränkungen, die ankommenden geburtenschwachen Jahrgänge sowie die Einführung einer allgemeinen Wehr- und Arbeitsdienstpflicht 1935. Im Jahr 1937 zählt die Fridericiana noch 566 Studierende. Nach Kriegsbeginn sinkt die Zahl sogar auf 279 im Jahr 1940. Zeitweise ist sogar mit einer Schließung der Hochschule zu rechnen, die aber abgewendet werden kann. Das Baugeschehen während dieser Zeit ist kaum der Rede wert. 1936 kommen das vom Reich bezahlte und im Reichseigentum verbleibende Reichsinstitut für Lebensmittelfrischhaltung und 1939 das Institutsgebäude für Apparatebau zustande. Ansonsten wird saniert sowie an- und ausgebaut.

Auf die schockierenden Auswirkungen des Nazionalsozialismus kann hier nicht in der Breite eingegangen werden, für die Technische Hochschule Karlsruhe sind sie in der Universitätsgeschichte von Hoepke [6] beschrieben. Für den hier betrachteten Zusammenhang ist es jedoch erwähnenswert, dass die zuvor freie akademische Selbstverwaltung zugunsten des nun eingeführten „Führerprinzips“ deutlich zurückgeht. Die Ämter von Rektor, Prorektor und Dekanen werden per Ernennung bestimmt. Durch personelle Säuberungen im Sinn der Nationalsozialisten verliert die Hochschule elf von 41 ordentlichen und außerordentlichen Professoren, aus dem Kreis der übrigen Lehrkräfte, Assistenten und Mitarbeiter werden mindestens vierzehn Personen entfernt.

Im Detail werden hier allein solche Dinge aufgegriffen, die sich auf die Hochschullehrer und insbesondere die Fachvertreter der Mechanik beziehen. In der Abteilung für Maschinenwesen ist zum Ablauf des Wintersemesters 1932/33 der Mechanik-Vertreter Tolle in den Ruhestand getreten, kurz vorher wird der Privatdozent Willy (William) Prager aus Göttingen als sein Nachfolger zum o. Professor für Technische Mechanik und Direktor des gleichnamigen Instituts ernannt. Er ist zu dieser Zeit mit 29 Jahren der jüngste Ordinarius Deutschlands. Der Grund für seine frühe Berufung ist sein hohes internationales Ansehen, begründet durch zahlreiche Veröffentlichungen und ein erstes Buch zur angewandten Mathematik. Mit Hitlers Machtergreifung wird der von den Nationalsozialisten als „Vierteljude“ angesehene Prager jedoch im Juli 1933 zwangsweise in den Ruhestand versetzt. Prager lässt sich die Behandlung durch die Nationalsozialisten nicht gefallen, klagt vor Gericht gegen seine Entlassung und gewinnt. Er erreicht eine Nachzahlung für

das Gehalt, das er bei Ausübung seines Amtes erhalten hätte. Ihm wird auch erlaubt, seine Professur in Deutschland wiederaufzunehmen, was er aber ablehnt. Noch 1933 verlässt Prager Deutschland und geht in die Türkei, wo er Professor für Theoretische Mechanik an der Universität Istanbul wird. Der Lehrstuhl für Technische Mechanik wird 1934 unter Vorgaben des Ministeriums für Kultus und Unterricht [17] mit Friedrich Tölke wiederbesetzt, der in Karlsruhe seit 1931 nach seiner Habilitation bei den Bauingenieuren Privatdozent für Technische Mechanik ist. Sein Wirken ist allerdings nur von kurzer Dauer. 1937 nimmt er einen Ruf an die Technische Hochschule Berlin auf eine Professur für Mechanik an. Sein Nachfolger wird zu Beginn des Jahres 1938 der von der Technischen Hochschule München kommende Rudolf Sonntag, der gleichzeitig Leiter einer Maschinenfabrik in Thüringen ist. Er hat das Amt bis 1960 inne. Mit Sonntags Berufung wird dem Wunsch der Fakultät für Maschinenwesen und Elektrotechnik<sup>4</sup> entsprochen, den Lehrstuhl durch einen Ingenieur mit längerer Tätigkeit im Maschinenbau besetzt zu sehen<sup>5</sup>. Ein durchaus prägendes Ereignis ist 1934 die Berufung Otto Kraemers, der bisher eine Position als Leiter der maschinentechnischen Abteilung der Warried-Tankschiff-Reederei in Hamburg innehat, auf den Lehrstuhl für Kolbenmaschinen und Dampfkessel. Kraemer folgt Richard Graßmann (1901-1933) auf dem Lehrstuhl für Wärmekraftmaschinen. Nach kürzester Zeit umfasst sein Lehrumfang Dampfkolbenmaschinen, Verbrennungskraftmaschinen, Kolbenpumpen, Gebläse und Kompressoren. Ungeachtet dessen schließt sich Kraemer im Wintersemester 1935/36 mit von Sanden und Klotter zur gemeinsamen Durchführung eines Seminars „Technische Schwingungslehre“<sup>6</sup> zusammen und übernimmt 1938, besonderen Neigungen folgend, die verwaiste Vorlesung „Getriebelehre“.

In der „Abteilung für Mathematik und allgemeinbildende Fächer“, 1937 unter Einbeziehung der Chemie und der Physik in „Fakultät für allgemeine Wissenschaften“ umbenannt, finden ebenfalls Säuberungsaktionen des NS-Regimes statt. Prominente Opfer sind neben Professor Stefan Goldschmidt aus der Chemie und Professor Wolfgang Gaede aus der Physik der Mechaniker Professor Pöschl. Im Jahr 1937 wird er aus seinem Amt entfernt, weil seine Frau Jüdin ist. Daraufhin ist Pöschl zunächst für die Firma Ernst Leitz in Wetzlar und von 1942 bis 1945 für die Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken AG

<sup>4</sup> 1937 werden die bisherigen Abteilungen in Fakultäten umbenannt, die bisherigen Abteilungsvorstände heißen jetzt Dekan. Ihre Anzahl wird dabei nochmals drastisch reduziert, nachdem bereits 1934 die Abteilungen für Maschinenwesen und Elektrotechnik zu einer Abteilung Maschinenwesen (mit den zwei Sektionen Maschinenbau und Elektrotechnik) zusammengelegt worden sind.

<sup>5</sup> Die Berufungsliste wird durch die Nazionalsozialisten auch nach nichtfachlichen Gesichtspunkten überprüft; die Zweit- und Drittplatzierten Wilhelm Flüge und Karl Klotter werden dabei als politisch unzuverlässig eingestuft, Sonntag kommt ungeschoren davon [17].

<sup>6</sup> Das Seminar wird ein Jahr später in „Anwendung der Schwingungslehre auf maschinentechnische Probleme“ umbenannt.

in Karlsruhe tätig. Vor Pöschls Entfernung aus dem Amt ist ab 1935 Lothar Collatz nach seiner Promotion in Berlin Assistent bei ihm. Collatz habilitiert sich 1937 und ist ab 1938 Dozent für Mathematik und Mechanik als Vertreter Pöschls, bevor er 1943 auf eine Professur an der Technischen Hochschule Hannover in der Nachfolge des dort plötzlich verstorbenen Vertreters der Angewandten Mathematik berufen wird. 1936 verlässt von Sanden die Fridericiana, er übernimmt die technische Gesamtleitung der Krupp-Germaniawerft. Ab 1948 wirkt er jedoch wieder an der Technischen Hochschule Karlsruhe, nun als Honorarprofessor für Maschinenbau. Sein Nachfolger wird Gerhard Haenzel, der bereits seit 1933 den Lehrstuhl für Geometrie innehat und jetzt auf den Lehrstuhl für Mathematik und Mathematische Technik überwechselt. 1943 erhält er einen Ruf an die Universität Münster, den er wegen der Kriegswirren aber nicht mehr antreten kann. Haenzel ist bekannt für seine kritische Haltung zum NS-Regime; 1944 entgeht er einer politisch motivierten Anklage vor dem Kriegsgesicht durch seinen Freitod. Seit 1933 ist Heinrich Roßbach sein Assistent, der nach Promotion 1935 und Habilitation 1936 (auf dem Gebiet der Strömungsmechanik) bis 1943 als Privatdozent und danach als apl. Professor an dem zeitweilig von Haenzel versehenen Lehrstuhl tätig ist. Er wird als Nachfolger Haenzels in Erwägung gezogen, den Ruf erhält jedoch Robert Sauer von der Technischen Hochschule Aachen, der sein Amt in den letzten Kriegsjahren aber nicht mehr wahrnehmen kann. Roßbach fällt im Juli 1944 an der Ostfront. Der 1937 bei Haenzel und Roßbach promovierte und 1940 habilitierte Karlsruher Fritz Reutter ist ab 1943 als Privatdozent für Mathematik und Mechanik tätig, hält aber – auch nach dem 2. Weltkrieg – ausschließlich Vorlesungen über mathematische Fachgebiete, insbesondere Darstellende Geometrie<sup>7</sup>.

Auch in der Fakultät für Bauwesen intensiviert sich das Interesse an der Mechanik. Bereits 1936 hat Bernhard Fritz als Lehrbeauftragter die Vorlesungen über Baustatik übernommen. Nach seiner Habilitation für Baustatik im Jahr 1937 erhält er 1938 eine Dozentur für „Baustatik und Brückenbau“, der 1939 die Berufung zum ao. Professor für Baustatik und Technische Mechanik folgt. Gemeinsam mit Collatz schultert er bis zum Kriegsende die umfangreichen Lehraufgaben Pöschls in der Mechanik<sup>8</sup>. Der modernen Strömungsmechanik wird durch ein gemeinsames Seminar für Maschinenbauer und Bauingenieure Rechnung getragen, das Spannhaake aus dem Maschinenwesen, Pöschl aus der Mathematik sowie Privatdozent Ernst Schleiermacher und Böss aus dem Bauwesen bestreiten.

---

<sup>7</sup> 1954 wird er – seit 1948 ist er apl. Professor – nach Aachen berufen.

<sup>8</sup> Fritz und Sonntag halten auch Vorlesungen zur Technischen Mechanik für Naturwissenschaftler.

Im September 1942 richtet ein Luftangriff schwere Schäden an einigen Hochschulgebäuden an, es kommt zu ersten Auslagerungen von Bibliotheksbeständen. Im Herbst 1944 kommt es zur weitgehenden Zerstörung der Hochschule durch erneute massive Luftangriffe, daraufhin beginnt die Auslagerung von Instituten und Verwaltung an „sichere“ Orte. In den Morgenstunden des 5. April 1945 rücken französische Truppen in die von Trümmern übersäte Stadt. Die Gefallenenliste, die im Dezember 1944 abbricht, zählt die Namen von 207 Hochschulangehörigen.



# 5 Aus den Trümmern zur Universität (TH) und zum Karlsruher Institut für Technologie (1945-2016)

Die Auswirkungen des 2. Weltkrieges in Europa sind grenzenlos, in Deutschland hinterlässt der Zusammenbruch des „Dritten Reiches“ eine Trümmerwüste, und Millionen Menschen haben ihr Leben verloren.

## 5.1 Bescheidener Beginn

Trotz der massiven Schäden steht für die Fridericiana nach einer kurzen Phase der Unsicherheit fest, dass es einen Neuanfang geben wird. Für die französische Militärverwaltung wird Plank zum maßgebenden Ansprechpartner, Pöschl – wieder zurück in Karlsruhe – nimmt ähnliche Aufgaben wahr. Die Entnazifizierung führt Ende Juni 1945 zur Entlassung von fünf Ordinarien, zwei ao. Professoren und zwei Dozenten<sup>1</sup>. Die erreichbaren Professoren sind sich einig, den Hochschulbetrieb einfach weiterzuführen, die Franzosen widersprechen. Man beschließt unterdessen die Rückkehr zur Fridericiana-Verfassung von 1927, und Ende Juni 1945 findet erstmals seit 1933 wieder eine Rektorwahl unabhängig von fremden Vorgaben statt. Plank erhält das beschwerliche Amt durch Akklamation. Am 7. Juli 1945 wird Karlsruhe in die amerikanische Besatzungszone eingegliedert, und die Wiederinbetriebnahme der Hochschule verzögert sich. Am 12. Oktober 1945 wird der Akademische Senat neu gewählt und zum 21. Januar 1946 endlich die Genehmigung zur Wiedereröffnung erteilt. Am 12. Februar wird mit 1200 eingeschriebenen Studierenden der Lehrbetrieb aufgenommen, am 15. Februar verkündet Plank die „Wiedergeburt“ der Karlsruher Hochschule, Pöschl ist neben seinem wiedererlangten Professorenamt in der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften, wie die entsprechende Fakultät jetzt heißt<sup>2</sup>, seit Herbst 1945 Prorektor, im Studienjahr 1946/47 Rektor.

---

<sup>1</sup> Ein weiterer Ordinarius nimmt sich das Leben.

<sup>2</sup> Als Übergangslösung werden die bisherigen fünf zu nunmehr drei Fakultäten zusammengelegt. Neben der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften gibt es die Fakultät für Bauwesen und die Fakultät für Maschinenwesen. In späteren Jahren kommt es dann wieder zu einer Differenzierung.



**Abbildung 5.1:** Theodor Pöschl

In der genannten Fakultät ist Sauer unter den amtsenthobenen Personen. 1946 wird Klotter, der inzwischen Extraordinarius und dann Ordinarius in Berlin geworden ist, als Nachfolger berufen und übernimmt den Lehrstuhl für Mathematik und ihre technischen Anwendungen, wie er jetzt bezeichnet wird. Der Hang von Klotter zur Mechanik ist unverkennbar. So gründet er 1948 außerhalb seines Lehrstuhls ein Institut für Mechanische Schwingungstechnik, wohl in der Absicht, nach dem Ausscheiden Pöschls mit diesem neuen Institut völlig in die Mechanik überzuwechseln. Sein Assistent Kurt Stange übernimmt ab 1950<sup>3</sup> als Privatdozent für Angewandte Mathematik und Mechanik Lehraufgaben Klotters, aber nur für Mathematik, wozu auch die

ersten Stochastik-Vorlesungen in Karlsruhe hinzutreten. 1949 geht Klotter – wie viele andere ehemalige Berliner – an die Stanford University in Kalifornien (zuerst zwei Semester als Gastprofessor<sup>4</sup>, ab dem Wintersemester 1951/52 auf Dauer<sup>5</sup>), und der aus Hamburg kommende, an der Strömungsmechanik interessierte Privatdozent Johannes Weissinger wird 1953 sein Nachfolger. Lehrstuhl und Institut tragen ab diesem Zeitpunkt die namentliche Widmung für „Angewandte Mathematik“, ein Zeichen, dass das Arbeitsgebiet auch wieder etwas enger an die Mathematik rückt. Am Lehrstuhl und Institut für Mechanik wird Johann Fadle 1947 Pöschls Assistent<sup>6</sup>; er habilitiert sich 1949 für das Fachgebiet Mechanik und wirkt ab diesem Zeitpunkt in seiner Fakultät als Privatdozent, später als beamteter Dozent (ab 1959) und apl. Professor (ab 1966), bis er 1973 in den Ruhestand tritt. Im Jahr 1952 erreicht Pöschl den Ruhestand. Eberhard Mettler, seit 1948 Professor für Mechanik an der Bergakademie Clausthal, wird 1953 sein Nachfolger. Er bringt den Privatdozenten Fritz Weidenhammer mit, der in Clausthal sein Assistent war, 1950 dort promovierte und 1952 auch habilitierte; am Institut für Mechanische Schwingungstechnik übernimmt dieser die Stelle eines Oberassistenten. Dieses Institut besteht lange neben dem Institut für Mechanik unter Mettler weiter und wird erst 1971 dem Institut für Mechanik als Abteilung eingegliedert.

---

<sup>3</sup> 1954 wird er an die Technische Hochschule Berlin und später an die RWTH Aachen berufen.

<sup>4</sup> Die Vertretung gewährleisten in mustergültiger Weise Stange und Oberingenieur Günter Denkhaus.

<sup>5</sup> 1959 kommt er zurück nach Deutschland und übernimmt eine Professur an der Technischen Hochschule Darmstadt.

<sup>6</sup> Er ist bereits von 1935 bis 1941 bei Tölke und Sonntag Assistent und promoviert 1939 an der Technischen Hochschule Berlin.



**Abbildung 5.2:** Alfred Walz

In der Fakultät für Maschinenwesen sind die wesentlichen handelnden Personen unverändert dieselben wie bei Kriegsbeginn<sup>7</sup>. Für die Technische Mechanik ist nach wie vor Sonntag verantwortlich, größere Forschungsarbeiten auf dem Gebiet der Festigkeitslehre, der Elastizitätstheorie, aber auch der Schwingungslehre sind durchgeführt worden. Sie bleiben größtenteils unpubliziert, nehmen doch seit der Wiedereröffnung der Hochschule jedes Semester ca. 1000 Studierende an seinen Vorlesungen teil. Offenbar um den Ansturm der Studierenden zu bewältigen, ist der 1933 an der Technischen Hochschule Dresden promovierte Theo-Ernst Schunck seit seiner 1948 erfolgten Habilitation für das Fachgebiet Technische Mechanik für vier Jahre bei Sonntag.

Anschließend tritt Honorarprofessor von Sanden mit einem reichhaltigen Vorlesungsangebot für mehrere Jahre stärker in Erscheinung<sup>8</sup>. Die Strömungsmechanik wird durch Spannhaake vertreten. Bereits vor dem Krieg hat er sich mit dem NS-Regime überworfen und möchte am liebsten seine Zelte in Deutschland in Richtung USA abbrechen, wo er 1931 bis 1933 mehrere Gastaufenthalte verbracht hat. Dies wird ihm jedoch verboten, sodass er bis nach dem Kriegsende in Karlsruhe ausharren muss. 1947 folgt er einer Einladung der amerikanischen Regierung und wird Senior Research Scientist der Armour Research Foundation und Adjunct Professor des Illinois Institute of Technology in Chicago. 1949 geht er in Karlsruhe in den Ruhestand. Die Vertretung übernimmt ein alter Schüler Walter Barth, später Honorarprofessor in Karlsruhe, Nachfolger wird 1949 Hans Dickmann, der Strömungslehre und den Strömungsmaschinen gleichermaßen verpflichtet. Bereits seit 1947 ist Hans Friedrich Privatdozent für Strömungsmechanik mit Schwerpunkt Dampf- und Gasturbinen, ab 1952 als apl. Professor (bis 1968). Alfred Walz, während des zweiten Weltkriegs von 1937 bis 1946 (Promotion 1941 an der Technischen Hochschule Braunschweig) langjähriger Mitarbeiter bei der Aerodynamischen Versuchsanstalt Göttingen, nunmehr Assistent bei Dickmann, habilitiert sich 1957 für das Fachgebiet Strömungslehre. Nachfolger Planks wird 1954 sein Assistent aus Danziger Jahren Kurt Nesselmann, der schon seit 1951 als Privatdozent und 1953 als apl.

<sup>7</sup> Allein der 1936 durch die Nazionalsozialisten ins Amt gekommene Ordinarius für Hebe- und Transportanlagen Hans Overlach [18] wird Anfang Juli 1945 aus politischen Gründen aus dem Dienst entlassen.

<sup>8</sup> Zu den Assistenten Sonntags gehört u.a. der 1950 promovierte Gründungsrektor der Staatlichen Ingenieurschule Kaiserslautern Alfred Benirschke.

Professor für Thermodynamik in Karlsruhe tätig ist. Der Lehrstuhl für Mechanische Technologie und Materialprüfung ist nach dem Tod seines Inhabers Arthur Kessner im Jahr 1941 verwaist, bis er 1943 durch den OBERINGENIEUR und Handlungsbevollmächtigten der Friedrich Krupp Gusstahlfabrik Hans Jungbluth wiederbesetzt und bis 1965 wahrgenommen wird. Das Gebiet der Werkzeugmaschinen und der Betriebsorganisation übernimmt 1944 der Lehrbeauftragte Walter Schmidt, er habilitiert sich 1949 und gründet 1952 nach seiner Berufung zum Professor das Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik. Kraemer intensiviert ein weiteres seiner Interessengebiete, nämlich die Regelungstechnik. Die bereits vor dem Krieg in der durch Tolle begründeten Tradition gehaltene Vorlesung „Probleme der Regelungstechnik“ wird von Kraemer 1947 der Aktualität halber wieder aufgenommen und dann als gemeinsames Seminar für Regelungstechnik mit Klotter aus der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften fortgeführt.

In der Fakultät für Bauwesen bleiben wegen der vorläufigen Entlassung von Gaber, Heinrich Wittmann und Fritz einige Personalentscheidungen in der Schwebe. 1949 wird dann im Rahmen der Zweiteilung des Wasserbauinstituts Paul Böss Lehrstuhlinhaber für Hydromechanik, Stauanlagen und Wasserversorgung und Direktor eines entsprechend benannten Instituts. Otto Steinhardt, 1946 zunächst Lehrbeauftragter, ab 1949 Nachfolger Gabers für Stahlbau (und Baustatik), lehrt bis 1953 auch Teilgebiete der Baustatik. Für Statik ist ab 1946 auch der Lehrbeauftragte Waldemar Swida zuständig, dessen Lehrgebiet 1948 in Platten- und Schalentheorie abgeändert wird<sup>9</sup>. Im Jahr 1953 wird schließlich Fritz Ordinarius für Baustatik und Direktor des von ihm geschaffenen Instituts für Baustatik – ab 1960 Institut für Baustatik und Messtechnik. Dabei ist ab 1960 für eine ganze Reihe von Jahren ein von dem Elektrotechniker Emil Löb (seit 1951 Privatdozent, ab 1958 apl. Professor) geleitetes Schalllabor in das Institut integriert. Im Jahr 1955 promoviert dort bei Fritz und Steinhardt der wissenschaftliche Assistent Günter Utescher.

Die Gesamtstudierendenzahl schnellte 1948 auf nahezu 4000 empor, sodass man sich zu Zulassungsbeschränkungen veranlasst sieht. Erst 1957 wird man die 5000er-Marke überschreiten. Mehr ist schlechterdings nicht zu bewältigen. Personell, räumlich und auch bezüglich der Sachausstattung bewegt man sich ständig an der Grenze des Verantwortbaren. Die Studentenschwemme erleichtert allerdings die Aufbaufinanzierung. Mitte der 1950er Jahre ist der Wiederaufbau im Großen und Ganzen abgeschlossen. Die kräftig anziehende Konjunktur schlägt nunmehr auch auf den Hochschulbau durch. Das von Egon Eiermann entworfene Versuchskraftwerk bildet 1954 den Beginn einer lang anhaltenden Bauphase.

---

<sup>9</sup> Ab 1951 ist er Privatdozent für Theorie des Stahlbetons und bleibt es über seine Pensionierung hinaus als Honorarprofessor bis in die 1970er Jahre.

## 5.2 Wachstumsphase bis zum 150. Geburtstag

Beflügelt wird das einsetzende Wachstum durch die Ansiedlung des Kernforschungszentrums Karlsruhe ab 1956 und die „Empfehlungen für den Ausbau der wissenschaftlichen Hochschulen“ des 1957 gegründeten Wissenschaftsrats. Die Zunahme der Lehrstühle mag den 1960 einsetzenden Ausbauprozess verdeutlichen: Ende 1959 verfügt die Karlsruher Hochschule über 70, Ende 1965 sind es 115 und Ende 1970 bereits 141. Der Bauboom versucht damit Schritt zu halten: Bis 1972, zur Eröffnung des Informatikgebäudes und des Rechenzentrums, vergeht kaum ein Jahr, in dem nicht ein großer Neubau fertiggestellt wird. Darunter sind die Gebäudeensembles der Elektrotechnik, des Engler-Bunte-Instituts, der Physik, der Geisteswissenschaften und der Chemie. Der Maschinenbau erhält sein neues Kollegiengebäude und ebenso das Bauingenieurwesen.

Die drei Fakultäten haben Mühe, mit der Entwicklung Schritt zu halten, sie werden schwerfälliger und auch zusammenhangloser. 1966 zieht man Konsequenzen und gruppiert die Fächer auf sieben Fakultäten um: Fakultät für Naturwissenschaften I (Mathematik und Physik), Fakultät für Naturwissenschaften II (Chemie, Bio- und Geowissenschaften), Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften, Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik, Fakultät für Elektrotechnik, Fakultät für Architektur, Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Die anhaltende Vermehrung der Institute, aber auch neue Lehr- und Forschungsgebiete führen dann bis 1972 zu zwölf Fakultäten: Die Fakultät für Naturwissenschaften I teilt sich in die Fakultät für Mathematik und die Fakultät für Physik, die Fakultät für Naturwissenschaften II in die Fakultät für Chemie und die Fakultät für Bio- und Geowissenschaften, die Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik in die Fakultäten für Maschinenbau und für Chemieingenieurwesen. Hinzu kommen die beiden neuen Fakultäten für Informatik und für Wirtschaftswissenschaften. Die Wege dazu sind nicht immer gradlinig, sie werden von Hoepke [6] ausführlich beschrieben. Im Zuge der Ansiedlung des Kernforschungszentrums Karlsruhe<sup>10</sup> werden dort fünf leitende Stellen geschaffen, die mit einer Professur an der Technischen Hochschule verbunden sind. Drei davon gehen in den Maschinenbau<sup>11</sup>, zwei in die Physik. Die Kernforschung ist damit seit Mitte der 1950er Jahre auch ein wichtiges Arbeitsgebiet der Technischen Hochschule Karlsruhe [14]. In die Aufbruchstimmung der 1960er Jahre fällt 1967 die Umbenennung der Fridericiana von Technischer Hochschule Karlsruhe in Universität Karlsruhe (TH). Die Studierendenzahlen sind zunächst noch überschaubar und erreichen 1967 die Gesamtzahl von ca. 6100. In den 1970er Jahren beginnen sie dann kontinuierlich stark anzusteigen und überschreiten Mitte der 1970er

<sup>10</sup> Bis 1978 heißt die Institution offiziell „Gesellschaft für Kernforschung“.

<sup>11</sup> Die prägenden Namen der ersten Stunde sind Erwin Willy Becker, Karl Wirtz und Dieter Smidt.

Jahre zum ersten Mal die Marke 10000. Ursache ist der 1969 von der neuen SPD/FDP-Bundesregierung propagierte Auftrag „Bildung für alle“, der sich auch in Baden-Württemberg und Karlsruhe auszuwirken beginnt.

In der Fakultät für Maschinenbau hat sich bereits 1935 eine breitere Aufstellung angedeutet, als nämlich der Apparatebau in Lehre und Forschung als Ordinariat aufgenommen und an Kirschbaum übertragen wird. Damit ist die Sektion Chemieingenieurwesen nach ihren Anfangsjahren seit 1929 zu wachem Leben erwacht, zumal in Karlsruhe schon seit Jahren ein von Hans Bunte gegründetes Gasinstitut besteht, das durch Karl Bunte dann eng an die Abteilung für Chemie der Fridericiana angeschlossen wird. 1948 übernimmt in der Fakultät für Chemie Ernst Terres als Nachfolger von Bunte in Gemeinschaft mit Johannes Körting die Leitung des Gasinstituts. Es gibt darüber hinaus Anknüpfungspunkte zum Chemisch-Technischen Institut und zum Institut für Mineralöl- und Kohleforschung. Ab 1957 leitet der aus der Industrie kommende Hans Rumpf das neu gegründete Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und ergänzt damit die thermisch orientierte Seite des Maschinenbaus. 1966 wird der gewachsenen Bedeutung des Chemieingenieurwesens durch den neuen Fakultätsnamen „Maschinenbau und Verfahrenstechnik“ Rechnung getragen, und schon drei Jahre später teilt sich die Fakultät nach zugespitzten Debatten in die beiden genannten Fakultäten auf.

Im Kerngebiet Maschinenbau vollziehen sich ab 1960 einschneidende Änderungen, die den Grundlagen mehr Bedeutung zumessen als vorher. Den Beginn macht zu Ende des Wintersemesters 1959/60 die Emeritierung von Sonntag, dem Weidenhammer, aus dem Umfeld Mettlers kommend, seit 1958 als apl. Professor, zunächst für das Sommersemester 1960 vertretungsweise und ab Juli 1960 durch Ernennung zum ordentlichen Professor dann auch endgültig folgt und damit eine deutliche Verschiebung der Technischen Mechanik zu mehr grundlagenorientierter Lehre und Forschung einleitet<sup>12</sup>. Noch unter Sonntag ist 1958 Willi Reidelbach Lehrbeauftragter für Technische Mechanik geworden, ab 1960 ist er als Privatdozent für dieses Fachgebiet tätig; bis 1968 übt er diese Tätigkeit parallel zu seiner Industrietätigkeit aus.

---

<sup>12</sup> Wie in dem auf den 15. Februar 1960 datierten Schreiben des Dekans der Fakultät für Maschinenbau an das Kultusministerium zur Wiederbesetzung der Sonntag-Professur zu lesen ist, sei es inzwischen immer schwieriger, Bewerber mit praktischen Erfahrungen im Maschinenbau zu finden; überdies sei auch die mathematische Durchdringung in einem Grundlagenfach wie Technische Mechanik immer wichtiger, wobei auch die Dynamik ein wichtiger Bestandteil der Technischen Mechanik sei, alles Dinge, die auf Weidenhammer in idealer Weise zutreffen.

Ein Jahr früher als Weidenhammer ist Heinz Marcinowski dem 1957 früh verstorbenen Dickmann als Leiter des Instituts für Strömungslehre und Strömungsmaschinen gefolgt<sup>13</sup> und hat als eine seiner ersten Amtshandlungen einen Lehrstuhl für Theoretische Strömungslehre beantragt. 1961 wird Jürgen Zierep im Alter von 32 Jahren als ao. Professor auf diesen Lehrstuhl berufen. Bereits zwei Jahre später wird er zum Ordinarius und Direktor des Instituts für Strömungslehre ernannt. Im Umfeld von Marcinowski und Zierep ist nach wie vor – ab 1962 als apl. Professor – Walz tätig (bis er Ende 1967 dem Ruf auf ein Ordinariat an die Technische Universität Berlin folgt), der ein eigenes Lehrgebiet für angewandte Grenzschichttheorie erhält und parallel im Freiburger Institut der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt (Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik) tätig ist. Außerdem existiert (bis 1968) das von Barth geleitete Lehrgebiet „Strömungstechnik und Flugzeugbau“. Bei Walz ist der promovierte Mitarbeiter Günther Jungclaus, der sich 1964 als erster mit dem Hauptreferenten Zierep habilitiert<sup>14</sup>. Die Weidenhammer- und Zierep-Schulen können damit beginnen ihre Wirkung zu entfalten. 1963 wird auf Initiative von Weidenhammer ein zweiter Lehrstuhl für Mechanik, nämlich für Technische Mechanik und Festigkeitslehre, eingerichtet und mit Horst Leipholz von der Technischen Hochschule Stuttgart besetzt<sup>15</sup>, zunächst als ao. Professor, ein Jahr später als Ordinarius<sup>16</sup>. Auch sein Institut wechselt kurze Zeit nach Gründung der Fakultät für Chemieingenieurwesen in diese neue Fakultät, genauso wie sieben weitere Lehrstuhlinhaber aus dem Maschinenbau und zwei aus der Chemie schon etwas früher, darunter der Privatdozent für Physik Konrad Bier als Nachfolger Nesselmanns (Technische Thermodynamik und Kältetechnik). 1965 zieht Eckard Macherauch, ein Physiker vom Max-Planck-Institut für Materialforschung aus Stuttgart, einen Ruf an die Technische Hochschule Karlsruhe gleichzeitigen Ruf nach Wien und Zürich vor und kommt als Nachfolger von Jungbluth auf den Lehrstuhl für Mechanische Technologie; dieser wird auf seine Initiative hin nach kurzer Zeit in Institut für Werkstoffkunde umbenannt. Als Franz Mesch 1967 den neu eingerichteten Lehrstuhl für Mess- und Regelungs-

---

<sup>13</sup> Von 1957 bis 1959 wird das Institut kommissarisch von Rumpf geleitet; die Geschäftsführung obliegt Otto Schiele, der später in der Industrie Karriere macht und seiner alma mater als Honorarprofessor verbunden bleibt, und Gustav-Adolf Euteneuer. Der 1959 zum Privatdozenten für Technische Strömungslehre und Strömungsmaschinen, insbesondere Gasturbinen ernannte Helmut Hausenblas bleibt nicht in Karlsruhe.

<sup>14</sup> Bei Jungclaus promoviert 1965 Rudolf Haller, der 1973 als Nachfolger von Karl Kollmann dessen Lehrstuhl für Maschinenkonstruktionslehre übernehmen wird.

<sup>15</sup> 1963 promoviert der Sonntag-Schüler Otto Molerus bei Weidenhammer, geht anschließend zu Rumpf und habilitiert sich dort 1966 für das Fachgebiet Mechanische Verfahrenstechnik. 1968 übernimmt er den neu gegründeten gleichnamigen Lehrstuhl an der Universität Erlangen-Nürnberg.

<sup>16</sup> Einer seiner Mitarbeiter (von 1965 bis 1970) ist Werner Fischer (promoviert 1968), später langjähriger Rektor der Fachhochschule Karlsruhe (von 1990 bis 2005), ebenso (ab 1965) Kurt Nixdorff, der nach seiner 1967 erfolgten Promotion im Jahr 1968 das Institut verlässt und Mitte der 1970er Jahre Professor an der 1972 gegründeten Hochschule der Bundeswehr Hamburg werden wird.

technik<sup>17</sup> annimmt und 1968 die Leitung des gleichnamigen Instituts mit Maschinenlaboratorium (in der Nachfolge Kurt Linges) übernimmt, kommt die Neuorientierung des Maschinenbaus zu einem gewissen Abschluss. Auch im Ausbildungsplan angehender Maschinenbauingenieure wirkt sich diese Neuorientierung signifikant aus. Es kommt zu einer Studienplanreform, die zukünftig auch im Hauptstudium nach dem Vordiplom die Prüfungsleistungen den Studierenden weitgehend studienbegleitend abverlangt und die Diplomhauptprüfung am Ende des Studiums durch Prüfungen in zwei Hauptfächern und die Diplomarbeit abschließt<sup>18</sup>. Der Weggang von Bier aus der Fakultät wird durch die Neugründung eines Instituts für Technische Thermodynamik im Maschinenbau einigermaßen zeitnah kompensiert, dessen Leitung Günter Ernst, ein Schüler von Bier, 1971 übernimmt. Auch die Mechanik im Maschinenbau wird Schritt für Schritt wieder verstärkt. In einem ersten Schritt wird bereits vor Einführung eines Studiengangs für Wirtschaftsingenieure für den bei Sonntag 1958 promovierten und 1963 habilitierten Privatdozenten und apl. Professor Werner Roth 1969 am Institut für Technische Mechanik bei Weidenhammer das Lehrgebiet „Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure und Getriebelehre“ eingerichtet; 1971 übernimmt er die Mechanikausbildung für Wirtschaftsingenieure. Inzwischen habilitieren sich auch erste Schüler von Weidenhammer im Maschinenbau für das Fachgebiet Technische Mechanik: Als erster 1969 der bei Weidenhammer 1966 promovierte Hubertus Christ, der das Institut bereits ein Jahr später in die Industrie verlässt, aber bis zu seinem Ruhestand in der Fakultät für Maschinenbau als Privatdozent und ab 1975 als apl. Professor tätig ist<sup>19</sup>. In der Zeit vor dem 150-jährigen Jubiläum der Universität folgt 1974 der 1969 promovierte Walter Wedig, der die Stelle des Oberassistenten von Christ bereits vorher übernommen hat. Bei Zierp am Lehrstuhl für Strömungslehre kommt es zu einer noch früheren und intensiveren Heranbildung junger Hochschullehrer. Nacheinander promovieren und habilitieren Bernd Schmidt (1962 und 1970), Ulrich Müller (1964 und 1970), Klemens Burg (1964 und 1970), Dieter Geropp (1963 und 1971), Karl-Otto Felsch (1965<sup>20</sup> und 1972), und auch der 1956 bei von Sanden und Dickmann promovierte Euteneuer steigt nach seiner Habilitation 1964 in eine leitende Stelle auf, nämlich zum Leiter des Laboratoriums. Der 1960 bei Marcinowski promovierte Otto Sawatzki wird nach seiner Habilitation 1969 Stellvertreter Euteneuers,

---

<sup>17</sup> In der Elektrotechnik beginnt die Regelungstechnik 1959 mit der Berufung Siegfried Nahgangs zur Leitung des neu geschaffenen Instituts für Grundgebiete der Elektrotechnik und der Regelungstechnik; sie wird 1965 intensiviert mit der Berufung Otto Föllingers und der Schaffung des Instituts für Regelungs- und Steuerungssysteme. 1973 wird nach der Emeritierung Nahgangs dessen Institut umgewidmet.

<sup>18</sup> Der Verfasser des vorliegenden Buchs ist Studierender des ersten Jahrgangs nach Inkraftsetzung dieser neuen Studienordnung.

<sup>19</sup> Christ baut die zentrale Forschung der Firma Daimler-Benz AG auf, wechselt 1987 in den Vorstand der ZF Friedrichshafen AG und ist nach seiner Pensionierung im Aufsichtsrat dieser Firma; von 1998 bis 2003 ist er VDI-Präsident.

<sup>20</sup> Walz ist dabei Hauptreferent.

und der 1951 in Aachen promovierte Herbert Oertel, seit Ende der 1950er Jahre leitender Angestellter des Deutsch-Französischen Forschungsinstituts ISL in St. Louis (Elsass), habilitiert sich 1967 bei Marcinowski und Zierep, um anschließend als externer Privatdozent und später als apl. Professor spezielle Lehrveranstaltungen in der Strömungsmechanik an der Fridericiana zu halten. Der bei Euteneuer und Zierep 1966 promovierte Elektrotechniker Dieter Barschdorff geht später zum Institut für Thermische Strömungsmaschinen und habilitiert sich dort 1972 unter Rudolf Friedrich für das Lehrgebiet Messtechnik. Geropp übernimmt von Walz nach dessen Weggang die Abteilung „Strömungsgrenzschichten“. Legendär sind die Vorlesungen von Weidenhammer und Zierep, von denen die Studierenden, die daran teilnehmen, schwärmen. 1967 wird neben dem Institut für Maschinenkonstruktionslehre und Kraftfahrzeugbau von Karl Kollmann ein zweites und zwar für Allgemeine Maschinenkonstruktionslehre eingerichtet und mit Hermann Reuter besetzt. Das Fachgebiet „Gleitlager“, das sich bei Kollmann durch die Promotion Tsuneo Someyas<sup>21</sup> über die Stabilität einer in zylindrischen Gleitlagern umlaufenden, unwuchtfreien Welle einen Namen macht, wird an Reuters Institut verschoben, wo der 1966 bei Kollmann promovierte Joachim Glienicke als Oberassistent tätig wird und das genannte Lehrgebiet weiter ausbaut: 1972 habilitiert er sich für das Fachgebiet „Wellen und Gleitlager“, wird wissenschaftlicher Rat und Professor und dann Professor. 1985 wird er auf eine ordentliche Professur an die Technische Universität Braunschweig berufen. Das dadurch verwaiste Thema wird 30 Jahre später erneut aktuell und zwar am Institut für Technische Mechanik, jetzt unter dem Stichwort „Nichtlineare Verzweigungstheorie von Rotoren für Turbolader“.

Noch als Mitglied der Fakultät für Maschinenbau verlässt Leipholz bereits 1969 die Universität Karlsruhe und geht nach Kanada, wo er an der University of Waterloo ein neues Zuhause findet. Sein Nachfolger wird 1971 in der Fakultät für Chemieingenieurwesen der Privatdozent für Mechanik Horst Lippmann von der Technischen Universität Braunschweig, der aber bereits 1975 seinen Lehrstuhl wieder aufgibt und zur Technischen Universität München wechselt. Zwischenzeitlich ist 1972 der Privatdozent Klaus Herrmann von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg an das Institut für Technische Mechanik und Festigkeitslehre in Karlsruhe gekommen<sup>22</sup>, der als apl. Professor die Aufgaben Lippmanns bis 1977 weiterführt.

In der Fakultät für Naturwissenschaften I wird die Mechanik nach dem Weggang von Klotter dem Namen nach nur noch durch die Professur Mettlers und die angegliederte

<sup>21</sup> Nach seiner 1964 erfolgten Rückkehr nach Japan wird er dort zum Professor ernannt.

<sup>22</sup> Von 1972 bis 1976 ist auch der 1969 in den USA promovierte Wissenschaftler Werner Hauger am Institut, der dort gegen Ende seiner Tätigkeit eine Oberingenieurstelle einnimmt und 1976 auf eine Professur für Angewandte Mathematik und Mechanik an der Bundeswehrhochschule in Hamburg berufen wird. 1978 folgt er einem Ruf auf eine Mechanikprofessur an die Technische Hochschule Darmstadt.

Mannschaft vertreten. Im Institut für Schwingungstechnik ist nach Weidenhammer Günter Benz nach seiner 1962 erfolgten Promotion in eine leitende Position gekommen, die er auch nach 1971, als das Institut für Schwingungstechnik als Laborabteilung in das Institut für Mechanik eingegliedert wird, dann als akademischer Oberrat und Akademischer Direktor weiter ausfüllt. 1967 kommt der in Brasilien studierte und promovierte Wissenschaftler Peter Hagedorn als Assistent ans Institut für Mechanik. Er habilitiert sich dort 1971 für Mechanik und folgt 1974 als apl. Professor einem Ruf auf ein Ordinariat an die Technische Hochschule Darmstadt. 1969 tritt Peter Vielsack, der Bauingenieurwesen studiert und ein Aufbaustudium der Mathematik und Mechanik absolviert hat, als Assistent ins Institut für Mechanik ein. Er promoviert 1973 und habilitiert sich 1978 für das Fachgebiet Mechanik. Fadle bleibt an seiner Wirkungsstelle bis zu seiner Pensionierung 1973. Auch in Weissingers Institut für Angewandte Mathematik ist eine gehörige Portion Mechanik in Forschung und Lehre vorhanden, interessiert sich der Institutsleiter doch sehr für Anwendungen der Mathematik in der Strömungsmechanik. 1958 habilitiert sich Karl Nickel für Angewandte Mathematik. Er wird 1961 außerordentlicher und 1962 ordentlicher Professor für Numerische Mathematik und Großrechenanlagen. Schon 1958 gibt er Kurse in Informatik und wird 1969 Gründungsdirektor des Instituts für Informatik. Ab 1958 ist der Maschinenbauabsolvent Willi Schönauer Weissingers Assistent, promoviert 1963, geht aber anschließend mit Nickel an den Lehrstuhl für Numerische Mathematik und Großrechenanlagen. Nachdem Anfang 1969 aus diesem Lehrstuhl das Institut für Informatik hervorgegangen ist, habilitiert er sich dort noch im gleichen Jahr für das Fachgebiet Strömungsmechanik. Im Rechenzentrum der Universität Karlsruhe übernimmt er bis zu seiner Pensionierung eine Professur für computergestützte Lösungen strömungsmechanischer Fragestellungen. 1966 habilitiert sich Ernst Adams von der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt in Freiburg für Strömungsmechanik und wechselt 1967 ans Institut Weissingers. 1972 wird er apl. Professor und interessiert sich bis über seinen 1993 erfolgten Eintritt in den Ruhestand hinaus auch für nichtlineare Schwingungsprobleme in der Festkörpermechanik. Schließlich promoviert der wissenschaftliche Assistent (1958-65) Reimund Rautmann 1964 bei Weissinger mit einem Problem aus der Strömungsmechanik, um 1972 mit Wolfgang Walter und Weissinger als Referenten zu habilitieren<sup>23</sup>; er folgt ein Jahr später einem Ruf der Universität Hamburg und ist seit 1975 Mathematikprofessor an der Gesamthochschule Paderborn. Verstärkt wird die Mechanik in der Fakultät für Naturwissenschaften I wieder ab 1961, als im Zuge der Einrichtung zusätzlicher Lehrstühle ein weiteres Institut für Mechanik geschaffen wird, das den alten Namen „Theoretische Mechanik“ annimmt und dessen Leitung der aus Braunschweig kommende apl. Professor Wilhelm Günther übernimmt, zunächst als

---

<sup>23</sup> Ab 1965 bis Ende 1972 ist Rautmann wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen.

ao. Professor, ein Jahr später als Ordinarius. Von Beginn an ist Dr. Siegfried Kessel sein Assistent, der 1972 auf eine Professur für Mechanik an die Technische Universität Dortmund berufen wird. Sowohl Mettler als auch Günther treten 1975 in den Ruhestand, worauf eine Umstrukturierung erfolgen wird. Wichtig für die Mechanik, insbesondere die nichtlineare Schwingungslehre, ist auch die Arbeit von Dr. Carl Seifarth, der ab 1963 bis in die 1990er Jahre als Lehrbeauftragter für Analogrechnen tätig ist. Auch der 1972 aus Darmstadt kommende Mathematiker Erich Martensen, der die Leitung des Mathematischen Instituts II übernimmt und nach Hans Wittich lange Jahre für die Mathematik-Ausbildung angehender Ingenieure verantwortlich zeichnet, ist Anwendungen aufgeschlossen; eines seiner Arbeitsgebiete ist die Potentialtheorie.

In der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen ist die Mechanik zunächst immer noch nur am Rande vertreten. Fritz und Löb vertreten die Baustatik samt Bauakustik und Messtechnik (bis zur Emeritierung von Fritz 1973). Der Nachfolger von Fritz wird 1974 Udo Vogel, der sich u.a. mit der Stabilitätstheorie von Stahlkonstruktionen im elastisch-plastischen Bereich beschäftigt. Die am Institut schon seit längerem etablierte Messtechnik besteht inzwischen (bis zum Ruhestand Löbs) aus zwei Abteilungen, von denen eine von Löb, die zweite von Utescher geleitet wird. Unter Vogel (mit Hubert Hilsdorf als weiterem Referenten) habilitiert sich 1976 Utescher für das Fachgebiet Baustatik, der sich dann als Akademischer Direktor (ab 1978 als Professor) und als Abteilungsleiter für Messtechnik und Versuchswesen die Institutsleitung mit Vogel teilt. Gleichzeitig lehrt der Privatdozent für Baustatik Günter Eisenbiegler von der Universität Stuttgart parallel Teilgebiete seines Fachgebietes auch viele Jahre in Karlsruhe. Seit 1971 leitet Fritz-Peter Müller das Institut für Beton und Stahlbeton. Eines seiner Arbeitsgebiete – begründet durch seine Habilitationsschrift – ist die Baudynamik, die seither in dieser Fakultät eine gewisse Heimat besitzt, nach der Eingliederung des Instituts für Mechanik in die Fakultät und seinem plötzlichen Tod 1981 aber dort als Arbeitsgebiet nicht mehr notwendig ist, weil die Dynamik in voller Breite durch das Institut für Mechanik vertreten wird. In der Nachfolge von Böss übernimmt 1964 mit Schwerpunktverlagerung zu Wasserbau und Sickerströmungen Max Breitenöder die Leitung des Instituts für Hydromechanik, dessen Aufgaben nach seinem frühen Tod 1968 an den aus den USA berufenen Eduard Naudascher übertragen werden, der die mitgebrachte Turbulenzforschung und damit die hydromechanischen Grundlagen zu seinem Schwerpunkt macht. Er bringt den promovierten Helmut Kobus mit, der sich 1973 als Oberingenieur für das Fachgebiet „Strömungsmechanik im Bauwesen“ habilitiert und 1975 wissenschaftlicher Rat und Professor wird. 1977 wird er auf ein entsprechendes Ordinariat an der Universität Stuttgart berufen. Zwischen 1972 bis 1978 ist Franz Durst wissenschaftlicher Mitarbeiter in einem Sonderforschungsbereich des Instituts, wo er sich 1977 für das Fachgebiet „Optische Methoden in der Strömungsmesstechnik“ habilitiert und 1978 zum wissenschaftli-

chen Rat und Professor ernannt wird. Im Institut für Boden- und Felsmechanik kommt 1970 mit dem 1968 an der Technischen Universität Berlin promovierten Gerd Gudehus zum ersten Mal ein Wissenschaftler ins Institut, der eher von den Mechanik-Grundlagen als von den Anwendungen kommt. Er habilitiert sich 1972 in der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen mit den Referenten Günther und Lippmann und wird 1973 als Ordinarius Nachfolger von Hans Leussink, der 1969 von Brandt als Bundesminister für Bildung und Wissenschaft in dessen Kabinett berufen worden ist.

### 5.3 Über die Massen- zur Eliteuniversität

Das Jahr 1975 ist das letzte Jahr, in dem der Anstieg der Studierendenzahl und der Ausbau der Stellen für das Lehrpersonal einigermaßen Schritt halten und das Verhältnis von Lehrenden und Lernenden bei ca. 1:10 liegt. Anschließend sackt dieses Verhältnis in kürzester Zeit auf ca. 1:18 ab und verharrt auf diesem Wert für annähernd 20 Jahre. Die Universität wird im Zuge dieser Überlast zur Massenuniversität mit nahezu 22000 Studierenden im Jahr 1992. Bereits vorher schafft sich die Universität unter Mitwirkung der Studierendenschaft eine Grundordnung – eine Art von Verfassung –, die in Karlsruhe die studentischen Unruhen an den Hochschulen Deutschlands abfedert. Ihre Auswirkungen für Karlsruhe sind von Hoepke [6] eingehend diskutiert und werden hier im Weiteren nicht mehr angesprochen.

Die Rasanz der baulichen Ausweitung in den 1960er Jahren bis 1973 geht auf einen gemäßigten Zuwachs zurück. Zu nennen sind der Bau eines neuen Sportinstitutsgebäudes und die Errichtung weiterer Institutsgebäude jenseits des Adenauerrings. Im Jahr 2002 wird das neue Audimax-Gebäude mit dem dann größten Hörsaal für 890 Studierende eröffnet, und im Jahr 2006 erfüllt sich ein von der Landesregierung in Aussicht gestellter Herzenswunsch der Universität Karlsruhe: durch einen großzügigen Anbau wird die zentrale Bibliothek zur 24-Stunden-Bibliothek ausgebaut.

Bemerkenswert ist die Internationalisierung der Universität, die sich zunächst für die Studierenden beginnt auszuwirken. 1978 kommt es zu einem Abkommen zwischen Karlsruhe und der *École supérieure d'ingénieurs en électronique et électrotechnique* (ESIEE) Paris zum Austausch von Studierenden und Dozenten, aus dem ab dem Wintersemester 1979/80 das Europäische Gemeinschaftsstudium für Elektroingenieure Paris-Essex-Karlsruhe hervorgeht. Bereits 1957 hat ein Studierendenaustausch mit dem Institut National des Sciences Appliquées (INSA) de Lyon begonnen, dem ab 1980 mit dem deutsch-französischen Doppelstudiengang für Maschinenbauingenieure von Karlsruhe und der *École Nationale Supérieure d'Arts et Métiers* (ENSAM) de Paris/Metz das

Flaggschiff deutsch-französischer Doppelstudiengänge folgt. 1989 schließen sich die sieben oberrheinischen Universitäten von Basel, Freiburg, Karlsruhe, Mülhausen und Straßburg zum Lehr- und Forschungsverbund EUCOR zusammen. 1990 errichten die Braunschweiger Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät und die Karlsruher Fakultät für Maschinenbau gemeinsam an der Technischen Universität Sofia in Bulgarien eine deutschsprachige Technische Fakultät. Zum Wintersemester 1998/99 geht das International Department an den Start, in dem für Studierende der „emerging markets“ alle Anfängervorlesungen der Fakultät für Maschinenbau im Rahmen eines einheitlichen Konzepts von Wohnen und Studieren auch auf Englisch angeboten werden.

Bis zum Wintersemester 1999/2000 ist dann unter dem Verfasser des vorliegenden Buchs als Studiendekan eine Studienordnung ins Leben gerufen, die die Studienverhältnisse in der Fakultät für Maschinenbau erneut gravierend verändert. Die Politik hat nämlich inzwischen beschlossen, die eingliedrigen Diplomstudiengänge<sup>24</sup> aufzugeben und durch das zweigliedrige Bachelor-/Master-Studium zu ersetzen. Und ab dem betreffenden Zeitpunkt ist eine Bachelor-Studienordnung – insbesondere um das Studium im International Department zu ermöglichen – als erste Bachelor-Studienordnung an einer Universität in Baden-Württemberg in Kraft gesetzt. Ein paar Jahre wird es daraufhin möglich sein, parallel den klassischen Diplomstudiengang zu studieren oder mit dem Bachelorstudium zu beginnen und anschließend in den Diplomstudiengang überzuwechseln<sup>25</sup>. In dieser Zeit wird in der Fakultät für Maschinenbau auch ein Preis für vorbildliche Lehre etabliert, der zum Andenken an den 1995 verstorbenen Weidenhammer in Anbetracht seiner außerordentlich anerkannten Lehre „Fritz-Weidenhammer-Lehrpreis“ genannt wird.

Die Situation für die Mechanik in der Fakultät für Mathematik ändert sich mit der Emeritierung von Mettler und Günther im Jahre 1975 deutlich. Während die Nachfolge von Günther bereits Ende 1975 durch die Berufung des apl. Professors Wolfgang Bürger<sup>26</sup> von der Technischen Hochschule Darmstadt – bekannt geworden durch sein gemeinsam mit Ernst Becker 1975 verfasstes Buch „*Kontinuumsmechanik*“ – gelöst werden kann, bleibt die Nachfolge Mettlers längere Jahre in der Schwebe. Zum einen platzt nach zwei Jahren eine Berufungsliste mit nur einem Kandidaten, zum anderen werden Lehrstuhl und Institut an die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen abgegeben, für die schon seit Jahren Dienstleistungen in der Lehre exportiert worden sind. Erst 1978 kann der apl. Professor für Mechanik Jens Wittenburg von der Technischen Hochschule

---

<sup>24</sup> In den Geisteswissenschaften sind es die klassischen Magisterstudiengänge.

<sup>25</sup> Ab dem Wintersemester 2008/09 wird dann im Maschinenbau – wie auch in allen anderen Studiengängen der Universität Karlsruhe – komplett auf das Bachelor-/Master-Studium umgestellt sein. Der Titel „Diplomingenieur“ ist damit den Absolventen der Ingenieurstudiengänge in Karlsruhe abhandengekommen.

<sup>26</sup> 1967 wird er am Institut für Mechanik in Darmstadt bei Becker zum Dr. rer.nat. promoviert und 1971 für das Fachgebiet Mechanik habilitiert.

Hannover, der dort auch 1967 promovierte und 1972 habilitierte, dem Ruf nach Karlsruhe an die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen folgen. Sein Abteilungsleiter Benz verlässt 1981 Karlsruhe, um eine Professur für Maschinendynamik und Schwingungslehre an der Universität Gesamthochschule Essen anzutreten. Bereits 1980 tritt Vielsack eine neu geschaffene Professur für Mechanik an. 1986 verlässt Wittenburg das Institut, um in der Nachfolge Weidenhammers die Professur für Technische Mechanik in der Fakultät für Maschinenbau zu übernehmen. Die Wiederbesetzung bei den Bauingenieuren zieht sich erneut längere Jahre hin.



**Abbildung 5.3:** Karl Schweizerhof

Erst 1988 gelingt es, den Mechanik-Professor Kaspar Willam von der University of Colorado at Boulder für die Nachfolge zu gewinnen, der allerdings schon nach etwas mehr als 2 Jahren wieder zurück in die USA an seine Heimatuniversität geht. Erst mit der Berufung von Karl Schweizerhof, der ursprünglich von der Universität Stuttgart kommt und 1982 am dortigen Institut für Baustatik bei Ekkehard Ramm promoviert, aber bereits seit 1988 eine Professur für Flächentragwerke am Institut für Baustatik in Karlsruhe bei den Bauingenieuren innehat, kommt ab dem Jahr 1993 das Institut für Mechanik wieder in ruhigeres Fahrwasser. Das Institut für Theoretische Mechanik bleibt bis 1999 unter der Leitung Bürgers. Der Wegfall der Lehrdienstleistungen für die Fakultät für Elektrotechnik ist mit ein Grund dafür, das Institut für Theoretische Mechanik mit der Emeritierung Bürgers umzuwidmen. Der Akademische Direktor Jürgen Lenz, der als Lehrbeauftragter bereits seit Ende der 1980er Jahre auch Vorlesungen für die Bauingenieure anbietet, wechselt mit seinem eigenständigen Arbeitsgebiet „Mechanik dentaler Implantate“ in das Institut für Mechanik. Dort wird zusammen mit Schweizerhof diese Forschung im Rahmen einer Forschergruppe „Biomechanik“ weitergeführt. Die Mechanik ist damit als eigenständiges Fachgebiet in der Fakultät für Mathematik nicht mehr vertreten.

Die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen hat mit dem Institut für Mechanik seit 1978 einen eigenen Schwerpunkt für Mechanik geschaffen. Das Institut für Baustatik bleibt unter Vogel der Mechanik verbunden, mit dem bei Steinhardt 1972 promovierten Helmut Rubin werden diese Aktivitäten sogar verstärkt: als Oberingenieur habilitiert er sich 1976 für das Fachgebiet Baustatik und wird 1980 auf ein entspre-

chendes Ordinariat an die Technische Universität Wien berufen. Schweizerhof hat wie bereits erwähnt von 1988 bis 1993 eine Professur am Institut für Baustatik inne. Auch nach Vogels Pensionierung 1994 bleibt die Verbundenheit zur Mechanik bestehen, nachdem der von der Technischen Universität Hannover kommende Privatdozent Werner Wagner seine Nachfolge angetreten hat. Von 1995 bis 1998 lehrt der von der Technischen Universität Darmstadt kommende Privatdozent Friedrich Gruttmann bei Wagner am Institut, und für kurze Zeit ist von 1996 bis 1999 eine weitere Professur für Numerische Methoden in der Baustatik mit dem von der Universität Stuttgart kommenden Kai-Uwe Bletzinger besetzt, der aber schon nach drei Jahren zur Technischen Universität München wechselt.



**Abbildung 5.4:** Wolfgang Rodi

Durch die 2007 erfolgte Habilitation von Sven Klinkel auf dem Gebiet der Modellierung piezoelektrischer Körper verbreitert sich die Mechanik dort sogar in eine vielversprechende neue Richtung. Zu einem weiteren Schwerpunkt der Mechanik, genauer der Strömungsmechanik, entwickelt sich das Institut für Hydromechanik (so umbenannt im Jahre 1982) mit seinen verschiedenen Abteilungen. Durst ist gerade (1982) an die Universität Erlangen-Nürnberg wegberufen worden. Mit Naudascher ist der in Karlsruhe 1967 habilitierte und groß gewordene Harry Thiehlen seit dieser Zeit professorales Mitglied der kollegialen Institutsleitung und bleibt in dieser Funktion, zusammen mit Wolfgang Rodi<sup>27</sup>, der 1982 als Professor ans Institut

berufen wird, bis zu seinem Ruhestand im Jahr 1995. Als Nachfolger von Naudascher kommt im gleichen Jahr der aus Wien stammende Professor Gerhard Jirka von der Cornell University in Ithaca, USA. Auch im seit 1998 angeschlossenen Laboratorium für Gebäude- und Umweltaerodynamik mit seinem Leiter Bodo Ruck werden aktuelle Probleme der Strömungsmechanik in Forschung und Lehre behandelt.

<sup>27</sup> Rodi studiert Luftfahrttechnik an der Universität Stuttgart und promoviert 1973 am Imperial College of Science and Technology in London, bevor er als Projektleiter im SFB 80 bei den Bauingenieuren der Universität Karlsruhe nach Deutschland zurückkehrt und sich 1978 dort für das Fachgebiet „Mathematische Modelle im Wasserbau“ habilitiert.



**Abbildung 5.5:** Hans Buggisch

In der Fakultät für Chemieingenieurwesen kommt 1978 nach dem Weggang Herrmanns und als eigentlicher Nachfolger Lippmanns ein weiterer Schüler Ernst Beckers von der Technischen Hochschule Darmstadt nach Karlsruhe, der Privatdozent für Mechanik Hans Buggisch<sup>28</sup>, sein Institut trägt jetzt den Namen Angewandte Mechanik und schließt sich 1980 mit dem Institut für Mechanische Verfahrenstechnik zum Institut für Mechanische Verfahrenstechnik und Mechanik zusammen. Am Institut ist auch seit der Zeit von Leipholz der 1972 promovierte Wissenschaftler Herbert Weber, der 1986 für das Fachgebiet Mechanik habilitiert und in den 1990er Jahren dort zum apl. Professor ernannt wird. Mitte der 1980er Jahre kommt der 1984 an der

Technischen Hochschule Darmstadt promovierte Nuri Aksel ans Institut und habilitiert sich bei Buggisch 1990 für das Fachgebiet Strömungsmechanik<sup>29</sup>. In der Fakultät für Maschinenbau ist bezüglich der Mechanik und sogar allgemeiner, nämlich bezüglich sämtlicher Grundlagenfächer Kontinuität angesagt. Sowohl Weidenhammer als auch Zierep, Macherauch und Mesch lehnen ehrenvolle Rufe an andere Hochschulen des In- und auch Auslands ab und setzen ihre erfolgreiche Arbeit in Karlsruhe fort.

Bei Weidenhammer habilitiert sich als dritter Schüler 1976 der 1972 promovierte Verfasser des vorliegenden Werks für das Fachgebiet Technische Mechanik und wird in Verbindung mit der Leitung des Schwingungslabors 1980 Professor am Weidenhammerschen Institut. Zwei Jahre früher ist auch Walter Wedig nach Ablehnung eines Rufs an die Technische Hochschule Darmstadt dort bereits Professor geworden. Nur mit dieser Personalverstärkung können insbesondere die Lehraufgaben für Technische Mechanik im Grundstudium für Maschinenbauingenieure erfüllt werden, nachdem sich die Fakultät für Chemieingenieurwesen nicht mehr in der Lage sieht, die Vorlesungen für Maschinenbauer in den beiden ersten Semestern weiter zu übernehmen. Noch rasanter ist der Ausbau am Lehrstuhl für Strömungslehre des Instituts für Strömungsmaschinen und Strömungslehre: In einem weiteren Schub promovieren und habilitieren Wolfram Frank (1972 und

---

<sup>28</sup> Buggisch ist Physiker von Hause aus, promoviert 1969 bei Becker zum Dr. rer.nat. und habilitiert sich bei ihm 1975.

<sup>29</sup> Von 1990 bis 1993 wechselt er zum Fraunhofer-Institut für Chemische Technik Pfinztal und wird von 1993 bis 1998 an die Technische Universität Chemnitz berufen, bevor er 1998 eine Professur für Technische Mechanik und Strömungsmechanik an der Universität Bayreuth antritt.

1979), Michael Acrivlellis (1973 und 1979<sup>30</sup>), Herbert Oertel jr. (1974 und 1979), Rainer Bohning (1972 und 1982), Karl Bühler (1979 und 1985), Günter Schnerr (1977 und 1986) und Karl-Reiner Kirchartz (1983 und 1988) sowie Friedrich Seiler (1980 und 1992<sup>31</sup>)<sup>32</sup>. Der in Göttingen bei Walter Tollmien 1967 promovierte Wissenschaftler Karl Roesner ist seit 1970 wissenschaftlicher Assistent in der Angewandten Mathematik der Universität Freiburg bei Henry Görtler und habilitiert sich 1975 in Karlsruhe bei Zierep und Schmidt für das Fachgebiet Strömungslehre. Bis auf Bohning, der wie Schmidt am Institut für Strömungsmaschinen und Strömungslehre bis zu seiner Pensionierung bleibt, kommen alle hier genannten in Hochschullehrerpositionen an anderen Universitäten oder Fachhochschulen<sup>33</sup>. Allerdings ist schon im Frühjahr 1974 Müller – im Spätjahr wird er apl. Professor – Leiter des Instituts für Reaktorbauelemente des Kernforschungszentrums Karlsruhe geworden, und nach der Emeritierung Marcinowskis im Jahr 1977 folgt Felsch diesem mit einiger Verzögerung im Jahr 1979 als Fachgebietsleiter für Strömungsmaschinen. 1984 ermöglicht Zierep Helmut Sobieczky vom Institut für Theoretische Strömungsmechanik der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt in Göttingen die Habilitation in Karlsruhe im Fachgebiet Strömungsmechanik mit Felsch und Sigmar Wittig, dem Leiter des Instituts für Thermische Strömungsmaschinen und späteren langjährigen Rektor der Fridericiana, als weiteren Referenten; er wird später apl. Professor in Karlsruhe. Am Institut für Reaktorentwicklung des Kernforschungszentrums – unter dem Leiter Smidt – promoviert 1973 und habilitiert sich für das Fachgebiet Strömungsmechanik 1978 der Wissenschaftler Ulrich Schumann, der 1982 Leiter des DLR-Instituts für Physik der Atmosphäre in Oberpfaffenhofen wird. Bei seiner Promotion ist Müller, bei seiner Habilitation Zierep einer der Referenten. Am gleichen Institut promoviert 1972 mit dem Referenten Günther aus dem Institut für Theoretische Mechanik Rolf Krieg, der später im Institut<sup>34</sup> Abteilungsleiter für Mechanik wird. Am Institut für Neutronenphysik und Reaktortechnik, das von Wirtz geleitet wird, habilitiert sich 1974 der 1967 promovierte Klaus Rehme für das Lehrgebiet Thermofluidodynamik und wird später apl. Professor. 1980 gelingt es, eine Professur für Technische Mechanik zur Ausbildung von Gewerbelehrern in die Fakultät für Maschinenbau zu holen. Der zugehörige Lehrstuhl für Technische Mechanik und Festigkeitslehre wird mit dem 1977 für das

<sup>30</sup> Hauptreferent bei der Promotion ist Sawatzki, Korreferent Zierep, bei der Habilitation, nach der Acrivlellis direkt wieder in seine Heimat Griechenland zurückgeht, ist Zierep Hauptreferent, während Felsch und Eute neuer Korreferate übernehmen.

<sup>31</sup> Bei Seiler ist Zierep Korreferent und Schmidt Hauptreferent.

<sup>32</sup> Im Bereich Strömungsmaschinen promovieren und habilitieren Bernd Stoffel (1971 und 1976), Rudolf Schilling (1976 und 1979) sowie Manfred Piesche (1978 und 1982).

<sup>33</sup> Roesner ist von 1978 bis 1980 apl. Professor in Karlsruhe, bevor er eine Professur an der Technischen Hochschule Darmstadt antritt.

<sup>34</sup> Unter dem Nachfolger von Smidt, Dan Cacucci, erhält das Institut seinen neuen Namen „Institut für Kerntechnik und Reaktorsicherheit“.

Fachgebiet Technische Mechanik habilitierten apl. Professor Eckart Schnack von der Technischen Universität Kaiserslautern besetzt, der 1973 bei Heinz Neuber an der Technischen Universität München promovierte. Damit ist der Leipholzische Lehrstuhl gewissermaßen wiedererstanden. Unter seiner Mitwirkung habilitiert sich 1983 der Leiter des Fraunhofer-Instituts für Werkstoffmechanik in Freiburg Dr. Erwin Sommer an der Universität Karlsruhe und wird später apl. Professor. 1986 geht Weidenhammer in seinen verdienten Ruhestand. Im Berufungsverfahren setzt sich Wittenburg aus der Nachbarfakultät gegen prominente Konkurrenz durch und folgt Weidenhammer unmittelbar auf dessen Professur. Die fünf Professoren Roth, Schnack, Wauer, Wedig und Wittenburg vertreten nunmehr die Mechanik im Maschinenbau für die kommenden Jahre bis zur Pensionierung Roths im Jahr 1994 in einer nie dagewesenen Breite, die von der Festigkeitslehre über Finite-Elemente-Methoden, Kontinuumsschwingungen, kinetische Stabilitätstheorie, Zufallsschwingungen, Mehrkörperdynamik und dynamische Wechselwirkung in Mehrfeldsystemen mit Anwendungen in der Berechnung technischer Bauteile in der Maschinen- und Fahrzeugdynamik und der Mechatronik reicht. In dieser Zeit promoviert noch bei Weidenhammer 1985 Michael Riemer und habilitiert sich 1991 mit den Referenten Wauer und Bürger für das Fachgebiet Technische Mechanik. Kurze Zeit darauf verlässt er das Institut, um nach einem Zwischenspiel in der Industrie eine Professur an der Fachhochschule Karlsruhe anzutreten. Der kurz nach Riemer 1982 ans Institut für Technische Mechanik gekommene Alfons Ams, der 1988 bei Wedig promoviert, wird 2001 zunächst vertretungsweise, 2002 dann endgültig auf eine Professur für Maschinendynamik an die Technische Universität Bergakademie Freiberg berufen. Außerdem habilitiert sich der am Institut für Technische Mechanik 1989 promovierte Dieter Ammon,



**Abbildung 5.6:** Eckart Schnack

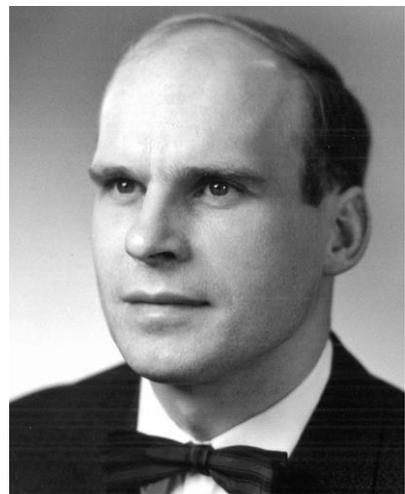


**Abbildung 5.7:** Herbert Oertel jr.

der seither bei der Firma Daimler beschäftigt und dort inzwischen Abteilungsleiter ist, unter Federführung der Abteilung Kraftfahrzeugwesen (Rolf Gnadler) und unter Mitwirkung des Instituts für Technische Mechanik (Wedig) 1996 für das Fachgebiet Dynamik mechatronischer Systeme. Schließlich geht der ebenfalls bei Wedig 1998 promovierte Utz von Wagner 1999 nach einem kurzen Zwischenstopp bei DaimlerChrysler Rail Systems (ehemals Adtranz) an die Technische Universität Darmstadt zu Hagedorn und wird 2004 nach seiner dortigen Habilitation 2003 (mit Wauer als einem der Referenten) auf eine Professur an die Technische Universität Berlin berufen. Im Jahr der Pensionierung von Roth sind dann auch im Institut für Strömungsmaschinen und Strömungslehre nach der fast gleichzeitigen Emeritierung von Felsch und Zierep gleich zwei Professuren neu zu besetzen. Während die Nachfolge von Zierep nahtlos geregelt werden kann – der frühere Zierep-Schüler Oertel jr. beerbt ihn nach Zwischenstationen ab 1979 bei der Deutschen Forschungs- und Versuchsanstalt Göttingen und der Technischen Universität Braunschweig 1994 –, kann ein Nachfolger von Felsch erst 1996 gefunden werden. Martin Gabi – 1982 bei Zierep, Felsch und Schilling promoviert – wird aus der Industrie heraus der neue Fachgebietsleiter für Strömungsmaschinen. Er holt den 1995 in Darmstadt promovierten Wissenschaftler Franco Magagnato an sein Institut, der später bei der Nachfolgerin Oertels Gruppenleiter wird. Der in Göttingen promovierte Frank Ohle habilitiert sich 1997 in Karlsruhe bei Oertel jr., Zierep und seinem früheren Chef vom Max-Planck-Institut für Strömungsforschung in Göttingen und ist dort bis heute apl. Professor. Am Institut für Reaktorbauelemente am Forschungszentrum Karlsruhe, 1993 in Institut für Angewandte Thermo- und Fluidodynamik umbenannt, kommt es unter Müller zu einer Schule für Strömungstechnik. 1984 promoviert mit Ernst als Korreferent



**Abbildung 5.8:** Martin Gabi



**Abbildung 5.9:** Ulrich Müller

Thomas Schulenberg, der 2001 nach längerer und leitender Industrietätigkeit als Nachfolger des 2000 pensionierten Müller wieder ans Institut kommt, das dann zum Institut für Kern- und Energietechnik wird. 1988 promoviert Peter Ehrhard bei Müller und Zierep, habilitiert sich 1995 bei ihnen sowie Oertel jr. für das Fachgebiet Strömungslehre und wird 2008 an die Technische Universität Dortmund berufen. 1992 promovieren mit Müller als Hauptreferent Leo Bühler und Christian Karcher. Während erster bei Müller am Institut bleibt, sich 2008 unter Müller, Oertel jr. und Schulenberg habilitiert und heute dort apl. Professor ist, habilitiert sich Karcher 2003 nach Stationen an der Cornell University und der Technischen Universität Dresden an der Technischen Universität Ilmenau und ist dort heute ebenfalls apl. Professor für Angewandte Thermo- und Fluidodynamik. Ähnlich geht es auch Andreas G. Class, der 1995 unter Müller und Oertel jr. promoviert und sich 2002 bei ihnen mit weiteren Referenten habilitiert und heute apl. Professor bei Schulenberg ist. Der 1973 bei Nickel promovierte angewandte Mathematiker Claus Günther ist bereits seit 1966 am Kernforschungszentrum Karlsruhe, kommt 1975 zu Müller und habilitiert sich dort 1991 mit den Referenten Müller, Zierep und Schnerr für das Fachgebiet Numerik der Thermo- und Fluidodynamik. Bis zu seinem Ruhestand 2005 bleibt er als apl. Professor bei Müller und Schulenberg. Schließlich ist Joachim U. Knebel zu nennen, der 1993 bei Müller und Felsch promoviert und im Karlsruher Institut für Technologie (KIT) steile Karriere machen wird. In den 1980er Jahre rücken im Institut für Technische Thermodynamik atmosphärische Transportvorgänge mit Anwendungen auf die Ausbreitung von Kühlturmschwaden in der Atmosphäre in den Fokus der Untersuchungen. Nicolas Moussioupoulos promoviert nach seinem Maschinenbaustudium 1982 und habilitiert sich 1989 bei Ernst und Zierep für das genannte Fachgebiet. Unmittelbar danach wird er als Professor an die University of Thessaloniki berufen, bleibt aber bis heute dem KIT verbunden; 1996 wird er hier zum Honorarprofessor ernannt. Ernst geht 2003 in den Ruhestand, sein Nachfolger wird Ulrich Maas von der Universität Stuttgart, ein Experte für Verbrennungsprozesse, d.h. reaktive Strömungen, die durch ein komplexes Wechselspiel von Strömung, chemischer Reaktion und molekularem Transport gekennzeichnet sind. Bereits 1980 wird eine Professur für Zuverlässigkeit und Schadenskunde mit zusätzlichen Arbeitsmöglichkeiten im Kernforschungszentrum ausgeschrieben und mit dem Abteilungsleiter Dietrich Munz vom Institut für Werkstoff-Forschung in Köln-Porz, einem Macherauch-Schüler, besetzt. Im Forschungszentrum beginnt er mit einer eigenen Forschungsgruppe am Institut für Reaktorbauelemente, woraus später das Teilinstitut II des Instituts für Materialforschung wird. In dieser Forschungsgruppe arbeitet auch der promovierte Physiker Claus Mattheck, der sich 1985 bei Munz für das Fach Schadenskunde habilitiert und in den nächsten Jahren die Biomechanik als eigenständiges Arbeitsgebiet bei Munz etabliert; 1994 wird er zum apl. Professor ernannt.

Inzwischen sind die Studierendenzahlen für Ingenieurwissenschaften an den deutschen Hochschulen eingebrochen. Nach der Wiedervereinigung und dem damit verbundenen Boom, der allerdings nur von kurzer Dauer ist, zeigt das Konjunkturbarometer der deutschen Industrie abwärts: Eine Reihe spektakulärer Personalkürzungen bei renommierten Unternehmen, voran die deutsche Automobilindustrie, scheinen darauf hinzuweisen, dass auch Ingenieure keinen sicheren Arbeitsplatz haben. Abiturienten und angehende Studierende sind derart verunsichert, dass die Anfängerzahlen in den Ingenieurwissenschaften – nur die Wirtschaftsingenieure bleiben verschont – auch an der Universität Karlsruhe stark abnehmen. Von beispielsweise über 300 Studienanfängern im Maschinenbau im Jahr 1992 geht es nach unten auf weniger als 150 Studienanfänger 1999<sup>35</sup>. Erstmals seit Menschengedenken<sup>36</sup> wird von der Fakultät für Maschinenbau wieder die Werbetrommel für ein Maschinenbaustudium gerührt, zunächst mit bescheidenem, dann aber durchaus merklichem Erfolg. Kurz nach der Jahrtausendwende ist der Spuk vorbei, insbesondere die Studierendenzahlen in der Maschinenbaufakultät erholen sich rasch; diese ist bald wieder die größte in Karlsruhe.

Viele sehen diese Abnahme der Studierendenzahl als erhoffte Chance, von der Überlast der 1980er Jahre bis zu Beginn der 1990er Jahre endlich wieder auf Normallast herunterzukommen und eine durchgreifende Verbesserung des Betreuungsverhältnisses zu erreichen, aber zwei andere Entwicklungen verhindern diesen gewünschten Effekt. Zum einen führen die Sparzwänge und -auflagen des Landeshaushalts zu einschneidenden Reduktionen der Ressourcen, woraus sich in der Folge ein Rückgang des Stellenbestandes ergibt. Zum anderen erzeugt der Rückgang der Studienbewerberzahlen eine wachsende Verunsicherung mit der unerfreulichen Folgewirkung, dass es bald wieder an entsprechendem Nachwuchs in der Industrie, aber auch an den Hochschulen selbst fehlen könnte. Der Solidarpakt von 1997 zwischen Landesregierung und Universitäten führt jedenfalls zu einem Abbau von über 10% der Stellen, sodass im Endeffekt keine Verbesserung des Betreuungsverhältnisses eintritt.

Trotz des ungünstig bleibenden Betreuungsverhältnisses schneidet die Universität Karlsruhe bei den in Mode gekommenen Rankings sehr gut ab, weil nicht nur die Lehrleistungen gut bewertet werden, sondern auch die Forschungsleistungen als vorzüglich angesehen werden. Nachdem die Grundfinanzierung der deutschen Universitäten und damit auch der Universität Karlsruhe schon seit Jahren stagniert, werden die eingeworbenen Drittmittel für die Forschungsstärke einer Universität immer wichtiger. Und da ist die

---

<sup>35</sup> Die Gesamtstudierendenzahl erreicht 1999 mit insgesamt weniger als 14500 Studierenden ebenfalls einen lange nicht mehr dagewesenen Tiefstand.

<sup>36</sup> 1937 drehte Kraemer einen Werbefilm zur Überwindung des damals eingetretenen Schwunds der Studierendenzahlen in den Ingenieurstudiengängen an der Fridericiana.

Universität Karlsruhe ganz vorn, und zwar bereits bei den absoluten Zahlen, aber noch viel mehr bei den eingeworbenen Drittmitteln pro Professor, bei denen Karlsruhe in Deutschland die Spitze einnimmt. Ursächlich dafür sind die vielen DFG-Sonderforschungsbereiche, die Karlsruhe im Wettbewerb mit anderen Universitäten bei sich ansiedeln kann. Zählt man Beteiligungen an SFBs mit, liegt die Zahl ab 1990 bis zu Beginn des neuen Jahrtausends bei mindestens 8, 1998 sind es sogar einmal 13. Gleichzeitig ist wichtig, dass zwischen dem 1995 in Forschungszentrum umbenannten Kernforschungszentrum als Mitglied der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren eine enge Partnerschaft besteht. Im Jahr 2005 treffen zwei Ereignisse zusammen. Zum Ersten wird im Rahmen eines Evaluationsberichts der Helmholtz-Gemeinschaft dem Forschungszentrum Karlsruhe empfohlen, die Zusammenarbeit mit der Universität Karlsruhe zu verstärken. Zum Zweiten machen im Juni 2005 der Bundeskanzler und die Ministerpräsidenten der Länder den Weg frei für die bereits 2004 angekündigte Exzellenzinitiative zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen. Im August 2005 erfolgt die offizielle Ausschreibung des Programms. Als Spitze der Prämierung sollen wenige Universitäten den Titel einer Exzellenzuniversität für ein „Zukunftskonzept zum Ausbau universitärer Spitzenforschung“ erhalten. Um ein derartiges Zukunftskonzept einreichen zu können, sind parallel Erfolge der jeweiligen Hochschule in den beiden anderen Linien der Exzellenzinitiative bei der Förderung von Graduiertenschulen und von Exzellenzclustern Voraussetzung. Die erste Bewerbungsrunde lässt den Interessenten für die Abfassung der Anträge zu allen drei Förderlinien knapp drei Monate Zeit bis Mitte Oktober 2005. In einem kleinen Arbeitskreis wird der Antrag auf den Weg gebracht, als Zukunftskonzept wird eine enge Partnerschaft von Forschungszentrum und Universität Karlsruhe erwogen, vom Karlsruher Institut für Technologie ist noch nicht die Rede. Im Januar 2006 gibt die gemeinsame Kommission von DFG und Wissenschaftsrat die Ergebnisse der ersten Antragsrunde bekannt. Die Universität Karlsruhe erhält die Aufforderung zum Vollantrag, für den erneut nur drei Monate Zeit bleiben. Insbesondere die Ausarbeitung eines durchschlagenden Zukunftskonzepts, das Karlsruhe den Titel einer Exzellenzuniversität und rund 80 Millionen Euro Fördergelder bringen soll, ist zu leisten. Im Wesentlichen in den Köpfen der Präsidiumsmitglieder Horst Hippler und Detlef Löhe sowie des Vorstandsvorsitzenden des Forschungszentrums Manfred Popp entsteht daraufhin eine im Rahmen des Exzellenzantrags passende Idee zur Fusion der beiden Institutionen zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT), eine Idee, die von keinem anderen Konkurrenten in Deutschland in ähnlicher Weise entwickelt werden kann. Die Formulierung des Antrags dauert bis zum letzten Tag der Antragsfrist, im Juli 2006 findet eine Begehung durch die evaluierenden Institutionen statt, und im Oktober liegt das Ergebnis vor: Zusammen mit den beiden Münchener Universitäten erringt die Universität Karlsruhe den Titel Exzellenzuniversität, der Bewilligungsbescheid ist allerdings an die zwingende Auflage geknüpft, dass bis Ende 2007

ein KIT-Vertrag zwischen den beiden Institutionen die Partnerschaft besiegeln muss, andernfalls ginge die Exzellenz-Förderung verloren. Ausführlich werden die Abläufe auch von Hartmann [14] geschildert.



**Abbildung 5.10:** Carsten Proppe



**Abbildung 5.11:** Wolfgang Seemann

Im Institut für Technische Mechanik in der Fakultät für Maschinenbau wird nach der Pensionierung Roths dessen Professur innerhalb der Fakultät umgewidmet und geht der Mechanik verloren. Wedig geht 2003 in den Ruhestand, seine Professur wird 2005 mit dem an der Technischen Universität Berlin im Wintersemester 1998/99 promovierten Wissenschaftler Carsten Proppe wiederbesetzt, der nach einem Zwischen-spiel von April 1999 bis September 2002 bei Gerhart Schueller an der Universität Innsbruck zunächst zu Bombardier nach Berlin gegangen war. Wittenburg wird ebenfalls 2003 pensioniert, die Wiederbesetzung seiner Professur erfolgt noch im gleichen Jahr mit dem Maschinendynamik-Professor Wolfgang Seemann<sup>37</sup>, der das neue Fachgebiet „Mechatronik“ in das Institut einbringt und die Verantwortung Wedigs für den Deutsch-Französischen Studiengang Maschinenbau mit der ENSAM Paris/Metz und dem INSA Lyon erbt. Schnack geht 2006 und Wauer 2007 in den Ruhestand. Kurz vorher ist entschieden worden, dass die umgewidmete Professur Wauers im Rahmen eines Sonderprogramms zur Bewältigung des Doppelabiturjahrgangs in Baden-Württemberg erhalten bleibt und wiederbesetzt werden darf.

<sup>37</sup> Seemann promoviert 1991 in Karlsruhe beim Verfasser des vorliegenden Buchs, geht anschließend nach Darmstadt zu Hagedorn und wird von dort 1997 nach Kaiserslautern berufen.

Während in der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen das Institut für Mechanik gemeinsam von Schweizerhof und Vielsack bis zu dessen Pensionierung im Jahr 2005 geleitet wird, ist in der Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik 2004 Buggisch pensioniert worden. Sein Nachfolger wird der aus der Industrie kommende Norbert Willenbacher – nach dem Studium der Mathematik und Physik 1990 am Max-Planck- Institut für Polymerforschung in Mainz bei Erhard Fischer promoviert – mit seinem Spezialgebiet Angewandte Rheologie. Auch der Akademische Direktor Weber tritt in den Ruhestand, und zwar 2006.

## **5.4 Verschmelzung mit dem Forschungszentrum zum Karlsruher Institut für Technologie (KIT)**

Der Titel Exzellenzuniversität gibt der Universität Karlsruhe kräftigen Rückenwind. Zusammen mit dem Forschungszentrum macht man sich ans Werk, die Verschmelzung zum KIT voranzutreiben. Die Ministerien von Bund und Land gehen aber zunächst nicht von einer Fusion der beiden Institutionen aus, sondern nur von einer „strategischen Allianz unter dem Dach des KIT“. Es bedarf also noch grundlegender Überzeugungsarbeit im Hinblick auf das eigentliche Ziel. Ende Mai 2007 gibt es unter Mithilfe der Boston Consulting Group erstmals ein durchgestaltetes Konzept für das KIT. Im Dezember 2007 schließen Forschungszentrum und Universität mit dem „Gründungsvertrag Karlsruher Institut für Technologie“ fristgerecht die erste Binnenvereinbarung zur gemeinsamen Fortentwicklung. Darin verpflichten sich beide Partner auf ein „Zusammenwachsen“ hinzuarbeiten. Der Vertrag basiert noch auf dem Ausgangszustand zweier getrennter Institutionen unterschiedlicher Rechtsform. Das über das Jahr hin erarbeitete Gesamtkonzept für das KIT ist darin noch nicht abgebildet. Just zu diesem Zeitpunkt signalisieren Bund und Land erstmals ihr Einverständnis für die von den Karlsruher Partnern angestrebte Fusion. 2008 folgt die Entscheidung für eine einheitliche Rechtsform des KIT als Körperschaft des öffentlichen Rechts nach baden-württembergischem Landesrecht bei gleichzeitiger Mitgliedschaft in der Helmholtz-Gemeinschaft. Die seit Mitte der 1950er Jahre festgelegte Trennlinie ist damit aufgehoben. Noch sind schwierige verfassungsrechtliche Fragen zu klären, bevor das „Gesetz zur Zusammenführung der Universität Karlsruhe und der Forschungszentrum Karlsruhe GmbH im Karlsruher Institut für Technologie“ vom Stuttgarter Landtag im Juli 2009 verabschiedet wird und Ende des Monats in Kraft tritt. Das KIT-Gesetz ist eine notwendige Grundlage für die wenige Tage später getroffene Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Land über die Fusion von Forschungszentrum und Universität. Die damit ermöglichte Einrichtung des KIT erfolgt zum 1.10.2009. In einer weiteren Runde der Exzellenzinitiative verliert Karlsruhe jedoch seinen Status und muss wieder etwas kleinere Brötchen backen. Der

Prozess zur Fortentwicklung des KIT ist allerdings nicht mehr aufzuhalten. Im Jahr 2014 feiert man den fünfjährigen Geburtstag, und alle Beteiligten sind sich unter dem neuen, von der Technischen Universität Darmstadt gekommenen Präsidenten Holger Hanselka einig, dass die Fusion einen deutlichen Mehrwert bringt, dass aber noch einige Jahre gemeinsamer Anstrengungen notwendig sind, die neue Lehr- und Forschungseinrichtung zu dem von seinen Gründern gewünschten Leuchtturm zu machen.

Auf der Homepage des KIT ([www.kit.edu/kit/15036](http://www.kit.edu/kit/15036) und [www.kit.edu/kit/organisation](http://www.kit.edu/kit/organisation)) ist im Jahr 2016 der Status wie folgt zusammengefasst: Das KIT als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ vereint die Aufgaben einer Universität des Landes Baden-Württemberg und einer Forschungseinrichtung der Helmholtz-Gemeinschaft in Forschung, Lehre und Innovation. Die wissenschaftlichen Disziplinen des KIT verteilen sich auf die fünf Bereiche „Biologie, Chemie und Verfahrenstechnik“, „Informatik, Wirtschaft und Gesellschaft“, „Maschinenbau und Elektrotechnik“, „Natürliche und gebaute Umwelt“ sowie „Physik und Mathematik“. Den Kern der fünf Bereiche bilden die Institute, in denen Forschung, Lehre und Innovation stattfindet. In den Helmholtz-Programmen organisieren die Bereiche die programm-orientierte Forschung, in den Fakultäten die universitäre Lehre. In sieben Zentren, nämlich „Elementarteilchen- und Astroteilchenphysik“, „Energie“, „Information-Systeme-Technologien“, „Klima und Umwelt“, „Materialien-Strukturen-Funktionen“, „Mensch und Technik“ sowie „Mobilitätssysteme“ arbeiten Wissenschaftler an bereichsübergreifenden Forschungs- und Innovationsthemen. So treiben sie die interdisziplinäre Zusammenarbeit am KIT voran. Studium und Lehre finden an elf KIT-Fakultäten statt.

Das KIT beschäftigt heute ca. 9400 Mitarbeiter, davon etwa 6000 Wissenschaftler in 125 Instituten. Von den Studierenden wird die neue Lehr- und Forschungsanstalt stark nachgefragt. Ende 2015 ist eine Gesamtzahl von über 25.000 Studierenden erreicht, und ein Ende des Booms ist noch immer nicht in Sicht.

Die Mechanik und ihre Nachbardisziplinen als ein wichtiges Grundlagengebiet auch des KIT verteilt sich inzwischen auf mehr Schultern als bisher. Nach wie vor gibt es den Universitätsbereich mit seiner bisherigen Fakultätsarchitektur, hinzu kommen Institute des aus dem Forschungszentrum hervorgegangenen Großforschungsbereichs, die dieses Fachgebiet ebenso pflegen. In der Fakultät für Maschinenbau kommt noch 2006 (zum Wintersemester 2006/07) der 2000 an der Universität Magdeburg bei Albrecht Bertram promovierte Kontinuumsmechaniker Thomas Böhlke von der Universität Kassel<sup>38</sup> als

---

<sup>38</sup> Böhlke hat dort nach seiner Juniorprofessur an der Universität Magdeburg (von 2002 bis 2005) seit Oktober 2005 eine Vertretungsprofessur für Mechanik inne; sein Habilitationsverfahren wird 2007 an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg abgeschlossen.

Nachfolger Schnacks, und mit einiger Verzögerung tritt 2010 der aus der Industrie kommende, in Russland 1992 an der Technischen Universität St. Petersburg promovierte Privatdozent für Technische Mechanik und apl. Professor<sup>39</sup> Alexander Fidlin, ein Experte für hochgradig nichtlineare Schwingungen mit vielerlei technischen Anwendungen z.B. in der Fahrzeugtechnik, seine Professur am Institut für Technische Mechanik an. Das Professorenteam des Instituts für Technische Mechanik ist damit wieder vollständig. Gleich dreimal geht der „Fritz-Weidenhammer-Lehrpreis“ der Fakultät in den letzten zwölf Jahren an Professoren des Instituts für Technische Mechanik. Im Bereich „Dynamik und Mechatronik“ ist 2007 die im Rahmen der Exzellenzinitiative erfolgreiche Einwerbung einer „Shared Industrial Fellowship“ mit Hartmut Hetzler besetzt worden, der sich mit der Dynamik tribologischer Kontakte beschäftigt und nach Auslaufen dieser zeitlich befristeten Position 2014 einen Ruf auf eine Mechanik-Professur an die Universität Kassel<sup>40</sup> annimmt. Schließlich habilitiert sich der 1999 bei Schnack promovierte Ralf Meske 2006 als Angestellter der Firma FE-DESIGN GmbH unter dem Hauptreferenten Schnack für das Fachgebiet Technische Mechanik. Inzwischen hat er sich an die Universität Erlangen umhabilitiert. Im Institut für Strömungslehre geht Oertel jr. 2010 in den Ruhestand, kurz davor habilitiert sich bei ihm Torsten Schenkel, dort 2002 auch schon promoviert. Oertel folgt 2012 Bettina Frohnäpfel, 2007 an der Universität Erlangen promoviert und zuletzt Leiterin der Emmy-Noether-Nachwuchsgruppe „Viscous Flow Control“ an der Technischen Universität Darmstadt. Am Institut für Technische Thermodynamik ist seit 2004 der von der Ben Gurion University of the Negev kommende Nachwuchswissenschaftler Viatcheslav Bykov beschäftigt, der sich 2014 mit seiner Schrift zur nichtlinearen Dynamik von Verbrennungprozessen habilitiert, die zu Arbeiten am Institut für Technische Mechanik über nichtlineare Stabilitätsprobleme gleitgelagerter Rotorsysteme durchaus Anknüpfungspunkte besitzt.

---

<sup>39</sup> Er habilitiert sich 2002 als Externer unter Federführung des Instituts für Technische Mechanik (Wittenburg) in der Fakultät für Maschinenbau der Universität Karlsruhe.

<sup>40</sup> Er wird dort Nachfolger von Bernhard Schweizer, der 2004 am Institut für Technische Mechanik promoviert und nach dreijähriger Industrietätigkeit und einjähriger Tätigkeit als Professor an der Fachhochschule Leipzig diese Professur in Kassel sechs Jahre innehat, bevor er 2013 an die Technische Universität Darmstadt wechselt.



**Abbildung 5.13:** Theodoros Triantafyllidis



**Abbildung 5.12:** Gerd Gudehus

Im Institut für Mechanik (in der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften) dauert es mehrere Jahre, bis 2009 der 1997 promovierte Privatdozent Thomas Seelig<sup>41</sup> von der Technischen Universität Darmstadt – seit 2004 am Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik in Freiburg – Vielsack auf einer Professur für Mechanik nachfolgen kann. Auch die Nachfolge Schweizerhofs, der 2012 pensioniert wird, verzögert sich; 2014 kommt der Mechanikprofessor Peter Betsch von der Universität Siegen (1996 an der Technischen Universität Hannover promoviert, 2002 an der Technischen Universität Kaiserslautern habilitiert) als dessen Nachfolger nach Karlsruhe und komplettiert das Professorenteam im Institut für Mechanik. Er bringt den promovierten und habilitierten Wissenschaftler Christian Hesch mit, der die Position eines Akademischen Rats übernimmt. Als Lehrbeauftragter wirkt der Privatdozent Ingo Schmidt vom Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik in Freiburg. Auch am Institut für Hydromechanik ist ein größerer Personalwechsel angesagt: Nach der Pensionierung Rodis 2007 folgt ein Jahr später der vom Forschungszentrum CIEMAT in Spanien kommende Wissenschaftler Markus Uhlmann<sup>42</sup>. Die Stelle des im Frühjahr 2010 plötzlich verstorbenen Jirka wird 2015 mit mehrjähriger Verspätung durch den vom Institut National Polytechnique de Toulouse kommenden Professor Olivier Eiff<sup>43</sup> wiederbesetzt. Der langjährige Mitarbeiter Ulf Mohrlok (seit 1996) habilitiert sich im Jahr 2008, heute ist er Studi-

<sup>41</sup> Seine Habilitation für das Fachgebiet Mechanik erfolgt 2005.

<sup>42</sup> Uhlmann promoviert nach seinem Studium an der RWTH Aachen 1997 an der Ecole Centrale de Lyon (Frankreich) und ist als Postdoktorand eineinhalb Jahre an der Universidad Politécnica de Madrid (Spanien) und zweieinhalb Jahre am Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung.

<sup>43</sup> Eiff promoviert nach seinem Studium des Maschinenbaus in den USA 1996 an der University of Toronto und habilitiert sich 2002 am Institut National Polytechnique de Toulouse.

engangskordinator für angehende Bauingenieure. Am Institut für Baustatik ist inzwischen (2009) der Privatdozent Klinkel an die Technische Universität Kaiserslautern berufen worden; von dort wechselt er 2012 auf eine Professur an die RWTH Aachen. Im Institut für Bodenmechanik und Felsmechanik tritt 2007 Professor Theodoros Triantafyllidis von der Universität Bochum, der 1984 und 1989 in Karlsruhe unter Gudehus promovierte und habilitierte, die Nachfolge des 2006 in den Ruhestand gehenden Gudehus an. Auch er bleibt den Grundlagen in der Boden- und Felsmechanik verbunden.

In der Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik treten seit Willenbachers Dienstantritt und Webers Pensionierung bezüglich der Mechanik keine gravierenden Änderungen ein. Drei Postdoktoranden sind inzwischen bei Willenbacher beschäftigt.

Im Bereich des Forschungszentrums sind bereits vor der Fusion zum KIT Forschungsgebiete etabliert, in denen die Mechanik und Nachbarggebiete eine Rolle spielen. Das Institut für Reaktorbauelemente, später Institut für Angewandte Thermo- und Fluidodynamik, ist bereits erwähnt worden, ebenso die Arbeitsgruppe von Munz in diesem Institut, das zum Teilinstitut II des Instituts für Materialforschung wird. Dort werden die Mechanik-Aktivitäten verstärkt, als der 1994 in Kassel promovierte und 2000 dort für das Fachgebiet Mechanik habilitierte Marc Kamlah (u.a. mit dem Referenten Munz) kurze Zeit nach der Promotion an das Institut von Munz kommt. Heute ist er dort apl. Professor und Abteilungsleiter im Teilinstitut Werkstoff- und Biomechanik des Großinstituts „Angewandte Materialien“. Auch das Institut für Angewandte Informatik/Automatisierungstechnik ist zu nennen, das seit 1997 Georg Bretthauer von der Technischen Universität Bergakademie Freiberg – verbunden mit einer Professur in der Fakultät für Maschinenbau – leitet. Dabei werden vielfältige regelungstechnische und mechatronische Fragestellungen behandelt und beispielsweise über den Sonderforschungsbereich 588 „Humanoide Roboter“ enge Kontakte zur Mechanik gepflegt. Schließlich wird noch im Institut für Mikrostrukturtechnik mechanikbezogenen Themen nachgegangen, insbesondere durch die apl. Professoren Andreas Guber (Mikrofluidik) und Manfred Kohl (Nanosensorik und -aktorik). Letzterer nimmt seit 2014 einen Lehrstuhl für Mikro- und Nanomaschinen ein, eine der ersten KIT-Professuren.

Auch baulich versucht das KIT mit den neuen Herausforderungen Schritt zu halten. Neue Ressourcen stellt man auf dem Campus Ost insbesondere für das Zentrum Mobilität bereit. Die Konversion der ehemaligen Mackensen-Kaserne hat bereits im Jahr 2000 begonnen, in deren Rahmen zunächst das Institut für Kolbenmaschinen und das Institut für Produktentwicklung neue Arbeitsmöglichkeiten erhalten haben. Ab dem Jahr 2011 werden diese Aktivitäten unter Einbeziehung des Instituts für Fahrzeugsystemtechnik noch einmal deutlich verstärkt. Auf dem Universitätscampus entstehen in unmittelbarer Nachbarschaft die 2016 übergebenen Neubauten des Materialwissenschaftlichen Zen-

trums für Energiesysteme und des MikroTribologie Centrums der Fraunhofer-Gesellschaft. Das Institut für Angewandte Materialien des KIT und das Fraunhofer-Institut für Werkstoffmechanik Freiburg können damit ihre bisherige enge Zusammenarbeit künftig noch stärker bündeln.

Die Geschichte der Mechanik und ihrer Fachvertreter in Karlsruhe ist damit in der Gegenwart im Jahr 2016 angekommen. Der Bogen spannt sich damit über 190 Jahre der Universität Karlsruhe von den Anfängen als Polytechnische Schule bis über den fünften Geburtstag des Karlsruher Instituts für Technologie im Jahr 2014 hinaus. Über 140 Namen finden in diesem Reigen von Universitätslehrern der Mechanik und ihrer Nachbargebiete Erwähnung, ca. 80 weitere Personen sind für den Zusammenhang mit den Institutionen, in denen sie wirken, bedeutsam.



## 6 Institute der Mechanik und ihrer Nachbargebiete mit den dort tätigen Hochschullehrern<sup>1</sup>

In den Anfangsjahren der Polytechnischen Schule gibt es keine Lehrstühle und Institute. Man findet allein Lehrer und Professoren der einzelnen Klassen, später Abteilungen, die man im Rahmen der zeitlichen Abfolge ihrer Tätigkeit den späteren Lehrstühlen und Instituten (und damit auch den späteren Fakultäten) zuordnen kann. Von Renteln [2] folgend, lässt sich von Anbeginn durchgängig eine Reihe von Professoren erkennen, die nacheinander in der Lehre das Fachgebiet „Angewandte Mathematik und Mechanik“ vertreten und später tatsächlich auch Mitglied im gleichnamigen Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik werden. Sie alle sind unter diesem Institutsnamen aufgeführt. In den 1970er Jahren wechselt das Institut in die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen, wo dieses Institut auch noch heute als Institut für Mechanik angesiedelt ist. Weitere die Mechanik pflegende Institute in der Mathematik lassen sich finden, ihre Mechanikverbundenheit endet aber bereits in der Vergangenheit. Eine zweite Wurzel der Mechanik liegt im Maschinenbau beim heute sogenannten Institut für Technische Mechanik, dessen Vorläufer seit den Anfängen der Polytechnischen Schule weitere Institute des Maschinenbaus hervorbringen. In den 1960er Jahren zweigt vom Institut für Technische Mechanik ein Institut ab, das sich heute als Angewandte Mechanik bezeichnet und in der Fakultät für Chemieingenieurwesen beheimatet ist. Das heutige Institut für Strömungsmechanik in der Fakultät für Maschinenbau hat eine Geschichte, die nur geringfügig kürzer ist als die des Instituts für Technische Mechanik und teilweise auch auf dieselben Gründerväter an der Polytechnischen Schule zurückgeht. Jüngerer Datums, aber auch mit langer Tradition, sind die heutigen Institute für Hydromechanik und für Baustatik in der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften.

---

<sup>1</sup> Es werden hier ausschließlich Personen genannt, die in den betreffenden Instituten eine gewisse Zeit tätig sind und sich dort habilitieren oder als Professor wirken.

## 6.1 Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik

Der erste Fachvertreter ist **Carl Heinrich Albert Kayser**, der von 1825 bis 1858 an der Polytechnischen Schule in der Mathematischen Klasse Angewandte Mathematik und Mechanik lehrt. Nachdem er in den Ruhestand geht, tritt **Alfred Clebsch** als Professor für Mechanik an seine Stelle, der von 1858 bis 1863 in Karlsruhe tätig ist. Bereits 1861 wird **Wilhelm Schell** für Geometrie berufen und übernimmt von Ende 1862 bis 1901 auch die Aufgaben von Clebsch. Als dessen Nachfolger ist von 1902 bis 1923 **Karl Heun** Professor für Theoretische Mechanik in Karlsruhe. Georg Hamel (1902-1905), Max Winkelmann (1905-1911) und Fritz Noether (1911-1922) sind Assistenten bei ihm, die sich 1903, 1907 und 1911 habilitieren, wobei letzterer ab 1919 ao. Professor in Karlsruhe ist. Die Nachfolge Heuns tritt **Kurt von Sanden** an, der im Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik von 1923 bis 1927 wirkt. Ferdinand Schleicher ist ab 1923 sein Assistent, der sich 1925 habilitiert und im Umfeld Engessers bis Ende 1933 Privatdozent für Statik und Festigkeitslehre ist. Nachdem von Sanden 1927 auf einen der anderen Mathematiklehrstühle gewechselt ist, übernimmt ab 1928 bis 1937 **Theodor Pöschl** die Professur im Institut für Angewandte Mathematik und Mechanik. Karl Klotter (1928-1940), Karl Marguerre (1932-1935) und Lothar Collatz (1935-1943) sind Assistenten bei ihm, habilitieren sich 1932, 1935 und 1937. Klotter und Collatz bleiben bis zum jeweiligen Ausscheiden nach der Habilitation Dozenten in Karlsruhe, Collatz kann ab 1938 nach der Entfernung Pöschls 1937 für fünf Jahre als dessen Vertreter angesehen werden. Von 1943 bis 1945 ist das Amt des Institutsleiters dann aber tatsächlich verwaist.



Abbildung 6.1: Peter Vielsack

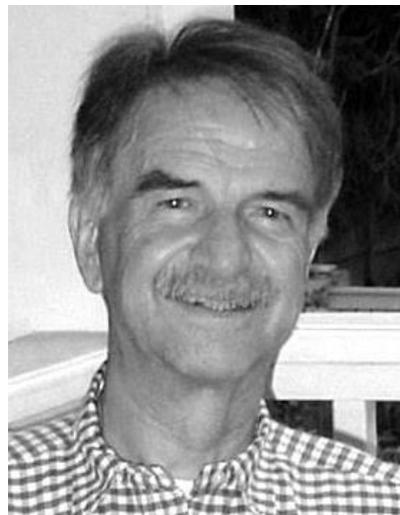


Abbildung 6.2: Kaspar Willam

Ab 1945 bis 1952 ist Pöschl wieder im Amt, Johann Fadle (1945-1973) ab dieser Zeit sein Assistent, der sich 1949 habilitiert und ab 1966 als apl. Professor am genannten Institut bis zu seinem Ruhestand tätig ist. In der Nachfolge von Pöschl übernimmt ab 1953 bis 1975 **Eberhard Mettler** als Professor für Mechanik sowohl die Leitung des Instituts für Mechanik als auch des Instituts für Schwingungstechnik. Er bringt den Privatdozenten Fritz Weidenhammer mit, der Oberassistent am Institut für Schwingungstechnik wird. 1967 wird Peter Hagedorn Mettlers Assistent, habilitiert sich 1971 für das Fachgebiet Mechanik und wird 1974 nach Darmstadt berufen, wo er bis zu seinem Ruhestand und darüber hinaus bis in die Gegenwart aktiv bleibt. 1969 kommt **Peter Vielsack** als Assistent an Mettlers Institut. Er habilitiert sich 1978 für Mechanik und bleibt – ab 1980 auf einer neu geschaffenen Professur – bis zu seiner Pensionierung im Jahre 2005 am genannten Institut. Von 1975 bis 1978 bleibt die Nachfolge Mettlers in der Schwebe, dann tritt von 1978 bis 1986 **Jens Wittenburg** dessen Stelle an und wechselt ab diesem Zeitpunkt mit dem gesamten Mitarbeiterstab in die Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen. Wittenburg bleibt noch einige Jahre Zweitmitglied bei den Mathematikern, das Fachgebiet Mechanik in der Mathematik ist damit aber drastisch geschrumpft. 1986 wechselt Wittenburg in die Fakultät für Maschinenbau, und es dauert mehr als zwei Jahre, bis von 1988 bis 1991 **Kaspar Willam** aus den USA als Nachfolger Wittenburgs nach Karlsruhe kommt. Sein „Gastspiel“ in Karlsruhe ist nur von kurzer Dauer, bereits 1991 geht er an seine Heimatuniversität in Boulder zurück. Sein Nachfolger ist – wieder mit einer Verzögerung von zwei Jahren – von 1993 bis 2012 der vom Institut für Baustatik in Karlsruhe kommende Professor **Karl Schweizerhof**. Auch nach dem Ausscheiden Vielsacks dauert es sehr lange, bis 2009 ein Nachfolger in Person von



**Abbildung 6.3:** Thomas Seelig



**Abbildung 6.4:** Peter Betsch

**Thomas Seelig** gefunden ist. Die Nachfolge Schweizerhofs verzögert sich ebenso und zwar bis 2014, als **Peter Betsch** dessen Professur übernimmt. Seelig und Betsch bilden aktuell die kollegiale Leitung des Instituts für Mechanik, als Privatdozent ist Christian Hesch am Institut.

## 6.2 Institut für Angewandte Mathematik und Institut für Theoretische Mechanik

Das Institut für Angewandte Mathematik besitzt zwar – bei Carl Alexander Holtzmann (1832-1840) beginnend – Kontinuität bezüglich der Mathematik, ist aber der Mechanik mit entsprechenden Nachbargebieten nur für kürzere Zeiträume zugewandt. Nach Holtzmann trifft dies von 1843 bis 1860 beispielsweise für **Johannes Bitzel** zu, bei Karl Buzengeiger (1841-1860), Wilhelm Schell (1860-1862), Carl Spitz (1862-1876), Ernst Schröder (1876-1902) und Adolf Krazer (1902-1926) allerdings kaum noch. Erst als **Kurt von Sanden** von 1927 bis 1936 in dieses Institut überwechselt, das ab diesem Zeitpunkt den Namen „Institut für Mathematik und Mathematische Technik“ trägt, erwacht die Mechanik mit technischen Anwendungen zu neuer Blüte. Sein Nachfolger wird von 1937 bis 1943 Gerhard Haenzel, der von 1933 bis 1937 den Lehrstuhl für Geometrie innehatte. Er wird von den Ingenieur fakultäten wegen seines Verständnisses für Anwendungen geschätzt, füllt aber die Professur weiter mit dem Gebiet der Liniengeometrie und ihren Beziehungen zur Physik, die eigentliche Mechanik tritt wieder in den Hintergrund. Als dann von 1946 bis 1952 **Karl Klotter** Lehrstuhl und Institut (umbenannt in „Mathematik und ihre technischen Anwendungen“) übernimmt, steht allerdings die Mechanik wieder eindeutig im Mittelpunkt seiner Interessen. Mit seinem Nachfolger **Johannes Weissinger** (das Institut firmiert ab jetzt unter „Institut für Angewandte Mathematik“) von 1953 bis 1981 bleibt die Affinität zur Mechanik, bei Weissinger persönlich zur Strömungsmechanik, bis in die jüngere Vergangenheit bestehen. 1958 kommt **Willy Schönauer** an Weissingers Institut, promoviert dort 1963, und habilitiert sich 1969 im Institut für Informatik (bei Karl Nickel) für das Fachgebiet Strömungsmechanik. Im Rechenzentrum der Universität Karlsruhe übernimmt er bis zu seiner Pensionierung eine Professur für computergestützte Lösungen strömungsmechanischer Fragestellungen. 1966 habilitiert sich **Ernst Adams** bei Weissinger für Strömungsmechanik und kommt 1967 an dessen Institut. Auch bei dem Mathematiker Götz Alefeld (1981-2009), dem Nachfolger Weissingers, bleibt Adams am Institut für Angewandte und Numerische Mathematik. Der 1964 bei Weissinger promovierte und 1972 habilitierte Reimund Rautmann geht 1973 an die Universität Hamburg und 1975 weiter nach Paderborn. Heute ist das Institut für Angewandte und Numerische Mathematik das größte



Abbildung 6.5: Wolfgang Bürger

Institut innerhalb der Mathematik: Es besteht aus insgesamt fünf Bereichen mit insgesamt sieben Professoren und sechs Privatdozenten.

Die Theoretische Mechanik mit Heun und von Sanden als bekannte Fachvertreter in der Mathematik lebt 1961 nochmals für mehrere Jahrzehnte deutlich auf, als **Wilhelm Günther** bis 1975 das neu geschaffene Institut für Theoretische Mechanik leitet. Der Nachfolger Günthers wird von 1976 bis 1999 **Wolfgang Bürger**, der dem Institut bis zu seiner Pensionierung vorsteht. Anschließend geht es der Mechanik durch Umwidmung innerhalb der Mathematik verloren.

## 6.3 Institut für Technische Mechanik

Es ist das Institut mit der längsten Tradition außerhalb der Mathematik. Als Vorläufer gelten verschiedene Professuren, die in der Ingenieurausbildung der Polytechnischen Schule durch Bereitstellung von Grundlagen mitwirken. Neben Kayser als Professor in der Mathematischen Klasse ist es von Beginn an **Ludwig Wilhelm Volz** (1825-1841), der als zweite Lehrperson in der Mathematik beispielsweise für die Maschinenlehre in der Höheren Gewerbeschule verantwortlich zeichnet und damit auch Elemente der Mechanik in seinen Unterricht einbezieht. Sein Nachfolger **Ferdinand Redtenbacher** weitet in der Zeit von 1841 bis 1863 die Mechanik als Fundament seiner Maschinenlehre erheblich aus und etabliert als Begründer des Maschinenbaus als Wissenschaft die Technische Mechanik in Deutschland und darüber hinaus. Zu seiner Zeit ist aber der Maschinenbau noch ganzheitlich zu sehen. Auf der Grundlage der Mechanik, zu der auch die Hydromechanik und zarte Anfänge der Thermodynamik gehören, entwickelt Redtenbacher eine Konstruktionslehre für Mechanismen, Maschinen und Anlagen, sodass er innerhalb des Maschinenbaus auch die Maschinenkonstruktionslehre und die Anwendungen vor allem in Form von Strömungsmaschinen in Karlsruhe etabliert. Redtenbachers Nachfolger ist von 1863 bis 1890 **Franz Grashof**, der die Festkörper- und Strömungsmechanik samt den Anfängen der Technischen Thermodynamik noch stärker als Redtenbacher betont und die Anwendungen weitgehend an Josef Hart (1863-1900) abgibt. Von 1892 bis 1920 folgt **Ernst Brauer** als Professor für Theoretische Maschinen-

lehre und Thermodynamik dem 1890 krankheitsbedingt in den Ruhestand getretenen Grashof. Auch bei ihm ist die Mechanik durchaus ein Eckpfeiler seiner Lehrtätigkeit, aber er wendet sich nach und nach doch eher der Strömungsmechanik und der Thermodynamik zu, zumal ab 1905 **Max Tolle** als erster Fachvertreter der Technischen Mechanik im Karlsruher Maschinenbau die Bühne betritt. Von 1921 bis 1932 besitzt Tolle dann den ersten Lehrstuhl für dieses Fachgebiet in Karlsruhe, d.h. 1921 ist gewissermaßen das Gründungsjahr des Instituts für Technische Mechanik. Von 1919 bis 1929 ist neben Tolle der Privatdozent Rudolf Mayer tätig. 1931 habilitiert sich Friedrich Tölke für Technische Mechanik, seine damit verbundene Lehrtätigkeit ist zunächst ausschließlich bei den Bauingenieuren angesiedelt. Nach der Emeritierung Tolles Ende 1932 wird mit Beginn des Jahres 1933 **William (Willy) Prager** als sein Nachfolger berufen, von den an die Macht gekommenen Nationalsozialisten aber noch im Sommersemester 1933 (ohne den Dienst antreten zu können) aus dem Amt gedrängt. Es bietet sich dann offenbar an, ab 1934 (bis 1937) **Friedrich Tölke** zum Professor für Technische Mechanik auf den vakanten Lehrstuhl im Maschinenbau zu bestellen. Nach der nur kurzen Amtszeit Tölkes übernimmt **Rudolf Sonntag** von 1938 bis 1960 dessen Aufgaben. Der aus Dresden stammende Theo-Ernst Schunk ist ab 1948 nach seiner Habilitation vier Jahre als Privatdozent für Technische Mechanik bei Sonntag zur Mithilfe bei der Bewältigung der großen Studentenzahlen. Gegen Ende von Sonntags Dienstzeit wird 1958 Willi Reidelbach Lehrbeauftragter für das Fachgebiet Technische Mechanik und 1960 nach der Habilitation Privatdozent. Bis 1968 bleibt er seiner Fridericiana parallel zu seiner Industrietätigkeit durch entsprechende Vorlesungen verbunden. Von 1960 bis 1986 übernimmt **Fritz Weidenhammer** aus dem Institut für Schwingungstechnik in der Mathematik die



Abbildung 6.6: Walter Wedig



Abbildung 6.7: Jens Wittenburg

Leitung des Instituts für Technische Mechanik. Nacheinander habilitieren sich Werner Roth, Hubertus Christ, Walter Wedig und Jörg Wauer für das Fachgebiet Technische Mechanik in den Jahren 1963, 1969, 1974 und 1976. Während Christ im Anschluss an seine Habilitation in die Industrie geht und später einen Ruf an die Universität Karlsruhe als Nachfolger von Karl Kollmann (für Maschinenkonstruktionslehre und Kraftfahrzeugtechnik) ablehnt, aber als Privatdozent und apl. Professor noch lange für seine Universität tätig ist, bleiben Roth, Wedig und Wauer am Institut für Technische Mechanik. Von 1969 bis 1994 übernimmt **Werner Roth** als apl. Professor das am Institut für Technische Mechanik geschaffene Lehrgebiet „Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure und Getriebelehre“, nach Errichtung der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften mit schnell steigenden Studentenzahlen ab 1974 auf einer dafür eingerichteten Professur. Von 1978 bis 2003 und von 1980 bis 2007 werden auch **Walter Wedig** und **Jörg Wauer** auf neu eingerichtete Professuren am Institut für Technische Mechanik berufen, weil nur so die Mechanikausbildung für die Studierenden des Maschinenbaus sichergestellt werden kann. 1980 kommt ein Lehrstuhl für Technische Mechanik und Festigkeitslehre zur Ausbildung von Gewerbelehrern ans Institut für Technische Mechanik. Von 1980 bis 2006 hat **Eckart Schnack** diesen Lehrstuhl inne und teilt sich ab diesem Zeitpunkt die Mechanikausbildung der Studierenden des Maschinenbaus und angehender Gewerbelehrer mit Weidenhammer, Wedig und Wauer. Anfang 1986 geht Weidenhammer in den Ruhestand, sein Nachfolger wird von 1986 bis 2003 **Jens Wittenburg**, der bis dahin die Mechanikprofessur am Institut für Mechanik in der Fakultät für Bauingenieur- und Vermessungswesen innehatte. Roths Professur geht 1994 nach seiner Pensionierung dem Institut für Technische Mechanik durch Umwidmung in der Fakultät für Maschinenbau



**Abbildung 6.8:** Thomas Böhlke



**Abbildung 6.9:** Alexander Fidlin

verloren. Im Jahr 1991 habilitiert sich Michael Riemer für das Fachgebiet Technische Mechanik mit Wauer als Hauptreferent. Im Frühjahr 2003 gehen Wittenburg und Wedig gleichzeitig in Pension. Während die Nachfolge Wittenburgs praktisch nahtlos ab Herbst 2003 geregelt werden kann – **Wolfgang Seemann** übernimmt dessen Aufgaben – kommt **Carsten Proppe** als Nachfolger von Wedig erst im Jahr 2005. Der Lehrstuhl Schnacks findet nach dessen Pensionierung im Jahr 2006 mit **Thomas Böhlke** einen Nachfolger, die Professur Wauers wird nach dessen Pensionierung 2007 umgewidmet, eine andere wird dem Institut praktisch gleichzeitig wieder offeriert, aber erst 2010 mit **Alexander Fidlin** besetzt. Im Jahr 2016 haben Böhlke, Fidlin, Proppe und Seemann die vier Professuren am Institut für Technische Mechanik inne.

## 6.4 Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen

Wie bereits im vorangehenden Abschnitt ausgeführt, sind **Ferdinand Redtenbacher** (1841-1863), **Franz Grashof** (1863-1890) und **Ernst Brauer** (1892-1920) auch als Wegbereiter der Strömungslehre und Strömungsmaschinen anzusehen. Nachdem Brauer in den Ruhestand gegangen ist, wird eine neue Professur für das Fachgebiet Wasserkraftmaschinen eingerichtet und ab 1922 (bis 1949) mit **Wilhelm Spannhake** besetzt. In den nachfolgenden Jahren wird das Lehrgebiet auf die gesamte Strömungsmechanik und auch über reine Wasserkraftmaschinen hinaus in der Weise ausgedehnt, dass bereits ab



Abbildung 6.10: Jürgen Zierep



Abbildung 6.11: Gustav-Adolf Euteneuer

Mitte der 1920er Jahre der Name „Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen“ berechtigt ist, auch wenn diese Bezeichnung erst in den 1930er Jahren etabliert wird. Spannhaake bleibt offiziell bis zu seiner Emeritierung 1949 in Karlsruhe, ist aber bereits seit 1947 parallel Professor in den USA, wodurch eine Vertretung in Karlsruhe notwendig ist, die Walter Barth übernimmt. 1947 habilitiert sich Hans Friedrich für das Fachgebiet Strömungsmechanik der Dampf- und Gasturbinen und bleibt, nachdem er 1952 apl. Professor geworden ist, bis 1968 im Umfeld des Instituts. Spannhakes Nachfolger wird dann 1949 **Hans Dickmann**, der nach wie vor beide Teilgebiete des Instituts abdeckt. 1957 habilitiert sich sein Assistent Alfred Walz für das Fachgebiet Strömungslehre, kurz danach verstirbt Dickmann plötzlich. Sein Nachfolger **Heinz Marcinowski** kommt 1959 (bis 1977), fühlt sich selbst aber stärker zu den Anwendungen hingezogen als zur Theorie. Deswegen betreibt er die Einrichtung eines Lehrstuhls für Strömungslehre, den **Jürgen Zierep** ab 1961 bis 1994 übernimmt. Walz erhält 1962 als apl. Professor ein eigenes Lehrgebiet für Angewandte Grenzschichttheorie, von 1963 bis in die frühen 1990er Jahre habilitieren sich für das Fachgebiet Strömungslehre bzw. Strömungsmaschinen die Institutsmitarbeiter Günther Jungclaus, Otto Sawatzki, Bernd Schmidt, Ulrich Müller, Klemens Burg, Dieter Geropp, Karl-Otto Felsch, Bernd Stoffel, Wolfram Frank, Michael Acrivlellis, Herbert Oertel jr., Rudolf Schilling, Rainer Bohning, Manfred Piesche, Karl Bühler, Günter Schnerr, Karl-Reiner Kirchartz und Friedrich Seiler. Mitte der 1970er Jahre bilden Marcinowski, Zierep, Gustav-Adolf Euteneuer und Karl-Otto Felsch (beide inzwischen wissenschaftlicher Rat und Professor) die kollegiale Institutsleitung<sup>2</sup>. 1977 folgt Euteneuer einem Ruf an die Universität Nürnberg-Erlangen, im gleichen



Abbildung 6.12: Karl-Otto Felsch



Abbildung 6.13: Bettina Frohnapfel

<sup>2</sup> Von 1972 bis zu seinem plötzlichen Tod 1974 gehört vor Felsch Otto Sawatzki zum Leitungsteam.

Jahr geht Marcinowski in den Ruhestand, sein Nachfolger als Vertreter der Strömungsmaschinen wird mit einiger Verzögerung ab 1979 (bis 1994) **Karl-Otto Felsch**. Von 1976 bis zu seiner Berufung als Universitätsprofessor an die Technische Hochschule Darmstadt 1980 ist der 1975 habilitierte Privatdozent Karl Roesner am Institut (ab 1978 als apl. Professor). **Bernd Schmidt** (1976-1998) und Rainer Bohning (1989-2008) verstärken bis zu ihrem Ruhestand als apl. Professoren bzw. Professor die Hochschullehrerschaft am Institut. Auch Wolfram Frank (1985-1995) ist für ein Jahrzehnt als apl. Professor am Institut, bevor er nach Siegen berufen wird<sup>3</sup>. Zierep und Felsch gehen gemeinsam 1994 in den Ruhestand. Es folgen 1994 (bis 2010) **Herbert Oertel jr.** als Nachfolger Ziereps und 1996 **Martin Gabi** als Nachfolger Felschs. Auf Oertel jr. folgt mit einiger Verzögerung 2012 **Bettina Frohnappel**, wobei seit 1996 eine Aufteilung in zwei Bereiche existiert, das Institut für Strömungslehre bzw. (seit 2012) Strömungsmechanik und das Fachgebiet für Strömungsmaschinen. Gabi – im Fachgebiet für Strömungsmaschinen – und Frohnappel – im Institut für Strömungsmechanik – bilden aktuell die leitende Professorenschaft des „Instituts für Strömungslehre und Strömungsmaschinen“.

## 6.5 Institut für Angewandte Mechanik



**Abbildung 6.14:** Klaus Herrmann

Die Geschichte des Instituts beginnt 1963 in der Fakultät für Maschinenbau und setzt sich 1970 in der Fakultät für Chemieingenieurwesen fort. Auf den 1963 neu eingerichteten Lehrstuhl wird **Horst Leipholtz** berufen, der 1969 noch als Mitglied des Maschinenbaus nach Kanada wechselt und dort in der Folge international bekannt wird. In der Interimsphase zwischen dem Weggang Leipholtz' und der Neuberufung eines Nachfolgers geht das Institut für Technische Mechanik und Festigkeitslehre, wie es damals heißt, an die neue Fakultät für Chemieingenieurwesen. **Horst Lippmann** übernimmt ab 1971 bis 1975 die vakante Professur, geht aber bereits nach vier Jahren nach München.

---

<sup>3</sup> Davor hat er als Privatdozent für zwei Jahre – nach dem Tod Euteneuers im Jahr 1980 – eine Vertretungsprofessur an der Universität Nürnberg-Erlangen inne.



Abbildung 6.15: Norbert Willenbacher

Der unter Lippmann 1972 gekommene Privatdozent **Klaus Herrmann**<sup>4</sup> habilitiert sich 1973 für das Fachgebiet Mechanik um, übernimmt nach seiner Ernennung 1975 zum apl. Professor vertretungsweise bis 1977 Lippmanns Aufgaben, bevor er nach Paderborn berufen wird. 1978 (bis 2004) übernimmt **Hans Buggisch** die Leitung des Instituts, das ab jetzt den Namen Angewandte Mechanik trägt. 1986 habilitiert sich Herbert Weber und wird 1994 apl. Professor bis zu seiner Pensionierung im Jahr 2006. Als Nachfolger Buggischs wird noch 2004 **Norbert Willenbacher** berufen, der die Angewandte Mechanik mit seinem Fachgebiet Rheologie bis heute ausfüllt.

## 6.6 Institut für Baustatik und Institut für Hydromechanik



Abbildung 6.16: Kai-Uwe Bletzinger

Neben dem Institut für Mechanik sind heute die Institute für Baustatik und für Hydromechanik die Institutionen, die Aspekte der Mechanik vertreten.

Das Institut für Baustatik reicht in seinem Fachverständnis zurück bis auf den Fachvertreter für Brückenbau **Friedrich Engesser** (1885-1915), einer der berühmten deutschen Vertreter der Baustatik seiner Zeit. 1902 habilitiert sich in seinem Umfeld Karl Kriemler für das Fachgebiet Technische Mechanik; 1907 beruft man ihn auf eine Mechanikprofessur nach Stuttgart. Nachfolger von Engesser als Professor für Baustatik und Brückenbau wird ab 1918 bis 1920 **Wilhelm Schachenmeier**, dem ab 1921 bis 1945 **Ernst**

<sup>4</sup> Der Physiker promoviert 1964 an der Universität Halle zum Dr. rer. nat. und habilitiert sich dort 1969 für das Fachgebiet Theoretische Physik.



Abbildung 6.17: Werner Wagner



Abbildung 6.18: Bodo Ruck

**Gaber** nachfolgt. Im Umfeld Gabers ist ab 1927 Karl Kammüller als Privatdozent, ab 1933 als apl. Professor für Baustatik tätig und übernimmt 1934 das Institut für Beton und Stahlbeton. Ab 1936 wird **Bernhard Fritz** Lehrbeauftragter für Baustatik, nach seiner Habilitation 1937 für das Fachgebiet Baustatik erhält er 1938 eine Dozentur für Baustatik und Brückenbau. 1939 folgt die Berufung zum ao. Professor für Baustatik und Technische Mechanik. Unmittelbar nach Kriegsende entsteht in der Baustatik ein längeres Vakuum, da Gaber und Fritz zunächst vom Dienst suspendiert werden und erst mit mehrjähriger Verzögerung nach entsprechenden Spruchkammerbescheiden an die Technische Hochschule zurückkehren<sup>5</sup>. Otto Steinhardt wird 1949 Nachfolger Gabers für Stahlbau (und Baustatik) und lehrt Teilgebiete der Baustatik bereits seit 1946 als Lehrbeauftragter und später noch bis 1953. Ab dem Wintersemester 1948/49 ist Fritz wieder in Amt und Würden, 1953 wird er Ordinarius für Baustatik und Direktor des gleichnamigen Instituts. Spätestens damit ist das Institut für Baustatik auch buchstabengemäß gegründet. Ab 1960 – das Institut hat jetzt den Namen „Institut für Baustatik und Messtechnik“ – ist ein Schalllabor integriert, das von dem aus der Elektrotechnik kommenden apl. Professor Emil Löb geleitet wird. 1973 geht Fritz in den Ruhestand. Sein Nachfolger für Baustatik (bis 1994) wird **Udo Vogel**. 1976 habilitiert sich Helmut Rubin für das Fachgebiet Baustatik, der aber bereits 1980 einem Ruf nach Wien folgt. Ebenfalls 1976 habilitiert sich **Günter Utescher**, er bildet mit Vogel zu dieser Zeit die kollegiale

---

<sup>5</sup> Der 1945 von Gaber eingereichte Emeritierungsantrag wird ab 1950 wirksam.



Abbildung 6.19: Markus Uhlmann

Institutsleitung<sup>6</sup>. Ab Ende 1987 (bis 1993) wird das Arbeitsgebiet am Institut deutlich verbreitert, als eine neue Professur für Baustatik eingerichtet und mit **Karl Schweizerhof** besetzt wird. Nach der Pensionierung Vogels 1994 übernimmt **Werner Wagner** ab 1995 dessen Aufgaben. Die Lücke durch Schweizerhofs Weggang 1995 wird 1996 durch Berufung von **Kai-Uwe Bletzinger** geschlossen, aber nur für drei Jahre bis 1999. Parallel (von 1995 bis 1998) lehrt Privatdozent Friedrich Gruttmann am Institut<sup>7</sup>, 2007 habilitiert sich Sven Klinkel für das Fachgebiet Modellierung piezoelektrischer Festkörper, bevor er 2009 nach Kaiserslautern berufen wird. Im Jahr 2016 leitet Wagner das Institut.



Abbildung 6.20: Olivier Eiff

Das Institut für Hydromechanik geht aus den Aktivitäten des Professors für Wasserbau, Theodor Rehbock (1899-1933) hervor. Bei ihm habilitiert sich 1924 **Paul Böss** für das Fachgebiet Wasserbau und verschreibt sich dem Spezialgebiet Hydraulik, ab 1933 als apl. Professor. 1934 wird er auch Betriebsleiter am Rehbockschen Flussbaulaboratorium. 1949 wird er nach einer Interimsphase, die durch die zeitweise Entlassung des damaligen Institutsleiters Heinrich Wittmann sowie den Widerruf der Diätendozentur Max Breitenöders verursacht wird<sup>8</sup>, schließlich Lehrstuhlinhaber und Institutsdirektor für Hydromechanik, Stauanlagen und Wasserversorgung. Der Name „Institut für Hydromechanik“ ist damit etabliert. In der Nachfolge von

<sup>6</sup> Er hat diese Funktion als Akademischer Direktor – 1977 wird er zum apl. Professor ernannt – und später (1978) bis zu seiner Pensionierung 1983 als Professor.

<sup>7</sup> Friedrich Gruttmann folgt 1998 einem Ruf auf eine Professur für Festkörpermechanik in den Fachbereich Bau- und Umweltingenieurwissenschaften der Technischen Hochschule Darmstadt.

<sup>8</sup> Wittmann – seit 1937 NSDAP-Mitglied – wird in einem vergleichsweise komplizierten Verfahren durch Bescheid der Spruchkammer Karlsruhe [15] 1947 als Mitläufer eingestuft. Nach Zahlung einer Geldsühne von RM 2000.- kommt er 1948 wieder in Amt und Würden.

Böss, der 1963 endgültig in den Ruhestand geht, übernimmt 1964 (bis 1967) der im Institut groß gewordene **Max Breitenöder** die Leitung. Breitenöders Aufgaben werden nach seinem frühen Tod 1968 an den aus den USA berufenen **Eduard Naudascher** übertragen, der ebenfalls Assistent bei Böss war. Er wird begleitet von dem promovierten Helmut Kobus (habilitiert 1973 für das Fachgebiet Strömungsmechanik im Bauwesen und 1975 wissenschaftlicher Rat und Professor). 1977 tritt dieser ein entsprechendes Ordinariat an der Universität Stuttgart an. Sein Nachfolger Franz Durst (ab 1978) wird schon 1982 an die Universität Erlangen-Nürnberg wegberufen, worauf eine Neuaufstellung des Instituts erfolgt, die ab jetzt unter „Institut für Hydromechanik“ firmiert. Bei Naudascher ist der in Karlsruhe 1967 für das Fachgebiet „Hydromechanik“ habilitierte und groß gewordene **Harry Thielen** ab 1969 wissenschaftlicher Rat und Professor. Ab 1982 ist er professorales Mitglied der kollegialen Institutsleitung und verbleibt bis zu seinem Ruhestand (1995) in dieser Funktion<sup>9</sup>, zusammen mit dem im SFB 80 als Projektleiter tätigen **Wolfgang Rodi**, der 1982 als Professor ans Institut berufen wird. Als Nachfolger von Naudascher (1994 emeritiert) kommt im Mai 1995 **Gerhard Jirka** nach Karlsruhe. Seit 1998 ist das Laboratorium für Gebäude- und Umweltaerodynamik mit seinem Leiter **Bodo Ruck**<sup>10</sup> dem Institut für Hydromechanik angeschlossen<sup>11</sup>. Der langjährige Mitarbeiter Ulf Mohrlök (seit 1996) habilitiert sich 2008. Dem 2007 pensionierten Rodi folgt ein Jahr später **Markus Uhlmann**, der im Frühjahr 2010 plötzlich verstorbene Jirka findet mit mehrjähriger Verspätung im Jahre 2015 in **Olivier Eiff** seinen Nachfolger. Beide leiten im Jahr 2016 das Institut, Ruck ist Abteilungsleiter.

---

<sup>9</sup> Die Professur Thielen geht dem Institut für Hydromechanik durch Sparmaßnahmen innerhalb des Solidarpakts mit der Landesregierung verloren.

<sup>10</sup> Ruck promoviert 1981 innerhalb des SFB 80 und habilitiert sich 1989 am Institut für Hydromechanik für das Fachgebiet Experimentelle Strömungsmechanik.

<sup>11</sup> Vorher ist es eine gemeinsame Einrichtung des von Jirka und Rodi geleiteten Instituts für Hydromechanik und des von Erich Plate (1970-97) geleiteten Instituts für Hydrologie und Wasserwirtschaft.

## 7 Einzelbiografien

Im Folgenden werden die der Mechanik zugerechneten Professoren des Karlsruher Instituts für Technologie und seiner Vorgängerinstitutionen näher porträtiert und dabei ausschließlich Personen berücksichtigt, die bereits verstorben sind. Auf jene, die durch von Renteln [1] eine Würdigung erfahren haben (Clebsch, Heun, Kayser, Pöschl, von Sanden, Schell, Spitz) und auf Redtenbacher, den der Autor dieses Buches gemeinsam mit zwei Koautoren an anderer Stelle ausführlich würdigt [13], wird hier nicht mehr eingegangen. Auch der Bestand *Biografische Sammlung* des KIT-Archivs ist hier ausgewertet.

### 7.1 Johannes Bitzel

\* 18. November 1810 in Lützelsachsen a.d. Bergstr.

+ 16. März 1860 in Karlsruhe

Nach dem Besuch der Schule will Johannes Bitzel Lehrer werden und absolviert das zweijährige Pädagogium Weinheim. Anschließend kommt er in das evangelische Schullehrer-Seminar und wird 1830 als Schulkandidat angenommen. Er geht sodann als Lehrer an die renommierte Bendersche Erziehungsanstalt für Knaben in seinem Heimatort Weinheim und wechselt 1831 an die Stellwag-Knabenschule in Frankfurt a.M. Durch parallel besuchte Vorlesungen über Physik, Chemie, Botanik und Zoologie am Senckenberger Stift, über Darstellende Geometrie am Städelschen Institut und private Mathematikstudien bildet er sich weiter.

Zum Studienjahr 1837/38 wird er als Studierender der Ingenieurwissenschaften an der Polytechnischen Schule Karlsruhe zugelassen und schließt dieses Studium nach dem Studienjahr 1840/41 erfolgreich ab. Infolge seiner guten Leistungen in den oberen Kursen der Ingenieurschule werden ihm provisorisch einige Unterrichtsgegenstände im Rahmen der Vorschule übertragen, wofür er ein Jahresgehalt von 300 Gulden bezieht.

Sein Staatsexamen macht er im Winterhalbjahr des Studienjahrs 1841/42 und wird im November 1842 als sogenannter Ingenieurpraktikant angenommen. Als Hilfslehrer übernimmt er im Studienjahr 1842/43 offizielle Lehrveranstaltungen, nicht nur in der Vorschule („Geographie“) sondern auch in den Fachschulen (z.B. „Populäre Mechanik“ für angehende Postbeamte in der Handelsschule). Im Studienjahr 1843/44 wird er im Programm des Polytechnikums unter der Rubrik „Professoren und Lehrer der Mathematik“

als Ingenieurpraktikant aufgeführt, verantwortlich für die Lehrgegenstände „Populäre Mechanik“ und „Repetitorium in den elementaren Teilen der Mathematik“. Anscheinend sind die umfangreicher gewordenen Aufgaben für die Angewandte Mathematik und Mechanik nur auf diese Weise zu bewältigen, nachdem Holtzmann das Polytechnikum verlassen hat. Ab 1845 steigt Bitzel an der Polytechnischen Schule in der Gruppe der „Professoren und Lehrer der Mathematik“ mit einem Jahresgehalt von 700 Gulden definitiv zum Lehrer auf, Ende 1848 wird er zum Professor ernannt, der ab jetzt für die Lehrveranstaltungen „Populäre Mechanik“ und „Mechanik in Anwendung auf Transport“ verantwortlich zeichnet. Nach wie vor ist er in der Vorschule tätig („Arithmetik“, „Geographie“), deren Leitung ihm Anfang der 1850er Jahre übertragen wird. Die genannten Funktionen für ihn sind auch im Programm des Studienjahres 1859/60 unverändert aufgeführt, sein Jahresgehalt ist inzwischen auf 1600 Gulden gestiegen.

Offenbar plötzlich und unerwartet stirbt Bitzel im März 1860, gerade 49 Jahre alt.

[1] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 206 Personalakten, 822.

## 7.2 Paul Böss

\* 24. Dezember 1890 in Idstein/Taunus

+ 18. Juni 1969 in Karlsruhe

Paul Böss erhält seine Schulbildung in Kattowitz und absolviert dort 1938 die Reifeprüfung. Nach zweijähriger Praktikantentätigkeit studiert er von 1910 bis 1915 Bauingenieurwesen an den Technischen Hochschulen Karlsruhe und Stuttgart. 1915 legt er die Diplomprüfung ab und ist nach kurzem Kriegsdienst ab 1916 erster Assistent von Theodor Rehbock im Flussbaulaboratorium. Er promoviert 1918 bei ihm mit der Arbeit „*Berechnung der Wasserspiegellage beim Wechsel des Fließzustandes*“ mit Ernst Brauer als Korreferent. Ab 1919 ist er Lehrbeauftragter für Praktische Hydraulik. 1921 wird er Regierungsbaurat und Betriebsleiter im Flussbaulaboratorium. 1924 habilitiert er sich mit der Arbeit „*Die Berechnung nichtstationärer Wasserbewegungen unter Berücksichtigung der Fließart des Wassers*“ für das Fachgebiet Praktische und Theoretische Hydraulik, erneut bei Rehbock mit Spannhake als weiterem Referenten, 1930 wird er zum apl.

Professor und 1947 zum ao. Professor ernannt<sup>1</sup>. 1933 entgeht er nur knapp der Entlassung aus seinem Amt, da er mit einer Halbjüdin verheiratet ist.



Abbildung 7.2: Paul Böss

Nachdem Böss mehrere Rufe an andere Hochschulen abgelehnt hat, ist er in Karlsruhe von 1949 bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1959 Ordinarius für Wasserbau und Hydromechanik und von 1949 bis 1964 Direktor des Instituts für Hydromechanik, Stauanlagen und Wasserversorgung. Erstmals stellt er viele Probleme der praktischen Hydraulik auf eine mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlage. In den Jahren 1955 und 1956 bereist er im Auftrag der Bundesregierung Ägypten und den Iran, wo große Stauanlagen bei Assuan und im Elbrusgebirge geplant sind. Nach der Emeritierung verwaltet er den Lehrstuhl bis zur Berufung seines Nachfolgers Breitenöder und übernimmt nach dessen frühem Tod 1967 trotz hohen Alters einige Vorlesungen bis zum Amtsantritt von Eduard Naudascher.

Auf der Internationalen Weltausstellung 1939 in Brüssel wird Böss mit einem „Grand Prix“ ausgezeichnet. Er zählt zu den Gründungsmitgliedern des Internationalen Verbandes für wasserbauliches Versuchswesen (AIRH-IAHR). Aufgrund seiner Verdienste um die Technische Hydraulik und das wasserbauliche Versuchswesen erhält er 1952 von der Technischen Hochschule Stuttgart die Ehrendoktorwürde. Eine kleine Straße im Karlsruher Stadtteil Rintheim trägt seinen Namen.

Nach schwerem Leiden stirbt Böss 1969 mit 78 Jahren.

- [1] Seidl, T. (2009). *Personelle Säuberungen an der Technischen Hochschule Karlsruhe 1933-37*. Z. f. d. Geschichte d. Oberrheins 157. 429-492.  
 [2] KIT-Archiv. Bestand 28002 Biografische Sammlung, 42.

<sup>1</sup> Zwischenzeitlich ist Böss von Anfang der 1930er bis Anfang der 1940er Jahre ao. Professor, bevor er in den letzten Kriegsjahren wieder als apl. Professor geführt wird (bis 1947).

## 7.3 Ernst Adolf Brauer

\* 3. Juni 1851 in Dresden

+ 17. Februar 1934 in Karlsruhe

Nach der Schule studiert Ernst Adolf Brauer an der Polytechnischen Schule in Dresden und an der Berliner Gewerbeakademie, der späteren Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. Von 1869 bis 1873 ist er bei den Hüttenwerken Gröditz beschäftigt. Danach arbeitet er in Königsberg und Magdeburg-Buckau. Ab 1875 ist er planmäßiger Assistent wieder an der Gewerbeakademie Berlin bei Franz Reuleaux und wird ein Jahr später zum Privatdozenten ernannt. Bedeutsam ist in dieser Zeit die Erfindung eines Bremsdynamometers, wodurch eine selbsttätige Regelung der Bremsbandspannung für eine konstante Maschinenbelastung erreicht wird.



Abbildung 7.3: Ernst Adolf Brauer

1883 wird Brauer als Nachfolger von Philip Waibler (1824-1902) an die Technische Hochschule Darmstadt berufen. Als Professor für Maschinenkunde gehört er zu den Gründern des Darmstädter Maschinenbaus. Von 1882 bis 1892 ist er Dekan der Maschinenbau-schule. Im Februar 1892 scheidet er aus dem hessischen Staatsdienst aus, weil er als ordentlicher Professor für Theoretische Maschinenlehre und Thermodynamik als Nachfolger Grashofs an die Technische Hochschule Karlsruhe wechselt. Unter anderem ist er dort Direktor des Mechanischen Laboratoriums, Im Studienjahr 1899/1900 ist er Rektor der Technischen Hochschule Karlsruhe. Zum Ende seiner Amtszeit (er wird 1919 emeritiert) gliedert er die Thermo-

dynamik aus der Theoretischen Maschinenlehre aus. In der Folge wird 1920 Wilhelm Nußelt auf den neu eingerichteten Lehrstuhl für Thermodynamik berufen. Während seiner aktiven Karlsruher Zeit wird Brauer zum Geheimen Hofrat ernannt. In den 1920er Jahren erhält er die Ehrendoktorwürde seiner Heimathochschule in Darmstadt. Bekannt sind sein Buch „*Grundriss der Turbinen-Theorie*“ (1899) und der Beitrag „Maschinenwesen“ in einem dreibändigen Werk „*Deutschland unter Kaiser Wilhelm II.*“ (1914). Von Zeitgenossen wird er als der letzte Enzyklopädist des Maschinenbaus in Deutschland bezeichnet.

- [1] KIT-Archiv, Bestand 28002 Biografische Sammlung, 45.  
 [2] Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.

## 7.4 Max Breitenöder

- \* 12. April 1909 in Brackenheim  
 + 23. April 1967 in Karlsruhe

Nach dem Schulbesuch in Brackenheim und in Heilbronn absolviert Max Breitenöder von 1925 bis 1927 eine kaufmännische Lehre, verbunden mit dem Besuch der Handelsschule Heilbronn. Von 1927 bis 1928 ist er wieder am Realgymnasium Heilbronn und macht dort 1928 sein Abitur.



**Abbildung 7.4:** Max Breitenöder

Sodann studiert Breitenöder Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Stuttgart. Nach seiner Diplomprüfung 1932 geht er in den folgenden drei Jahren zunächst in den Vorbereitungsdienst für die Staatsprüfung beim Kulturbauamt Ravensburg, beim Kulturbauamt Heilbronn, beim Technischen Landesamt Ludwigsburg und in einem Brücken- und Konstruktionsbüro der Firma C. Baresel AG. Anfang 1936 legt er seine Regierungsbaumeisterprüfung in Stuttgart ab und wird wissenschaftlicher Assistent am Rehbockschen Flussbaulaboratorium der Technischen Hochschule Karlsruhe unter dem damaligen Direktor Heinrich Wittmann und dem Betriebsleiter Paul Böss. Ab 1938 ist er dort Abteilungsleiter und hat ab dem Sommersemes-

ter 1938 einen Lehrauftrag für das Gebiet „Landwirtschaftlicher Wasserbau“. Im September 1939 promoviert er bei Wittmann und Böss mit der Arbeit *„Ebene Grundwasserströmungen mit freier Oberfläche“*, von der 1942 eine Buchausgabe erscheint. Von 1939 bis 1942 ist er stellv. Amtsvorstand des Wasserwirtschaftsamts Ellwangen a.d. Jagst. Von 1939 bis 1941 ist er im Kriegsdienst, einschließlich eines längeren Lazarettaufenthalts, der zu seiner Entlassung wegen Dienstunfähigkeit führt. Die aus der Verwundung rührende Gehbehinderung beeinträchtigt ihn sein ganzes weiteres Leben. Ende Mai 1942 habilitiert er sich an der Technischen Hochschule Karlsruhe (bei Wittmann, Böss und dem Mathematik-Dozenten Fritz Reutter als Vertreter des zum Kriegsdienst einberu-

fenen Gerhard Haenzel) mit der Schrift „*Die Zuströmung zu Dränrohren in Mineralböden: ein Problem des landwirtschaftlichen Wasserbaus mit Hilfe der Potentialtheorie*“ und ist ab dem Wintersemester 1942/43 neben seinem Amt als Abteilungsleiter am „Theodor-Rehbock-Flusslaboratorium“ Diätendozent für „Landwirtschaftlichen Wasserbau, Wasserwirtschaft und Bodenkultur“.

Gegen Ende des 2. Weltkriegs beteiligt er sich am Volkssturm, von Mai 1945 bis September 1946 interniert ihn die amerikanische Besatzungsmacht nach seiner Entlassung aus dem Dienst<sup>2</sup>. Anschließend arbeitet er bis April 1948 als beratender Ingenieur und privater Wissenschaftler. Ab Mai 1948 ist er bis 1953 Leiter des technischen Büros beim Landwirtschaftsministerium Württemberg-Baden, Abteilung Wasserwirtschaft in Ludwigsburg. Von 1953 bis 1957 ist er Berichterstatter für allgemeine Aufgaben des landwirtschaftlichen Wasserbaus beim Regierungspräsidium Nordwürttemberg, Abteilung Wasserwirtschaft. Er wird in dieser Zeit bis zum Oberregierungs- und Baurat befördert und Leiter des dortigen Bodenkundlichen Labors. Im Sommersemester 1950 hat er einen Lehrauftrag für Landwirtschaftlichen Wasserbau an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim, ab Wintersemester 1950/51 für dasselbe Fachgebiet an der Technischen Hochschule Stuttgart. Ab dem Wintersemester 1955/56 schließen sich weitere Lehraufträge für Ingenieurbaukunde II und Meliorationswesen in Stuttgart und Hohenheim an.

Im Februar 1957 wird er zunächst als ao. Professor, zwei Jahre später zum Ordinarius ans Institut für Hydraulik, Landwirtschaftlichen Wasserbau und Siedlungswasserbau der Technischen Hochschule Graz berufen und wirkt dort bis Ende Mai 1964. In den Studienjahren 1961/62 und 1962/63 ist Breitenöder dort Dekan der Fakultät für Bauingenieurwesen.

Zum 1. Juni 1964 folgt er einem Ruf zurück an die Technische Hochschule Karlsruhe an sein Heimatinstitut für Hydromechanik. In Karlsruhe hinterlässt er keine tiefergehenden Spuren mehr; er stirbt plötzlich und unerwartet knapp drei Jahre später im Alter von 57 Jahren.

- [1] Archiv TU Graz, Personalakte Max Breitenöder.
- [2] KIT-Archiv, Bestand 21011, 754 Personalakte Max Breitenöder.
- [3] Landesarchiv Baden-Württemberg, Staatsarchiv Ludwigsburg. Spruchkammerakte EL 902/12 Bü 2072.
- [4] Richter, A. (2000). 100 Jahre Wasserbau in Lehre und Forschung an der Fridericiana in Karlsruhe.

---

<sup>2</sup> Die Gründe sind seine seit 1932 bestehende Mitgliedschaft in der NSDAP sowie Aktivitäten in weiteren NS-Organisationen. Sein Entnazifizierungsmeldebogen datiert vom 20. September 1946, der Bescheid der Spruchkammer Heilbronn vom 27. Juni 1949 stuft ihn als Mitläufer ein und erlegt ihm eine Geldsühne von 60.- RM auf.

## 7.5 Hans E. Dickmann

\* 17. August 1909 in Berlin-Zehlendorf  
 + 13. Juli 1957 in Karlsruhe

Nach der Reifeprüfung 1927 am Gymnasium in Berlin-Zehlendorf bewirbt sich Hans E. Dickmann als Offiziersanwärter bei der Deutschen Kriegsmarine. Nach einem Praktikantenhalbjahr bei der Reichsbahn und einem Semester Studium an der Technischen Hochschule Berlin tritt er 1928 seinen Dienst an, zunächst als Matrose auf dem Segelschiff „Niobe“, anschließend als Seekadett auf dem Kreuzer „Emden“, mit dem er eine eineinhalbjährige Weltreise macht. 1930 verlässt er mit dem Patent eines Fähnrichs zur See die Deutsche Kriegsmarine, um das Studium des Schiffbaus in Berlin fortzusetzen und Anfang 1935 mit dem Diplomingenieur-Examen abzuschließen. Berlin hat zu dieser Zeit auf den Gebieten Mathematik, Mechanik und Schiffbau glanzvolle Namen aufzuweisen: Hamel, Horn, Schnadel und Weinblum; sie alle zählen zu Dickmanns Lehrern.



Abbildung 7.5: Hans E. Dickmann

Nach einer halbjährigen Tätigkeit als Konstrukteur und Leiter des statischen Büros bei der Deutschen Schiff- und Maschinenbau AG, Werk Weser, kehrt er im August 1935 an die Technische Hochschule Berlin zurück und ist dort bis Ende 1939 Assistent von Fritz Horn am Lehrstuhl für Dynamik des Schiffes. 1938 promoviert er mit der Arbeit „*Schiffskörpersog, Wellenwiderstand eines Propellers und Wechselwirkung mit Schiffswellen*“ mit Horn und Georg Schnadel als Referenten zum Dr.-Ing., bereits ein Jahr später habilitiert er sich mit der Schrift „*Wechselwirkung zwischen Propeller und Schiff unter besonderer Berücksichtigung des Welleneinflusses*“ mit denselben Referenten. In beiden Arbeiten stellt er, gestützt auf seine ungewöhnlich guten Kenntnisse und Fähigkeiten in der

Mathematik, eine Theorie des Zusammenwirkens von Propeller, Schiff und freier Wasseroberfläche auf, die dem noch nicht Dreißigjährigen rasch internationale Anerkennung einträgt. Er darf zu dem alle vier Jahre stattfindenden internationalen Mechanikkongress in den USA fahren, um über seine Theorie zu berichten. Prandtl, der fünf Jahrzehnte führende Meister der Strömungslehre, bezeichnet den Vortrag des jungen Dickmann als den besten des ganzen Kongresses. Mit der Habilitation ist die erste entscheidende

Station der Hochschullaufbahn erreicht. Jetzt gilt es praktische Erfahrungen in der Industrie zu sammeln. Hierfür ist Dickmann von Oktober 1939 bis März 1945 bei der Stettiner Vulkan-Werft, zunächst als Konstrukteur, dann als Oberingenieur und Leiter der von ihm neu eingerichteten Arbeitssteuerung für den gesamten Betrieb. Von Mai 1943 bis Juni 1945 ist er gleichzeitig Chefingenieur, später Vorstandsmitglied bei der Wiking Schiffbaugesellschaft Berlin, dort zuständig für technische Sonderentwicklungen, und überdies von Herbst 1943 bis März 1946 Leiter des Wiking-Forschungsinstituts in der Gesellschaft für Forschung und Entwicklung GmbH in Berlin und Überlingen/Bodensee.

Nach dem Krieg kommt, wie für manch anderen Ingenieur auch, eine gewisse Interimszeit. Er ist von September 1946 bis November 1947 technischer Verbindungsoffizier für das Bauwesen bei der britischen Militärregierung im Land Niedersachsen und anschließend Hauptreferent beim Niedersächsischen Ministerium für Arbeit, Aufbau und Gesundheit und stellvertretender Leiter der Aufbauabteilung. In dieser Stellung erreicht ihn der Ruf auf den Lehrstuhl des Instituts für Strömungslehre und Strömungsmaschinen der Technischen Hochschule Karlsruhe unter gleichzeitiger Ernennung zum Direktor des gleichnamigen Instituts. Am 1. Oktober 1949 tritt er seinen Dienst an und findet damit das Wirkungsfeld, das er lange erstrebte. Bereits 1951, dann 1952 und schließlich 1955 erhält er ehrenvolle Rufe auf den neu gegründeten Lehrstuhl für Schiffstheorie zur Direktion des Instituts für Schiffbau der Universität Hamburg, als Nachfolger seines verehrten Lehrers Horn an der Technischen Hochschule Berlin und auf den Lehrstuhl für Mechanik der Technischen Hochschule München. Er lehnt sie alle ab und bleibt seiner Fridericiana treu. Bei Dickmanns Amtsantritt sind am Institut zwei Assistenten, ein bis zwei Hilfsassistenten und ein Meister tätig. Im Sommersemester 1957 wirken dort zwölf nichtständige und 35 ständige Mitarbeiter, davon siebzehn auf planmäßigen Etatstellen. Überdies wird durch zwei Habilitationen eine Erweiterung des Lehrbetriebes ermöglicht; auch die sachliche Ausstattung wächst gewaltig: Die zerstörte Versuchshalle seines Vorgängers Spannhake ist vollständig wiederhergestellt, mit eigener Stromversorgung versehen und mit einer Elektrowerkstatt sowie einer Schreinerei ausgestattet. Der Turbinenversuchsstand ist erweitert, weitere größere Versuchsanlagen sind hinzugekommen.

Es ist schwierig, ein gemeinsames charakteristisches Kennzeichen der Dickmannschen Forschungsthemen herauszufinden. Der Universalität seiner Interessen und Fähigkeiten entspricht die Mannigfaltigkeit der Themen. Bevor sich wirkliche Schwerpunkte ergeben, stirbt Dickmann plötzlich und unerwartet im 48. Lebensjahr.

[1] Weissinger, J. (1957). Beitrag in der Denkschrift „Hans E. Dickmann“ der Abteilung Maschinenbau der TH Karlsruhe zu dessen Tod. Braun.

## 7.6 Friedrich Engesser

\* 12. Februar 1848 in Weinheim/Bergstraße

+ 29. August 1931 in Achern

Nach dem Schulbesuch am weitgerühmten Benderschen Privatinstitut seiner Heimatstadt Weinheim und dem Gymnasium in Mannheim (Abitur 1865) studiert Friedrich Engesser von 1865 bis 1869 an der Polytechnischen Schule Karlsruhe. Nach Ablegung der badischen Staatsprüfung arbeitet er als Ingenieur für die Schwarzwaldbahn und ist anschließend (ab 1874) in der Generaldirektion der badischen Staatseisenbahnen in Karlsruhe beschäftigt. 1876 wird er Ingenieur 1. Klasse, 1884 Bahnbau-Inspektor; 1885 erfolgt die Beförderung zum Staatseisenbahn-Baurat.

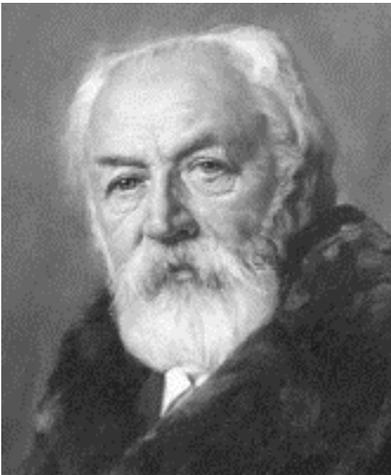


Abbildung 7.6: Friedrich Engesser

Unmittelbar darauf erhält er mit 37 Jahren in der Nachfolge Sternbergs den ersten Lehrstuhl für Statik, Brückenbau und Eisenbahnwesen an der gerade umbenannten Technischen Hochschule Karlsruhe, den er über 30 Jahre bis Ende 1915 innehat und dabei insbesondere im Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus und der Baustatik lehrt und forscht. Lehraufträge nimmt er danach noch bis 1923 wahr.

Bekanntheit erlangt Engesser durch seine grundlegenden theoretischen Arbeiten über Zusatzkräfte und Nebenspannungen bei statisch unbestimmten Fachwerken, die Knickung im unelastischen Bereich sowie durch seine geometrische Erddrucktheorie im Grundbau, die mithelfen das Bauingenieurwesen auf ein wissenschaftliches Fundament zu stellen. Nach dem bekannten Historiker für Bautechnik Karl-Eugen Kurrer bildet Engesser mit Heinrich Müller-Breslau und Otto Mohr das „Dreigestirn der klassischen Baustatik“, der „wie kein anderer zur Grundlegung des Stahlbaus beiträgt“. Für die vielen Studierenden, die zu seinen Füßen sitzen, so sagt sein Nachfolger Gaber in einer Laudatio, wird Engesser zum leuchtenden Vorbild als Mensch und als Ingenieur. Er ist gewissenhaft und unermüdlich nicht nur in der Abhaltung von Vorlesungen und Seminaren, sondern vor allen Dingen auch in der Unterrichtung der Studenten am Reißbrett.

Zwischen 1879 und 1923 veröffentlicht er 165 Fachaufsätze in anerkannten deutschsprachigen Zeitschriften, seine Bücher „*Theorie und Berechnung der Bogenfachwerkträger ohne Scheitelgelenk*“ (1880), „*Die Knickfestigkeit gerader Stäbe*“ (1891), „*Die Zusatzkräfte und Nebenspannungen eiserner Fachwerkbrücken*“ (1892/93), „*Die Berechnung der Rahmenträger mit besonderer Rücksicht auf die Anwendung*“, 2 Bände (1913, 2. Aufl. 1919), „*Die Knickfestigkeit gegliederter Stäbe*“ (1913) und „*Technik, Ingenieur und Hochschulstudium*“ (1921) sind heute noch lesenswerte Publikationen. Seine herausragenden Leistungen finden äußere Anerkennung durch die Berufung zum Mitglied der Akademie für Bauwesen in Berlin 1909, durch die Ernennung zum Geheimen Oberbaurat 1910, die Verleihung der Ehrendoktorwürde der Technischen Hochschule Braunschweig im selben Jahr und die Ernennung zum Ehrensensator der Technischen Hochschule Karlsruhe 1923. Bereits zu seinen Lebzeiten wird auf dem Campus der Universität Karlsruhe eine Straße nach ihm benannt, später gibt es auch eine Engesserstraße in Freiburg/Breisgau. Engesser stirbt 83-jährig im Jahr 1931.

[1] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“ mit der darin enthaltenen Literatur.

## 7.7 Bernhard Fritz

\* 11. März 1907 in Mannheim

+ 16. August 1980 in Karlsruhe



Abbildung 7.7: Bernhard Fritz

Nach dem Schulbesuch in Villingen und Karlsruhe studiert Bernhard Fritz ab 1925 Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Mit der Diplomprüfung schließt er das Studium 1929 ab und ist anschließend bis zu seiner Promotion im Jahr 1933 mit der Arbeit „*Theorie und Berechnung vollwandiger Bogenträger bei Berücksichtigung des Einflusses der Systemverformungen*“ Assistent am Lehrstuhl „Baustatik und Brückenbau“ bei Ernst Gaber. Es folgt eine dreijährige Tätigkeit als Konstrukteur und Statiker bei der Dortmunder Union Brückenbau AG. 1936 übernimmt er als Lehrbeauftragter die Baustatik-Vorlesungen in der Abteilung für Bauingenieurwesen der Fridericiana. Nach seiner Habilitation im Wintersemester

1936/37 mit der Arbeit „*Zusätzliche Spannungen in Fahrbahnrosten*“ erhält er 1937 eine Dozentur für „Baustatik und Brückenbau“, der 1939 nach zwei vorhergegangenen Listenplätzen in Braunschweig und Darmstadt die Berufung zum ao. Professor für „Baustatik und Technische Mechanik“ folgt. Nach der Zäsur von 1945 bis 1948<sup>3</sup> wird er 1954 zum Ordinarius für „Baustatik“ und Leiter des von ihm geschaffenen Instituts für Baustatik und Messtechnik ernannt.

Von 1951 bis zu seiner Emeritierung zum Ende des Wintersemesters 1972/73 ist er Leiter der Hauptprüfungskommission seiner Fakultät. Neben seinen Lehr- und Forschungsaufgaben wirkt Fritz als Berater, Gutachter und Prüfenieur vor allem bei großen Stahl- und Verbundbrücken mit. Seine sich über Jahre erstreckenden Arbeiten zum Verbund im Brückenbau fasst er 1961 in seiner Monographie „*Verbundträger*“ zusammen.

Das Gesamtbild von Fritz wäre unvollständig ohne die Erwähnung seines Einflusses auf das Musikleben der Universität Karlsruhe. Bereits als Erstsemester ist er erster Konzertmeister des damals (1925) zur Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule Karlsruhe gegründeten „Akademischen Orchesters“. 1966 ist er Gründer des „Collegium Musicum“ der Technischen Hochschule Karlsruhe, das er noch lange Jahre aktiv begleitet.

Fritz stirbt 1980 in seinem zur Heimat gewordenen Karlsruhe.

[1] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 465h Spruchkammer Karlsruhe, 7080.

## 7.8 Ernst Gaber

\* 12. April 1881 in Mannheim

+ 25. Oktober 1952 in Heidelberg

Nach dem Abitur 1898 am Realgymnasium Mannheim studiert Ernst Gaber von 1898 bis 1902 Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Anschließend assistiert er Friedrich Engesser für ein Jahr, bevor er 1903 in den badischen Staatsdienst eintritt.

1913 promoviert er bei Engesser mit der Arbeit „*Bau und Berechnung gewölbter Brücken und ihrer Lehrgerüste: drei Beispiele von der badischen Murgtalbahn*“ zum Dr.-Ing.

---

<sup>3</sup> Fritz – seit 1937 NSDAP-Mitglied – wird 1945 aus dem Dienst der Technischen Hochschule Karlsruhe entlassen, allerdings bereits 1946 wird seine Entlastung durch das Rektorat „dringend befürwortet“. 1947 stuft ihn die Spruchkammer Karlsruhe als Mitläufer ein. Nach Zahlung einer Geldstrafe von RM 500.- kommt er 1948 in seine Stellung an der Fridericiana zurück.

Während des 1. Weltkriegs ist er als Pionieroffizier mit umfangreichen Entwurfs- und Bauarbeiten in Belgien, Südpolen und im Baltikum beschäftigt. Während seiner anschließenden Tätigkeit als Vorstand eines Bahnbauamtes in Mannheim (ab 1920 als Baurat) übernimmt er bis 1921 an der Bauingenieurabteilung der Technischen Hochschule Karlsruhe einen Lehrauftrag für wissenschaftliche Betriebsführung im Ingenieurbau.



**Abbildung 7.8:** Ernst Gaber

In der Nachfolge Schachenmeiers beruft ihn die Technische Hochschule Karlsruhe 1921 auf den umbenannten Lehrstuhl für Brückenbau, Baustatik und wissenschaftliche Betriebsführung in der Bauingenieurabteilung. Er übernimmt den Aufbau eines Prüfraums zur Durchführung experimenteller Untersuchungen. Dieser Prüfraum legt den Grundstock für die Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine, die im Jahr 2011 ihr 90-jähriges Bestehen feiert. In den 1930er Jahren wird auf dem Gelände der Technischen Hochschule Karlsruhe der so genannte „Gaber-Turm“ errichtet, in dem die damals größte stehende dynamische Prüfmaschine der Welt mit 5000t Maximallast installiert wird. 1932 tritt Gaber der NSDAP bei und gilt 1933 bei der Rektorwahl als einer der möglichen Kandidaten, kommt aber nicht zum Zug. Im Mai 1945 wird er

aus dem Hochschuldienst entlassen. Im Vorstellungsverfahren der Fridericiana wird ihm im Senat bescheinigt, dass es bedauerlich wäre, wenn er die Technische Hochschule Karlsruhe verlassen müsste<sup>4</sup>. Von der Spruchkammer Karlsruhe wird er 1947 als Mitläufer eingestuft und ihm eine Geldsühne von RM 1500.- auferlegt. Es dauert vier Jahre, bis 1949 ein Nachfolger gefunden ist. Von 1947 bis zu seiner Emeritierung 1950 setzt er – ohne wieder in Amt und Würden zu gelangen – seine Lehr- und Forschungstätigkeit fort. Gaber ist mit seinen anerkannten Beiträgen zur Baustatik und zur Stabilitätstheorie auch ein theoretisch arbeitender Wissenschaftler, sein eigentliches Arbeitsfeld ist allerdings der Stahl- und Brückenbau. Die Mälarseebrücke bei Stockholm und die Dreirosenbrücke bei Basel über den Rhein sind seine vielleicht bedeutendsten Werke. Von Bedeutung ist auch die Entwicklung der Nagelbauweise für schwerbelastete Konstruktionen (z.B. Brücken) als Ersatz für Stahlkonstruktionen.

---

<sup>4</sup> Das Aktenstück datiert vom 17. April 1946 und ist in Vertretung des Rektors von Prorektor Pöschl unterzeichnet.

Gaber stirbt 1952 mit 71 Jahren in Mannheim. Die Ernst-Gaber-Straße auf dem Campus Süd des Karlsruher Instituts für Technologie trägt seit 1993 seinen Namen.

- [1] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.
- [2] KIT-Archiv, Bestand 28002 Biografische Sammlung, 133.
- [3] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe, Bestand 465h Spruchkammer Karlsruhe, 54641.

## 7.9 Franz Grashof

\* 11. Juli 1826 in Düsseldorf  
 + 26. Oktober 1893 in Karlsruhe

Franz Grashof besucht die Grund- und Realschule in Düsseldorf sowie 1843 die Gewerbeschule in Hagen. Motiviert durch den Aufschwung der Dampfschiffe und der Eisenbahn beginnt er seine praktische Tätigkeit in einer Schlosserei. 1844 geht Grashof, ohne eine Abschlussprüfung abgelegt zu haben, von der Schule ab, um am Gewerbeinstitut Berlin, einer Industrie- und Gewerbeschule, das Studium zu beginnen. Er studiert die Fächer Mathematik, Physik und Maschinenbau. Von 1847 bis 1848 unterbricht er sein Studium um den einjährigen Militärdienst als Freiwilliger beim 7. Jägerbataillon in Düsseldorf abzuleisten. Angespornt durch den Wunsch dem Vaterland als Seeoffizier zu dienen, heuert er als einfacher Matrose auf dem Hamburger Segelschiff „Esmeralda“ an. Auf der von März 1849 bis Dezember 1851 andauernden Seereise erkennt er, dass er nicht zum Seemann taugt und dass er anstatt einer praktischen Tätigkeit einen Lehrberuf in technischen Fächern ergreifen sollte. Deshalb führt er ab 1852 sein Studium in Berlin fort, wobei ihm durch die Hilfe von Nicolaus Druckenmüller, Freund der Familie Grashof, Direktor des Gewerbeinstituts und vortragender Rat im Handelsministerium Berlin, ein schneller Aufstieg gelingt. Bereits 1853, als Grashof die oberste Klasse besucht, wird er damit beauftragt, eine Vorlesung über Angewandte Mechanik zu halten und die Vorlesungsinhalte in einer „Allgemeinen Enzyklopädie der Physik“ auszuarbeiten. 1856 erscheinen die ersten Kapitel über „Elastizität und Festigkeit der Bau- und Maschinenmaterialien“ sowie „Anwendungen der Statik auf die Prüfung der Stabilität und Widerstandsfähigkeit von Baukonstruktionen“, die die beiden ersten eigenständigen Werke Grashofs darstellen.

Im April 1854 schließt er sein Studium mit der Staatsprüfung für Lehrer an den preußischen Provinzialgewerbeschulen ab, um daraufhin sein Lehramt in den Fächern Mathematik und Mechanik am Gewerbeinstitut Berlin aufzunehmen. Hierzu entstehen die

Vorlesungen „Analytische Mechanik“, „Elastizität und Festigkeit“, „Hydraulik“ und „Maschinenmechanik“. Ab Beginn des Jahres 1855 wird ihm die Leitung des Eichamts in Berlin als Nebenamt zugesprochen. Im Mai 1856 wirkt Grashof bei der Gründung des Vereins Deutscher Ingenieure mit und wird dessen Direktor. Zudem werden ihm die Direktion, die Redaktion und die Verwaltung des Archivs der neu entstandenen Zeitschrift des Vereins anvertraut.



**Abbildung 7.9:** Franz Grashof

Ab September 1863 (bis 1891) ist Grashof als Nachfolger Redtenbachers Professor der Allgemeinen und Theoretischen Maschinenlehre an der Polytechnischen Schule, später Technischen Hochschule Karlsruhe. Die Aufteilung in zwei Lehrstühle, einer für den praktischen Teil, für den zukünftig Josef Hart verantwortlich zeichnet, und einer für den theoretischen Teil, mit den Vorlesungen „Festigkeitslehre“, „Hydraulik“, „Wärmelehre“ und „Maschinenlehre“ durch Grashof, ist wegweisend in der Ausbildung deutscher Maschinenbauingenieure. Von Beginn an – in Fortführung Redtenbacherscher Überlegungen – setzt er sich dafür ein, dass die Technischen Hochschulen den klassischen Universitäten gleichgestellt werden. Es ist nicht verwunderlich, dass er in den Studienjahren 1867/68, 1868/69, 1872/73, 1882/83 und 1885/86 als

Direktor des Polytechnikums fungiert. In seine letzte Amtszeit als Direktor fällt auch die Umbenennung in Technische Hochschule. Zudem besetzt er den Vorsitz des Naturwissenschaftlichen Vereins in Karlsruhe (der ihn nach seinem Ausscheiden zum Ehrenpräsidenten ernannt) und wird 1877 in die „Kommission zur Feststellung abgekürzter Bezeichnungen der für das Reich gleichmäßig eingeführten Maße und Gewichte“ berufen. Nachdem er 1881 von der Haupt- und Schriftleitung der Zeitschrift des Vereins Deutscher Ingenieure zurücktritt (1887 wird er zum Ehrenmitglied ernannt), erleidet er im Dezember 1882 einen ersten Schlaganfall, von dem er sich aber gut erholt und seine Tätigkeiten weitgehend fortführen kann. Von 1882 bis 1892 ist er ständiges Mitglied der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission, 1887 zudem Mitglied des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt. Krankheitsbedingt wird er Ende 1890 als Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure verabschiedet und geht 1891 an seiner Hochschule in den Ruhestand. Grashof verstirbt nach einem weiteren Schlaganfall im Jahr 1893.

Sein wissenschaftliches Werk ist enorm. In 29 Jahrgängen der VDI-Zeitschrift trägt er 42 Abhandlungen bei. Seine Bücher „*Angewandte Mechanik*“, „*Theorie der Elastizität und Festigkeit mit Bezug auf ihre Anwendungen in der Technik*“, „*Die Festigkeitslehre mit besonderer Rücksicht auf die Bedürfnisse des Maschinenbaues*“ und sein mehrbändiges Werk „*Theoretische Maschinenlehre*“ sind auch heute noch lesenswert. Hinzu kommt die Erweiterung des Redtenbacherschen Buchs „*Resultate des Maschinenbaus*“, Band 2“. Grashof entdeckt die sogenannte „Grashofsche Regel“ in der Getriebelehre, die besagt, dass ein Gelenkviereck genau dann einen in beiden Gelenken voll drehbaren Stab besitzt, falls der längste und der kürzeste Stab zusammen kürzer sind als die beiden anderen Stäbe zusammen. Nach Grashof ist die dimensionslose „Grashof-Kennzahl“ in der Strömungslehre benannt.

1860 erhält Grashof von der philosophischen Fakultät der Universität Rostock den Doktorgrad „ehrenhalber“. Von 1877 bis 1882 und von 1887 bis 1890 ist Grashof der vom Großherzog ernannte Vertreter seiner Hochschule in der ersten Kammer der Badischen Ständeversammlung. Er ist lange Jahre außerordentliches Ehrenmitglied im noch jungen „Akademischen Verein Hütte“. 1866 wird ihm der Titel eines Hofrats verliehen, 1874 der eines Geheimen Hofrats und 1877 der eines Geheimen Rats zweiter Klasse. 1867 erhält er das Ritterkreuz erster Klasse des Ordens vom Zähringer Löwen, 1885 das Kommandeurkreuz zweiter Klasse und 1892 den Kronenorden zweiter Klasse mit einem Stern.

Noch heute zeugen Preise und andere Anerkennungen von seiner Größe als Hochschullehrer und Wissenschaftler: Die Grashof-Denkmünze (1894 gestiftet) ist bis heute die höchste Ehrung und Auszeichnung des VDI für hervorragende wissenschaftliche oder berufliche Leistungen auf technischem Gebiet. Nach ihm benannt ist der durch die Firma LUK/Bühl gestiftete Abschlusspreis für die vier besten Leistungen im Bachelor-Studium der Maschinenbauer am Karlsruher Institut für Technologie (ehemals Vordiplompreis). Auf dem Campus Süd des KIT gibt es den Grashof-Hörsaal, in Mannheim, Bremen und Karlsruhe sind Straßen nach ihm benannt.

[1] Brauer, E. (1906). *Franz Grashof*, in *Badische Biographien*, V. Teil, Band 1 (Fr. v. Weech und A. Krieger, Hrsg.), 215-219.

[2] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“ mit der dort genannten Literatur.

## 7.10 Wilhelm Günther

\* 21. August 1910 in Aurich

+ 7. Januar 1996 in Leer

Wilhelm Günther studiert nach der Reifeprüfung von 1929 bis 1934 an den Universitäten Tübingen und Kiel Mathematik und Physik, muss aber wegen der wirtschaftlichen Krise in Deutschland sein Studium mehrfach unterbrechen. 1934 wird er zum Arbeitsdienst nach Klostermoor/Emsland eingezogen. Dort erkrankt er so schwer, dass er für einige Jahre nicht mehr arbeiten kann und Sorgen um die Gesundheit ihn später noch oft belasten.



Abbildung 7.10: Wilhelm Günther

Vier Jahre nach seinem Studium wird Günther von der Firma Focke-Wulf-Flugzeugbau als Berechnungsingenieur eingestellt. Er hat das Glück, Mitarbeiter bei einem Forschungsauftrag über Schwingungs- und Flatterprobleme zu werden, den Professor Hermann Schaefer vom Institut für Mechanik in Braunschweig ausführen soll. Deshalb kann sich Günther dort fünf Jahre lang als Gast aufhalten, Schaefer bei der Leitung des Instituts entlasten und nebenher Mechanik und Mathematik studieren. Als Focke-Wulf 1943 den Forschungsauftrag kündigt, muss Günther in die Abteilung Flugmechanik nach Bad Eilsen zurückkehren. Der „totale Krieg“ mit Arbeitszeiten von 60 Stunden pro Woche ist ausgebrochen, trotzdem findet Günther die Zeit, nebenher noch an seiner Dissertation zu arbeiten.

Nach Kriegsende, im Oktober 1945, kehrt er als wissenschaftlicher Mitarbeiter zu Schaefer nach Braunschweig zurück und promoviert dort mit der Arbeit „*Das kanonische Variationsproblem der Biegetheorie kreissymmetrischer Ringplatten*“ zum Dr. rer. nat. Damit kann er wissenschaftlicher Assistent werden. Gegen Ende dieser Zeit besucht er eine Vorlesungsreihe von Constantin Weber über Höhere Festigkeitslehre, der damals jemanden zur Mitarbeit an einem geplanten Buch über Torsionstheorie sucht. Weber wird in der Vorlesung auf Günther aufmerksam, prüft ihn in einem harten Test und hat den gesuchten Mitarbeiter gefunden. Nach drei Jahren ist das Buch vollendet, das eine Fülle von Torsionsproblemen enthält, die von beiden Autoren mit funktionstheoretischen Methoden meisterhaft gelöst werden.

1952 habilitiert sich Günther mit einer Arbeit „*Zur allgemeinen Theorie der Spannungsfunktionen*“; das sind Funktionen, die es gestatten, die Gleichgewichtsbedingungen in kontinuierlichen Medien identisch zu befriedigen. Noch im gleichen Jahr erhält er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Technische Mechanik und Statik der Baukonstruktionen an der Technischen Hochschule Dresden. Er lehnt ihn ab, wird aber wenig später Diätendozent für das Fach Mechanik in der Fakultät für Maschinenwesen in Braunschweig. 1958 erfolgt die Ernennung zum apl. Professor.

Die Braunschweiger Zeit ist geprägt von einer intensiven und fruchtbaren Zusammenarbeit mit Schaefer, als dessen Schüler er sich betrachtet. Die engen Bindungen bleiben auch erhalten, als Günther 1961 das Institut für Theoretische Mechanik in der Fakultät für Mathematik der Technischen Hochschule Karlsruhe übernimmt, und reichen bis zum pöztlichen Tod von Schaefer im November 1969. Der Aufbau des neu geschaffenen Instituts für Theoretische Mechanik, das Ringen um Personal- und Sachmittel, die Ausarbeitung der Kursvorlesungen für die Studierenden der Elektrotechnik und eigener Spezialvorlesungen sowie die Leitung des Akademischen Auslandsamtes nehmen ihn während der ersten Jahre in Karlsruhe stark in Anspruch.

Günther erkennt sehr früh die Bedeutung der modernen Kontinuumsmechanik, die sich in den 1950er Jahren in den USA zu entwickeln beginnt. Er berücksichtigt die neuen Ergebnisse in seinen Spezialvorlesungen, und es gelingt ihm, mit Walter Noll einen der profiliertesten Vertreter dieser rationalen Mechanik für das Sommersemester 1968 als Gastprofessor nach Karlsruhe zu holen. Er selbst findet eine Lebensaufgabe in der Beschreibung des Cosserat-Kontinuums mit linearer und nichtlinearer Kinematik mit Anwendungen auf die Versetzungstheorie und die Schalentheorie. 1965 erhält er einen ehrenvollen Ruf auf den Lehrstuhl C für Mechanik der Technischen Hochschule Braunschweig, den er aber ablehnt.

Günther erreicht die Aufnahme der Kontinuumsmechanik in das Tagungsprogramm des Mathematischen Forschungsinstituts Oberwolfach. Seit 1972 finden regelmäßig entsprechende Veranstaltungen mit internationaler Beteiligung statt, lange Jahre mit ihm als Chairman.

In Karlsruhe wird Günther 1975 emeritiert, 21 Jahre später stirbt er.

[1] Kessel, S. (1975). Laudatio auf Wilhelm Günther anlässlich seines 65. Geburtstags, Festkolloquium der Fakultät für Mathematik, Universität Karlsruhe (TH).

## 7.11 Gerhard H. Jirka

\* 14. September 1944 in Kasten

+ 14. Februar 2010 in Karlsruhe

Gerhard Jirka studiert nach seiner Schulausbildung Kulturtechnik und Wasserwirtschaft an der Universität für Bodenkultur Wien. Er verlässt die Hochschule 1969 als Diplomingenieur und geht auf der Basis eines Fulbright-Reisestipendiums zu einer Tätigkeit als Forschungsassistent bei David Marks mit parallelem Masterstudium an das Massachusetts Institute of Technology in Boston im Department für Civil Engineering. Mit dem M.S. schließt er 1971 das Studium ab und ist anschließend im Energy Laboratory Forschungsingenieur bei David Horleman.



Abbildung 7.11: Gerhard H. Jirka

Seine Promotion zum Ph.D. erfolgt 1973 mit der Arbeit „*Methods for Safely Disposing of Water Containing Degradable Wastes in Shallow Bodies of Water*“. Das gibt ihm anschließend ab 1974 die Möglichkeit, dort bis 1977 als Lecturer in Civil Engineering tätig zu sein. Im Anschluss daran wird er noch 1977 als Assistant Professor of Civil and Environmental Engineering an die Cornell University in Ithaca berufen. 1981 wird er Associate Professor (bis 1987) und ist während dieser Zeit von 1983 bis 1984 Gastprofessor am Institut für Hydromechanik und Wasserwirtschaft der ETH Zürich. Bei seiner Rückkehr nach Ithaca wird er zum Direktor des von ihm mitaufgebauten DeFrees Hydraulic Laboratory ernannt und ist dort von 1987 bis 1995 Professor of Civil and Environmental Engineering.

1995 wird er zum Nachfolger von Eduard Naudascher an das Institut für Hydromechanik der Universität Karlsruhe berufen. Mit seinen Forschungsschwerpunkten Strömungsmechanik, Umwelttechnik und Energiewirtschaft drückt er dem Institut einen breiten Stempel auf. Seit 2004 ist er Mitherausgeber des internationalen Journals „*Environmental Fluid Mechanics*“, leitet von 1990 bis 1991 die „*Hydraulics Division of the American Society of Civil Engineers (ASCE)*“ und ist von 2005 bis 2010 Vice President der „*International Association for Hydraulic Research (IAHR)*“. Ab 2008 ist er Mitglied des Direktoriums des Zentrums für Klima und Umwelt am Karlsruher Institut für Technologie. Viele

Ehrungen werden ihm dabei zuteil: 1981 erhält er den Freeman Hydraulic Prize und 1983 den Walter L. Huber Civil Engineering Research Prize von der ASCE, 1989 den Arthur T. Ippen Award von der IAHR. 2009 wird er mit dem Hunter Rouse Hydraulic Engineering Award von der ASCE ausgezeichnet. 2007 veröffentlicht er sein Lehrbuch „*Einführung in die Hydromechanik*“, einen Teil seiner Forschungsergebnisse fasst er in dem Buch „*Einführung in die Gerinnehydraulik*“ (mit der Koautorin Cornelia Lang) zusammen.

Im September 2009 wird Jirka emeritiert und verstirbt mitten im Leben stehend plötzlich und unerwartet noch nicht einmal ein halbes Jahr später.

[1] Rodi, W. (2010). *Obituary Gerhard H. Jirka 1944-2010*. Mitteilung aus dem Institut für Hydromechanik.

## 7.12 Karl Klotter

\* 28. Dezember 1901 in Karlsruhe  
+ 20. September 1984 in Karlsruhe

Karl Klotter ist ein Karlsruher Gewächs, er studiert in Karlsruhe, ist hier Assistent, promoviert und habilitiert sich hier und ist hier Professor für Mathematik. Das klingt nach einer lückenlosen Karlsruher Karriere, dieses Bild trägt aber. Zwischen diesen Stationen und dahinter liegen fast ebenso viele außerhalb Karlsruhes, und die Zeit, die er außerhalb Karlsruhes verbracht hat, übersteigt die in Karlsruhe bei weitem.

Klotter geht in Karlsruhe zur Schule und beginnt nach seiner Reifeprüfung am Realgymnasium Goetheschule Karlsruhe im Sommer 1920 ab dem Wintersemester 1920/21 sein Studium der Ingenieurwissenschaften an der Technischen Hochschule Karlsruhe. 1922 macht er sein Vordiplom in der Abteilung Elektrotechnik und geht anschließend für ein Jahr in das Werk W der Firma Osram GmbH in Weißwasser/Oberlausitz. Ab dem Wintersemester 1923/34 setzt er sein Studium an der Technischen Hochschule Berlin fort; er beschäftigt sich dort und auch an der Berliner Universität in der Hauptsache mit mathematischen und physikalischen Fächern. Im Sommer 1925 absolviert er die Diplomhauptprüfung für das Fach Physik in der Abteilung für Allgemeine Wissenschaften. Auf Veranlassung der Firma Osram geht er im Oktober 1925 für ein Jahr nach England und arbeitet dort als Betriebsingenieur in verschiedenen Unternehmen. Nach seiner Rückkehr nach Deutschland bleibt er noch über ein Jahr bei der Firma Osram und wird als Betriebsingenieur bei der Einrichtung eines neuen Werks in Berlin-Siemensstadt eingesetzt. Ab April 1928 tritt er an der Technischen Hochschule Karlsruhe am Institut für Mechanik und Angewandte Mathematik eine Assistentenstelle bei Theodor Pöschl an. Im Oktober

1929 promoviert er dort (Korreferent ist Kurt von Sanden) mit der Arbeit „Über die Eigenschwingzahlen der elastischen Querschwingungen einer ebenen, kreisrunden, belasteten Platte“. Bereits zwei Jahre später (Dezember 1931) habilitiert er sich mit der Schrift „Die Querschwingungen elastisch gebetteter Saiten, Stäbe, Membranen und Platten: ein Beitrag zur Theorie der Schwingungen elastisch eingespannter Systeme“ (erneut sind Pöschl und von Sanden die Referenten). Danach ist Klotter in Karlsruhe bis Ende 1939 Privatdozent für Mechanik – auch mit einer Reihe von Mathematik-Vorlesungen. Im April 1935 gibt er seine Assistentenstelle auf, um sich ganz der Abfassung des Lehrbuchs „Einführung in die Technische Schwingungslehre“ zu widmen, das 1938 erscheint.



Abbildung 7.12: Karl Klotter

Nachdem er gemäß eigenen Angaben während der Jahre 1933 bis 1937 bei sechs Berufungsverfahren z.T. an bevorzugter Stelle in Betracht gezogen, wegen fehlender Parteimitgliedschaft aber nicht berücksichtigt wird<sup>5</sup>, verlässt er im Januar 1938 die Hochschule und tritt als wissenschaftlicher Mitarbeiter in die Deutsche Versuchsanstalt für Luftfahrt in Berlin-Adlershof ein. Von dort wird er trotz seiner Distanz zum NS-Regime ab Januar 1940 zu einem von vier Abteilungsleitern im Rang eines ao. Professors am Institut für Schwingungsforschung an der Technischen Hochschule Berlin bestellt. Nach Ende des 2. Weltkriegs wird ihm ab April 1946 zum Wiederbeginn der Technischen Hochschule Berlin ein Ordinariat für mechanische Schwingungslehre und Maschinendynamik in der Fakultät für Maschinenwesen übertragen.

Zum Oktober 1946 folgt er dem Ruf auf den im 2. Weltkrieg an der Technischen Hochschule Karlsruhe verwaisten Lehrstuhl für Mathematik und Mathematische Technik, nunmehr umbenannt in Lehrstuhl für Mathematik und ihre technischen Anwendungen, und kehrt damit in die Heimat zurück. 1948 wird ihm zusätzlich die Leitung des eigens für ihn gegründeten Instituts für Mechanische Schwingungstechnik übertragen, das sich in der Folgezeit zu einem Mekka der Schwingungslehre entwickelt und weltweit großes Ansehen genießt. Klotter – in dieser Zeit auch Stadtrat im Karlsruher Gemeinderat – folgt 1949 einer Einladung der Stanford University in Kalifornien als Gastprofessor, zunächst für eine begrenzte Zeit, um nach der Emeritierung Pöschls, die 1950 ansteht, gegebenenfalls ganz in die Mechanik überzuwechseln.

<sup>5</sup> Bei der Tölke-Nachfolge steht er 1937 auf Platz drei der Berufungsliste, wird aber im Ministerium für Unterricht und Kultus als politisch unzuverlässig eingestuft.

Die Tatsache, dass Pöschl seine Emeritierung aber um zwei Jahre nach hinten verschiebt, ist offenbar Anlass für Klotter, sich auf Dauer an der Stanford University einzurichten<sup>6</sup>. 1951 sieht man ihn als Nachfolger von Nicolas Minorsky vor; 1952 wird jedenfalls der Abschied aus Karlsruhe – auch wegen des guten Klimas in Kalifornien – endgültig gemacht. 1959 entschließt Klotter sich wieder nach Deutschland zurückzukehren. Er folgt einem Ruf der Fakultät für Mathematik und Physik der Technischen Hochschule Darmstadt auf den Lehrstuhl für Angewandte Mechanik und Technische Schwingungslehre, wodurch die mehrmaligen personellen Umbesetzungen in der Leitung des Instituts nach der Emeritierung von Karl Karas endlich ein Ende finden. Er bleibt dort bis zu seiner Emeritierung im Jahr 1969. Klotter ist Mitbegründer der VDI-Fachgruppe Schwingungstechnik und wirkt maßgeblich bei der Erarbeitung von VDI-Schwingungsrichtlinien sowie der Einrichtung der inzwischen regelmäßig stattfindenden VDI-Schwingungstagung mit. Der VDI ehrt ihn dafür 1980 mit der Fritz-Kesselring-Medaille. Im Dezember 1979 findet in Karlsruhe in der Mathematik-Fakultät ein Festkolloquium anlässlich seines Goldenen Doktorjubiläums statt. Klotter ist ein international renommierter Wissenschaftler der Technischen Schwingungslehre in ihrer vollen Breite. Seine Bücher *„Einführung in die technische Schwingungslehre“* von 1938 und *„Messung mechanischer Schwingungen“* von 1943 begründen seinen Ruf und werden deshalb später als Standardwerke *„Technische Schwingungslehre, Band 1 (einfache Schwinger), Teil A (lineare Schwingungen)“* und *„Teil B (nichtlineare Schwingungen)“* sowie *„Band 2 (mehrläufige Schwinger)“* umfassend erweitert (in teilweise mehreren Auflagen). Darüber hinaus verfasst Klotter Kapitel über sein Arbeitsgebiet für das Ingenieur-Taschenbuch *„Hütte“*. Er ist viele Jahre Mitherausgeber der *„Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM)“* und des *„Ingenieur-Archivs“*. Die Technische Universität Braunschweig verleiht ihm 1983 die Würde eines Ehrendoktors für seine grundlegenden Beiträge zur Methodik der Schwingungslehre, zu deren Anwendung auf technische Probleme sowie zur Erforschung der Schwingungen und der Stabilität nichtlinearer Systeme.

Karl Klotter zieht während seines Ruhestands wieder nach Karlsruhe und stirbt dort nach einem erfüllten Leben im Alter von fast 83 Jahren.

- [1] Universitätsarchiv Darmstadt, Bestand 103 Personalakten, 360/2
- [2] Kulisch, U. (1979). Grußwort beim Festkolloquium zum Goldenen Doktorjubiläum von Karl Klotter in der Fakultät für Mathematik, Universität Karlsruhe (TH).
- [3] KIT-Archiv, Bestand 27001 Nachlass Karl Strubecker, 52, 54, 55 und 56 (Briefwechsel mit Klotter).

---

<sup>6</sup> Es bleibt offen, ob auch Diskussionen an der Technischen Hochschule Karlsruhe um den von 1937 bis 1945 amtierenden Rektor Rudolf Weigel und weitere belastete Professoren, bei denen Klotter Rehabilitierungsversuche rigide ablehnt, eine Rolle für die Entscheidung spielen, Deutschland den Rücken zu kehren.

- [4] Universitätsarchiv Braunschweig. B2-233 (Aktenauszug Ehrenpromotion Karl Klotter).
- [5] Hagedorn, P. (1984) *Zum Tode von Professor Karl Klotter*. THD-intern, Nr.11.
- [6] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe, Bestand 235 Kultusministerium, 30502 „Berufungen Technische Mechanik 1920 bis 1946 der Abteilung Maschinenwesen“.

## 7.13 Horst Leipholz

- \* 26. September 1919 in Plönhöfen (Plenowo)
- + 1988 in Waterloo/Kanada

Horst Leipholz, geboren in Ostpreußen, mit seiner Familie 1927 nach Brasilien ausgewandert und aufgewachsen in Curitiba, kehrt 1935 nach Deutschland zurück. Er tritt in die Obertertia einer Oberschule in Berlin ein, um sich auf das Studium vorzubereiten. Nach bestandem Abitur beginnt er im WS 1939/40 sein Studium der Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg. Nach einem Studienurlaub zieht man ihn 1940 zur Wehrmacht ein. Er muss in den Kriegsdienst an die Ostfront und wird dort bei einem Einsatz schwer verwundet; an den Folgen leidet er zeitlebens. Erst im August 1945 kommt er zurück und flieht mit seiner Familie aus Ostdeutschland in den Westen.

Der Neubeginn ist mit wirtschaftlicher Not verknüpft. Mit Rücksicht auf die finanzielle Lage beginnt er ein Studium des Bauingenieurwesens an der Staatsbauschule für Hoch- und Tiefbau Holzminden (ab 1959 Staatliche Ingenieurschule, ab 1971 Fachhochschule). 1947 legt Leipholz sein Examen als Tiefbauingenieur und 1950 als Hochbauingenieur ab. Nachdem er als Bauingenieur einiges Geld verdient hat, nimmt er das Studium der Mathematik ab dem Wintersemester 1953/54 an der Technischen Hochschule Stuttgart wieder auf und schließt dieses Studium im Frühjahr 1958 mit der Diplomprüfung ab. Er findet daraufhin eine Anstellung am Institut für Technische Mechanik in Stuttgart als wissenschaftlicher Assistent bei Kurt Magnus.

Bereits eineinhalb Jahre später – im November 1959 – wird er dort mit der Arbeit *„Ein Beitrag zu dem Problem der Knickung einer geraden Welle durch Druck- und Torsionsbeanspruchung“* (Korreferent ist Paul Rickert) zum Dr. rer.nat. promoviert. Nach seiner Habilitation für das Fachgebiet Mechanik im März 1962 mit der Arbeit *„Ein Beitrag zu dem Problem des Kreisels mit drehzahlabhängiger Selbsterregung“* (wieder mit Magnus und Rickert als Referenten) wird er 1963 apl. Professor.



**Abbildung 7.13:** Horst Leipholz

Steil geht es auf der wissenschaftlichen Karriereleiter nach oben: Noch im gleichen Jahr wird er auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Technische Mechanik und Festigkeitslehre in der Fakultät für Maschinenbau und Verfahrenstechnik der Technischen Hochschule Karlsruhe berufen. Ein 1968 durchgeführtes Forschungssemester an der University of Waterloo, Kanada, ist dann in der Hochzeit des Kalten Krieges – vielleicht als Folgeerscheinung seiner Kriegs- und Nachkriegserlebnisse – Anlass für ihn, 1969 nach Kanada zu emigrieren und eine Professur für Bauingenieurwesen in der Solid Mechanics Division der University of Waterloo anzunehmen. Später wechselt er auf eine entsprechende Professur des Maschinenbaus.

Die Lehre von Leipholz ist bereits in Karlsruhe legendär, in Waterloo ist er der erste Preisträger des dort in den 1970er Jahren eingerichteten Lehrpreises. Auch in der Forschung ist er international anerkannt und verfasst mehr als 200 wissenschaftliche Artikel, insbesondere zur Stabilität nichtkonservativ belasteter Stabwerke, und zahlreiche Bücher. Besonders zu nennen sind die Werke „*Stabilitätstheorie*“ (1968), „*Einführung in die Elastizitätstheorie*“ (1968), „*Festigkeitslehre für den Konstrukteur*“ (1969) und „*Stabilität elastischer Systeme*“ (1980), teilweise auch in englischsprachigen Ausgaben.

In Waterloo ist er Chairman der Solid Mechanics Division und des Civil Engineering Department. Er fungiert als Associate Dean for Graduate Studies in Engineering und später auch als Dean of Graduate Studies of the University. In Anerkennung seiner wissenschaftlichen Beiträge wird er mit Ehrendoktoraten der Carleton University und der University of Waterloo ausgezeichnet. Er erhält den Cancam Award des Canadian Congress of Applied Mechanics und die Mitgliedschaften der American Academy of Mechanics, des Engineering Institute of Canada und der Canadian Society of Mechanical Engineers. Nach seinem plötzlichen Tod 1988 während eines kalten Wintertages auf dem Campus seiner Universität in Waterloo wird 1995 die „Horst Leipholz Medal“ geschaffen, die zukünftig von der Engineering Mechanics Division der Canadian Society of Civil Engineers für Verdienste von Mitgliedern in der Forschung oder der Praxis der Ingenieurmechanik verliehen wird.

[1] Afagh, F. (1988). H.H.E. Leipholz 1919-1988. Carleton University, Ottawa.

## 7.14 Horst Lippmann

\* 07. Mai.1931 in Dresden

+ 09. August 2008 auf Kreta

Horst Lippmann studiert nach dem Besuch der Oberschule in Dresden von 1949 bis 1953 Reine Mathematik und Theoretische Physik an der Universität Greifswald (Abschluss als Diplom-Mathematiker). 1953 bis 1954 ist er dort Assistent bei dem Topologen Willi Rinow und wird 1955 bei diesem mit der Arbeit *“Über Richtungen und Winkel in metrischen Räumen“* zum Dr. rer. nat. promoviert. Am Forschungsinstitut für Bildsame Formgebung in Zwickau, an dem er ab 1954 tätig ist, beginnt er sich mit der Ingenieurmechanik zu beschäftigen, vor allem der Plastomechanik, die sein wohl wichtigstes Arbeitsgebiet wird.



**Abbildung 7.14:** Horst Lippmann

1957 wechselt er nach Hannover zu Eduard Pestel an das Institut für Mechanik, ist dort Assistent und Obergeringieur und erwirbt 1961 mit der Schrift *„Charakteristikenmethoden in der Theorie ebener und verwindungsfreiaxialsymmetrischer Umformverfahren“* die venia legendi im Fach Mechanik (Referenten sind Pestel, Theodor Lehmann und Otto Kienzle). Er engagiert sich fortan dafür, die Defizite der deutschen Plastomechanik-Forschung wettzumachen. In dieser Zeit beginnt auch seine aktive Mitwirkung im Arbeitskreis für Umformtechnik des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute.

1965 folgt Lippmann dem Ruf auf den Lehrstuhl für Mechanik der Technischen Hochschule Braunschweig, 1971 übernimmt er die Leitung des Instituts für Mechanik und Festigkeitslehre in der Fakultät für Chemieingenieurwesen der Universität Karlsruhe. 1975 schließlich nimmt er den Ruf auf den Lehrstuhl A für Mechanik der Technischen Universität München an, den er zusammen mit der der Leitung des Staatlichen Materialprüfamts für den Maschinenbau bis zu seiner Emeritierung 1996 innehat. Lippmann ist Gründer und Herausgeber der Zeitschrift *„Mechanics Research Communications“* und Autor weitverbreiteter Lehrbücher und Monografien. 1967 erscheint das gemeinsam mit Oskar Mahrenholtz verfasste Buch *„Plastomechanik der Umformung metallischer Werkstoffe“*, 1968 das Lehrbuch *„Schwingungslehre“*. Die

Plastomechanik ist auch Gegenstand des 1977 von ihm herausgegebenen zweibändigen Sammelwerks „*Engineering Plasticity*“ sowie seines Buchs „*Mechanik des plastischen Fließens*“ (1981). Lippmanns beständiges Interesse an der Mathematik manifestiert sich eindrucksvoll in dem Buch „*Angewandte Tensorrechnung*“, dessen erster Auflage aus dem Jahr 1992 eine zweite im Jahr 1996 folgt. Insbesondere für seine nahezu 30 Veröffentlichungen auf dem Sektor „Gebirgsschlag“ verleiht ihm die Montanuniversität Leoben 1985 den Dr. mont. h.c. Er ist Mitglied in der Russischen Akademie der Wissenschaften (1993) sowie der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (2002), ferner Ehrenmitglied der Polnischen Gesellschaft für Theoretische und Angewandte Mechanik (1991), Träger der Ehrenmedaille „Marin Drinov“ der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften (1996) und des „Materials & Mechanics Award“ der Japan Society of Mechanical Engineers (1997). Seit 1988 gehört er als ordentliches Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften an.

Aus seinen vielfältigen Ämtern seien die Dienste als Dekan und Prodekan in Braunschweig, Karlsruhe und München, das viele Jahre ausgeübte Rektoramt am Internationalen Mechanikzentrum (CISM) in Udine sowie seine langjährige Mitgliedschaft im Kuratorium des Erich-Schmid-Instituts für Festkörperphysik der Österreichischen Akademie der Wissenschaften herausgegriffen. Über einen Zeitraum von mehr als 50 Jahren ist Lippmann mit dem Mathematischen Forschungsinstitut in Oberwolfach verbunden, wo er die Tagungsserie „Mechanics of Materials“ mit ins Leben ruft.

Auch die Zeit nach seiner Emeritierung ist geprägt von ungebrochener Schaffenskraft. Er betreut weiterhin Doktoranden und bleibt „seinem“ Institut eng verbunden. Viel zu früh und unerwartet verstirbt er 77-jährig im Jahr 2008 in seinem Ferienhaus auf Kreta.

- [1] Werner, E. *Obituary to Professor Horst Lippmann*. Arch. Appl. Mech. 79 (2009), 3-4.  
 [2] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.

## 7.15 Heinz Marcinowski

\* 24. November 1910 in Sielbeck  
 + 14. Mai 1995 in Zell am See

Heinz Marcinowski studiert nach seiner Reifeprüfung zu Ostern 1930 am Gymnasium Göttingen ab dem Wintersemester 1930/31 bis 1935 an der Technischen Hochschule Hannover Maschinenbau. Nach der mit Auszeichnung bestandenen Diplomprüfung tritt er in die Maschinenfabrik J.M. Voith in Heidenheim ein, wo er ab 1947 als Leiter der Lufttechnischen Abteilung tätig ist.

1956 promoviert er mit der Arbeit „*Optimalprobleme bei Axialventilatoren*“ in der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Hochschule Karlsruhe (Referenten sind Dickmann und Spannhake).

Marcinowski wird 1959 als Nachfolger von Hans Dickmann berufen; er plant und realisiert in kurzer Zeit die Konzeption eines personellen und sachlichen Ausbaus der Strömungsmechanik und der Strömungsmaschinen in der Fakultät für Maschinenbau. So werden ein Lehrstuhl für Strömungslehre und ein Institut für Thermische Strömungsmaschinen eingerichtet. Marcinowski ist von 1967 bis 1970 Dekan und etwa ein Jahrzehnt Leiter der Hauptprüfungskommission der Fakultät für Maschinenbau. Er engagiert sich stets außerordentlich für die Belange der Studierenden und hilft Generationen von Ma-



**Abbildung 7.15:** Heinz Marcinowski

schinenbauern durch Rat und Tat beim erfolgreichen Abschluss des Studiums. Weiterhin begründet er eine intensive Kooperation auf dem Gebiet der Strömungsmaschinen mit der Technischen Universität Budapest. Die ersten Kontakte reichen bis 1964 zurück, die offizielle Zusammenarbeit beginnt 1981. Marcinowski arbeitet neben seiner Hochschullehrertätigkeit eng mit der Industrie, besonders im Ventilatorenbau, zusammen und ist aktiv in Fachausschüssen des Strömungsmaschinenbaus auf nationaler und internationaler Ebene tätig. Er ist Mitherausgeber einer wissenschaftlichen Buchreihe sowie der Mitteilungen des Instituts für Strömungslehre und Strömungsmaschinen. 1977 wird er emeritiert.

Vom Senat der Fridericiana wird ihm anlässlich seines 80. Geburtstags die Verdienstmedaille der Universität Karlsruhe verliehen. Zu diesem Zeitpunkt ist er bereits seit einigen Jahren nach Österreich übersiedelt, wo er mit 84 Jahren stirbt.

[1] Zierep, J. (1995) *Professor Heinz Marcinowski*. Uni-Information 26, Nr.198.

## 7.16 Eberhard Mettler

\* 19. Juli 1910 in Maulbronn

+ 28. Juli 1991 in Baden-Baden

Eberhard Mettler legt 1928 am evangelisch-theologischen Seminar in Urach seine Reifeprüfung ab und studiert anschließend Mathematik und Physik an der Technischen Hochschule Stuttgart und den Universitäten Tübingen, München und Berlin. Sein Studium endet mit der ersten Dienstprüfung für das wissenschaftliche Lehramt an den höheren Schulen Württembergs, woran sich nach einem Jahr Referendarzeit 1934 die zweite Dienstprüfung anschließt.



Abbildung 7.16: Eberhard Mettler

Wie viele andere junge Lehrer hat er danach keine feste Anstellung, sondern ist bis Anfang 1935 vertretungsweise Studienassessor an mehreren Schulen. Er beschließt die Zeit für seine von Richard Grammel angeregte Dissertation zu nutzen und gibt dann im Oktober 1935 den Schuldienst gerne auf, als ihm Arthur Pröll durch Vermittlung von Grammel am Lehrstuhl für Mechanik und Flugzeugtechnik der Technischen Hochschule Hannover eine planmäßige Assistentenstelle anbietet. Bereits 1937 promoviert er mit Auszeichnung bei Grammel (mit Friedrich Pfeiffer als Korreferent) an der Technischen Hochschule Stuttgart zum Dr. rer. tech. mit der in harter Feierabendarbeit entstandenen Dissertation „*Periodische und asymptotische Bewegungen des unsymmetrischen schweren Kreisels*“.

Er setzt seine Assistententätigkeit in Hannover fort und habilitiert sich dort 1938 bei Pröll mit der Arbeit „*Über die Steuerbarkeit der Längsbewegung der Flugzeuge*“. Es ist ein Glücksfall für die Technische Mechanik, dass er anschließend die Technische Hochschule Hannover verlässt und in der Forschungsabteilung der Gutehoffnungshütte Oberhausen AG im Werk Sterkrade eine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter bei Professor Otto Flachsbart aufnimmt, der 1937 seine Stelle als Ordinarius für Technische Mechanik an der Technischen Hochschule Hannover verloren hat und gerade die Forschungsabteilung in Sterkrade auf- und ausbaut. 1942 bis 1945 ist Mettler Leiter der Gruppe Mechanik und anschließend, als die Emeritierung Flachsberts aufgehoben wird, bis 1948 Leiter

der gesamten Forschungsabteilung. Während seiner dortigen Tätigkeit begründet er die Theorie der kinetischen Stabilität elastischer Körper und – damit verwandt – die Theorie parametererregter Schwingungen mit Arbeiten über die Biegeschwingungen elastischer Stäbe unter pulsierender Axiallast.

Im Frühjahr 1948 nimmt er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Mathematik und Mechanik der Bergakademie Clausthal an, wo er Dekan und im Studienjahr 1952/53 Rektor ist. Er setzt die Arbeiten zur Stabilitätstheorie und den parametererregten Schwingungen zügig fort, befasst sich aber auch mit Problemen der Bergbaumechanik.

1953 erhält er einen Ruf auf den Lehrstuhl für Mechanik an der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften der Technischen Hochschule Karlsruhe als Nachfolger von Pöschl. Damit verbunden ist die Leitung des von Klotter ein paar Jahre früher gegründeten Instituts für Schwingungstechnik. Er nimmt den Ruf an und bleibt trotz ehrenvoller Rufe, 1955 nach Hannover und 1958 nach Stuttgart, in Karlsruhe. Dort wird er 1975 emeritiert, lebt anschließend eine Reihe von Jahren in Salzburg, bevor er nach Baden-Baden umzieht.

Die Technische Hochschule Darmstadt verleiht ihm 1983 den Grad eines Ehrendoktors. Während seiner aktiven Zeit ist Mettler stellvertretender Vorsitzender und dann Vorsitzender der Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAMM) und vertritt die Bundesrepublik Deutschland in der International Union of Theoretical and Applied Mechanics. Jahrzehntlang ist er Mitherausgeber der renommierten Fachjournale „Ingenieur-Archiv“ und „Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik“.

Mettler verstirbt 1991 nach kurzer Krankheit an seinem Alterssitz.

- [1] Hagedorn, P. (1992). *Eberhard Mettler – Nachruf*. Mitt. GAMM 15, 7-10.
- [2] Weidenhammer, F. (1975). Laudatio auf Eberhard Mettler anlässlich seines 65. Geburtstags, Festkolloquium der Fakultät für Mathematik, Universität Karlsruhe (TH).

## 7.17 Eduard Naudascher

\* 5. Juli 1929 in Sofia

+ 17. September 2012 in Karlsruhe

Seine Kindheit verbringt Eduard Naudascher in der Hauptstadt Bulgariens, wo sein Vater die Stelle des kaufmännischen Direktors in der dessen Onkel gehörenden Baufirma Granotoid AG innehat. Als die Oberschule in Sofia 1944 geschlossen wird, kommt er auf ein Internat in Deutschland. Gegen Ende des 2. Weltkriegs wird die gesamte Familie Naudascher gezwungen, Bulgarien zu verlassen, unter schwierigen Bedingungen kehrt sie nach Deutschland zurück.



Abbildung 7.17: Eduard Naudascher

Eduard Naudascher beendet in Mannheim seine Schulzeit und studiert nach seinem Abitur am dortigen Realgymnasium – inspiriert durch seinen Großonkel – von 1948 bis 1953 Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Nach der Diplomprüfung im April 1954 wird er bis 1959 wissenschaftlicher Assistent bei Paul Böss und promoviert 1959 bei diesem mit der Arbeit *„Beitrag zur Untersuchung der schwingungserregenden Kräfte an gleichzeitig über- und unterströmten Wehrverschlüssen“* (mit Heinrich Wittmann als Korreferent). Als Fulbright-Stipendiat reist er in die USA und findet eine Stelle als Researcher am St. Antony Falls Hydraulic Laboratory in Minnesota. Zwei Jahre später folgt er einer Einladung von Professor Hunter Rouse als Assistent am Hydraulic Laboratory of the University of Iowa in Iowa City und steigt zum Associate Professor auf.

Dort erreicht ihn zum Wintersemester 1968/69 der Ruf aus Karlsruhe zur Nachfolge des unerwartet verstorbenen Breitenöders. Als Direktor eines vergrößerten Instituts für Hydromechanik (u.a. wird ein Windkanal installiert) wird er kurze Zeit darauf Gründungssprecher des interdisziplinären DFG-Sonderforschungsbereichs 80 „Ausbreitungs- und Transportvorgänge in Strömungen“. Er organisiert zwei wichtige internationale Symposien über „Flow-Induced Structural Vibrations“ (1972) und „Practical Experiences with Flow-Induced Vibrations“ (1979) und veröffentlicht ein wichtiges Buch auf diesem

Sektor: „*Flow-Induced Vibrations: An Engineering Guide*“ (1994, Wiederauflage 2004) mit Donald Rockwell als Koautor. Zwei weitere bekannte Bücher sind „*Hydraulik der Gerinne und Gerinnebauwerke*“ (1987, Zweitaufgabe 1992) und „*Hydrodynamic Forces*“ (1991). Ab einem Forschungssemester 1982 in den USA wendet sich Naudascher bedrückenden Fragestellungen zur Hunger- und Überfluss-Problematik und der Naturzerstörung zu. Nach der Rückkehr schreibt er auch Beiträge zu diesem Thema, gründet das Kolloquium „Wissenschaft in gesellschaftlicher Verantwortung“, führt fachübergreifende Veranstaltungen durch und wird auf dem Gebiet der Technikfolgenabschätzung tätig.

Von 1979 bis 1983 ist Naudascher Vice-President der International Association of Hydraulic Research (IAHR). 1968 erhält er von der American Society of Civil Engineers (ASCE) den Walter R. Huber Prize, 1975 den Hilgard Prize, und 1987 wird er mit „Hydraulic Structures Medal“ ausgezeichnet. 1994 tritt Naudascher in den Ruhestand.

Er bleibt dem Institut noch lange Jahre mit Rat und Tat verbunden und stirbt 83-jährig in Karlsruhe.

[1] Plate, E. (2013). *Eduard Naudascher 1929-2012*. Wasserwirtschaft 103, Ausg. 3.

## 7.18 William (Willy) Prager

\* 23. Mai 1903 in Karlsruhe

+ 17. März 1980 Savognin

William Prager studiert ab 1921 Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Darmstadt und erhält 1925 sein Diplom. Anschließend ist er planmäßiger Assistent für Mechanik und wird 1926 mit der Arbeit „*Beitrag zur Kinematik des Raumfachwerkes*“ (Referent Wilhelm Schlink, Korreferent E. Kammer) in Darmstadt promoviert. Bereits ein Jahr später habilitiert er sich dort mit der Arbeit „*Zur Theorie elastisch gelagerter Konstruktionen*“ für das Fachgebiet Mechanik und erhält als Privatdozent 1928 einen Lehrauftrag „Ausgewählte Kapitel aus der Mechanik“. 1929 übernimmt er eine planmäßige Assistentenstelle bei Ludwig Prandtl am Institut für Angewandte Mechanik der Universität Göttingen und habilitiert sich im selben Jahr nach Göttingen um (in der Habilitationskommission sind Prandtl, Richardt Courant, Max Born u.a.). Als Privatdozent fungiert er dort als inoffizieller Institutsleiter. Erfolgreich bemüht er sich um eine Verbesserung des Verhältnisses zu den Mathematikern, hier vor allem zu Courant. Die Forschungen aus jener Zeit münden 1933 in sein erstes Buch (mit Kurt Hohenemser als Koautor) „*Dynamik der Tragwerke: Eine Schwingungslehre für Bauingenieure*“.



**Abbildung 7.18:** William Prager

Ende 1932 erhält er gegen starke Konkurrenz einen Ruf zum Sommersemester 1933 als Professor für Technische Mechanik und Direktor am gleichnamigen Institut in Karlsruhe. Die Ernennungsurkunde zum 1. April 1933 datiert vom 2. Februar 1933, aber bereits im April 1933 gibt es ein Schreiben aus dem badischen Ministerium für Kultus und Unterricht an Tolle, er möge doch im Sommersemester die Vorlesungen in Technischer Mechanik übernehmen, weil Prager seinen Dienst nicht antreten könne. Hintergrund ist der Vorwurf der „nichtarischen“ Herkunft Pragers, dass nämlich sein Großvater Jude gewesen sei, was aber zweifelhaft bleibt. Der Erlass des Reichsstatthalters Robert Wagner im badischen Staatsministerium vom 28. März 1933 gibt dann die Handhabe, alle Verträge, die vor dem

12. März 1933 abgeschlossen wurden und nach dem 28. März 1933 wirksam werden, aufzuheben. Damit lässt sich gegen Pragers Berufung vorgehen. Parallel werden die Karlsruher Studenten durch den damaligen Hilfsassistenten Erich Hahnkamm am vormaligen Institut Pragers in Göttingen „ins Bild gesetzt“ und verhindern Pragers Vorlesungen, sodass dieser im Sommersemester 1933 wahrscheinlich keine einzige Vorlesung halten kann. Nach einigem Hin und Her wird Prager mit Wirkung zum 29. Juli 1933 in den Ruhestand versetzt. Mit anwaltlicher Hilfe wehrt er sich gegen die Entfernung aus dem Dienst. In einer längeren Auseinandersetzung vor Gericht klagt er letztendlich erfolgreich gegen diesen Bescheid, ist aber dann zwei Jahre später nicht mehr daran interessiert, in Deutschland als Professor zu wirken.

Nach einem kurzen Zwischenspiel von Mai bis September 1933 in der Industrie (Fieseler Flugzeugbau Kassel) folgt er ab Oktober 1933 dem Ruf auf eine ordentliche Professur für Theoretische Mechanik an der Universität Istanbul in der Türkei. Er führt dort seine Mechanikforschung auf höchstem Niveau fort, veröffentlicht in Deutsch, Türkisch, Französisch und Englisch. In weniger als zwei Jahren lernt er Türkisch, hält seine Vorlesungen und schreibt auch Textbücher für seine Studenten über Darstellende Geometrie und Elementare Mechanik in dieser Sprache.

Mit dem Ausbruch des 2. Weltkriegs und dem deutschen Vormarsch 1940 entscheidet sich Prager in die USA zu übersiedeln. Durch Mitwirkung des Professors für Mathematikgeschichte Otto Neubauer aus Göttingen, inzwischen mit eigenem Department an der

Brown University in Providence, Rhode Islands, hat er von dort ein Angebot vorliegen<sup>7</sup>. Erst 1941 kann er Istanbul verlassen, die Schifffahrt in die USA verläuft auf Umwegen und dauert sechs Wochen.

Mit Elan stürzt sich Prager in seine neue Tätigkeit. J. L. Synge, der berühmte Physiker von der Princeton University ist gerade Gastprofessor an der Brown University und erleichtert Prager durch seine Zusammenarbeit den Neuanfang. Prager gründet ein Zentrum für Plastizitätstheorie in den USA, wendet diese Theorie mit seinem Mitarbeiter Daniel C. Trucker erstmals auch in der Bodenmechanik an. Er macht das Zentrum in den USA zu einer führenden Institution auf diesem Gebiet. 1943 gründet Prager das „Quarterly Journal of Applied Mathematics“, dessen Herausgeber er mehr als zwanzig Jahre bleiben wird, und publiziert auch zu Beginn gemeinsam mit Synge. Seine Vorlesungen als Gastprofessor an der Washington University im Rahmen der Reihe „Walker Ames Lectures“ erscheinen 1950 als sein zweites Buch „*The Extremum Principles of the Mathematical Theory of Elasticity and their Use in Stress Analysis*“. Eine wichtige Monografie ist das 1951 gemeinsam mit P. G. Hodge verfasste Werk „*The Theory of Perfectly Plastic Solids*“. Im gleichen Jahr wird er Mitglied der American Academy of Arts and Sciences. Es folgen von 1952 bis 1955 Forschungsaufenthalte in Europa, unter anderem 1952 am Königlichen Institut für Technologie in Stockholm und 1954 am Imperial College of Science and Technology in London. Ende 1954 hält er eine Reihe von Vorlesungen an der ETH Zürich, die zu einem weiteren wichtigen Buch, „*Probleme der Plastizitätstheorie*“, verarbeitet werden. In der Weiterentwicklung dieses Stoffes veröffentlicht Prager 1959 zunächst die englische Buchversion „*An Introduction to Plasticity*“ und schließlich 1961 die deutsche erweiterte Fassung „*Einführung in die Kontinuumsmechanik*“. 1955 ist Prager Gast an der Technischen Hochschule Delft und der University of London. Als Experte auch numerischer und computergestützter Verfahren publiziert Prager 1965 sein englischsprachiges Buch „*Introduction to Basic FORTRAN Programming and Numerical Methods*“.

Aktiv an der Brown University bleibt Prager zunächst bis 1963. Dann geht er für zwei Jahre als Wissenschaftler an das Züricher Forschungslaboratorium von IBM. 1965 wird er Professor für Angewandte Mechanik an der University of California in San Diego, 1968 Mitglied der National Academy of Sciences; außerdem ist er Mitglied der National Academy of Engineering sowie der Polnischen und Französischen Akademie der Wissenschaften. Von 1968 bis 1973 ist er wieder aktiver Professor für Mechanical Engineering and Applied Mathematics an der Brown University, tritt im Jahr 1973 offiziell in den Ruhestand und verlegt seinen Wohnsitz nach Savognin in der Schweiz.

---

<sup>7</sup> Auch Richard Mises, der zwei Jahre zuvor von Istanbul nach Boston gekommen ist, und Albert Einstein setzen sich für Prager ein.

Er bleibt weiterhin aktiv: 1974 hält er z.B. sechs Vorlesungen am International Centre for Mechanical Sciences in Udine, die als sein letztes Buch „*Introduction to Structural Optimization*“ erscheinen.

Prager blickt damit auf eine Forschertätigkeit von über 40 Jahren zurück, die ihresgleichen sucht. Er wird dafür in breitem Umfang gewürdigt. Er ist vielfacher Ehrendoktor (Lüttich, Poitiers, Mailand, Waterloo, Hannover, Brown University, Manchester, Brüssel und Stuttgart), erhält die Timoshenko-Medaille der American Society of Mechanical Engineers und die Kármán-Medaille der American Society of Civil Engineers.

Prager stirbt 1980 im 77. Lebensjahr in Savognin. Im Gedenken an den großen Wissenschaftler gibt die Society of Engineering Science seit 1983 einen Wissenschaftspreis für herausragende Leistungen in theoretischer und experimenteller Festkörpermechanik heraus, die „William Prager Medal“.

- [1] O’Connors, J. J., and Robertson, E. F. (1980). Prager Biography, St. Andrews.
- [2] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“ mit der dort genannten Literatur.
- [3] Universitätsarchiv Darmstadt. Bestand 102, 7468.
- [4] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe, Bestand 235, 2390.
- [5] Rammer, G. (2004) Die Nazifizierung und Entnazifizierung der Physik an der Universität Göttingen, Diss. Univ. Göttingen.
- [6] Seidl, T. *Personelle Säuberungen an der Technischen Hochschule Karlsruhe 1933-37*. Z. f. d. Geschichte d. Oberrheins 157, (2009). 429-492.
- [7] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 235, 30502 „Berufungen Technische Mechanik 1920-1946 der Abteilung Maschinenwesen“.

## 7.19 Werner Roth

- \* 9. September 1929 in Karlsruhe
- + 10. März 2004 in Karlsruhe

Werner Roth besucht in Karlsruhe bis zum 14. Lebensjahr die Volksschule. Durch Vermittlung seines Klassenlehrers Baitsch wird er mit Professor Otto Kraemer von der Technischen Hochschule Karlsruhe bekannt, der dafür sorgt, dass Roth in den Genuss einer sorgfältigeren Ausbildung kommt. Während er sich halbtags durch Privatunterricht in Englisch, Latein, Deutsch, Mathematik und Physik auf die Reifeprüfung vorbereitet, macht er gleichzeitig eine Schlosserlehre in der Zahnradfabrik Karlsruhe.

Anschließend ist er von 1946 bis 1948 bei Kraemer am Lehrstuhl für Kolbenmaschinen der Technischen Hochschule Karlsruhe technischer Zeichner.

Auf Empfehlung der Professoren Kraemer, Rudolf Sonntag und Karl Klotter wird er zu einer Sonderprüfung am Ministerium für Kultus und Unterricht zugelassen. Er erhält zum Wintersemester 1949/50 in Karlsruhe die Genehmigung für ein ordentliches Studium für das Fach „Angewandte Mathematik und Mechanik“<sup>8</sup>. 1954 erwirbt er den akademischen Grad eines Diplom-Ingenieurs und ist anschließend Assistent am Lehrstuhl für Technische Mechanik bei Sonntag. Mit diesem als Hauptreferent und Kraemer als Korreferent



**Abbildung 7.19:** Werner Roth

promoviert er 1958 mit der Arbeit „Die tordierte, einfach gekrümmte Welle mit konstanter Krümmung“. Seit 1959 ist er Lehrbeauftragter und erhält 1963 mit der Habilitationsschrift „Instabilität durchströmter Rohre“ die *venia legendi* für das Fachgebiet Technische Mechanik, die Referenten sind Fritz Weidenhammer und Horst Leipholz. Roth bleibt als Privatdozent und später als Diätendozent am Institut für Technische Mechanik und übernimmt von 1969 bis 1994 zunächst als wissenschaftlicher Rat und vorzeitig – weil er einen Listenplatz für eine Mechanikprofessur an der Technischen Hochschule Berlin einnimmt – als apl. Professor das dort eingerichtete Lehrgebiet „Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure und Getriebelehre“.

Ab 1973 lautet seine Amtsbezeichnung „wissenschaftlicher Rat und Professor“. Nach Errichtung der Fakultät für Wirtschaftsingenieurwesen mit schnell steigenden Studentenzahlen wird Roth 1978 in die dafür vorgesehene Professur übergeleitet, die er bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1994 mit den Grundvorlesungen in Technischer Mechanik für Wirtschaftsingenieure und Sondervorlesungen in Festigkeitslehre und Getriebelehre für angehende Maschinenbauer ausfüllt.

Roth stirbt nach kurzer Krankheit im Alter von 74 Jahren in seiner Heimatstadt.

---

<sup>8</sup> Dieser Studiengang wird in den 1950er Jahren von der 1. Abteilung Mathematik und Physik der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften angeboten.

## 7.20 Wilhelm Schachenmeier

\* 14. April 1882 in Emmendingen i.Br.

+ 20. November 1927 in München

Wilhelm Schachenmeier besucht die Mittelschule in Emmendingen und macht im Jahr 1900 am Realgymnasium Freiburg i.Br. die Reifeprüfung. Ab Oktober 1900 studiert er Ingenieurwissenschaften an der Technischen Hochschule Karlsruhe und parallel dazu Musik. Er entscheidet sich aber dann für eine Tätigkeit als Ingenieur.



Abbildung 7.20: Wilhelm Schachenmeier

Anfang 1905 macht er die Staatsprüfung für Bauingenieurwesen und ist ab April 1905 im Dienst der Badischen Staatseisenbahnen. Ab Oktober 1907 wird er an der Technischen Hochschule Karlsruhe Assistent von Friedrich Engesser, bei dem er im Juli 1909 mit dem Korreferenten Ernst Brauer und der Arbeit „Über mehrfache elastische Gewölbe“ promoviert. 1910 wird er zum Regierungsbaumeister examiniert. Weitere Stationen seines Berufslebens sind eine Tätigkeit bei einer Brückenbaufirma in Wien von 1910 bis 1911 und eine Anstellung bei der Maschinenbaufabrik Augsburg-Nürnberg von 1911 bis 1914.

Inmitten des 1. Weltkriegs erhält Schachenmeier 1916 den Ruf nach Karlsruhe als Nachfolger von Engesser, den er wegen der Kriegswirren aber erst 1918 annehmen kann.

Bereits 1920 erhält er den nächsten Ruf, dieses Mal an die Technische Hochschule München als o. Professor für Statik der Baukonstruktion und Eisenbahnbau in der Bauingenieur-Abteilung, den er zum Wintersemester 1920/21 auch annimmt. 1926 wird er für die beiden Studienjahre 1926/27 und 1927/28 als Vorstand dieser Abteilung gewählt.

Schachenmeier stirbt plötzlich und unerwartet mit 45 Jahren an den Folgen einer Operation.

[1] TUM-Archiv. Personalakte Prof. Schachenmeier, Wilhelm.

## 7.21 Bernd Schmidt

\* 29. Juni 1928 in Bad Segeberg

+ 14. September 2005 in Ettlingen

Bernd Schmidt besucht von 1941 bis 1944 die Oberschule in Bad Segeberg und ist dann bis zum Ende des 2. Weltkriegs Marinehelfer und im Reichsarbeitsdienst. Bis Ende 1945 ist er Volontär in einer Möbelschreinerei und von 1946 bis 1949 wieder an der Oberschule, wo er 1949 die Reifeprüfung ablegt. Anschließend macht er bis 1952 in Hamburg eine Lehre zum Maschinenschlosser, die er mit der Facharbeiterprüfung abschließt.



Abbildung 7.21: Bernd Schmidt

Von 1952 bis 1957 studiert er an der Technischen Hochschule Karlsruhe Maschinenbau. Anschließend ist er dort ab 1957 wissenschaftlicher Mitarbeiter und wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Strömungslehre im Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen. Mit der Arbeit *„Beobachtungen über das Verhalten der durch Wasserdampfkondensation ausgelösten Störungen in einer Überschall-Windkanaldüse“* promoviert er 1962 bei Alexander Naumann (RWTH Aachen) und Jürgen Zierep. Er ist anschließend bei Zierep Oberingenieur und akademischer Oberrat. In dieser Zeit verbringt er von 1965 bis 1967 einen Forschungsaufenthalt am California Institute of Technology in Pasadena.

1970 habilitiert er sich in der Karlsruher Fakultät für Maschinenbau mit der Arbeit *„Ergebnisse von Verdichtungsstoß-Strukturuntersuchungen in Argon“*, Referenten sind Jürgen Zierep sowie Konrad Bier und Herbert Oertel. Noch im selben Jahr wird er wissenschaftlicher Rat und Professor, Anfang 1978 wird er zum Professor berufen. Lange Jahre ist er bei Zierep und auch dessen Nachfolger Herbert Oertel jr. federführend für die experimentellen Forschungen am Lehrstuhl für Strömungslehre.

Ende des Sommersemesters 1993 geht er in den Ruhestand. Nach langer schwerer Krankheit verstirbt Schmidt 77-jährig in seiner zweiten Heimat Baden.

## 7.22 Rudolf Sonntag

\* 11. November 1892 in Gera  
+ 25. Dezember 1966 in München

Rudolf Sonntag macht 1911 seine Reifeprüfung am Realgymnasium Gera und beginnt sein Maschinenbaustudium 1911 an der Technischen Hochschule München. Nach dem Vordiplom wird er 1913 zum Wehrdienst als Artillerist eingezogen und leistet diesen dann auch von 1914 bis 1916 bis zu seiner Verwundung im Feld. Danach ist er bis zum Ende des 1. Weltkriegs in den Artilleriewerkstätten in München beschäftigt und wird dort zum Oberleutnant befördert. Ab 1919 setzt er sein Studium an der Technischen Hochschule München fort und erwirbt dort Ostern 1920 sein Diplom.



Abbildung 7.22: Rudolf Sonntag

Danach ist er bis 1921 Konstrukteur und Berechnungsingenieur für Verbrennungskraftmaschinen bei der Firma Junkers in Dessau, anschließend Assistent am Festigkeitslaboratorium der Technischen Hochschule Berlin. Von 1922 bis 1923 ist er Konstrukteur von Werkzeugmaschinen bei den Firmen C. Beermann und Samson in Berlin, 1924 Konstrukteur bei der Flettner-Schiffsrueder-Gesellschaft Berlin. Ab 1924 ist er Geschäftsführer und Mitinhaber der Firma Sonntag GmbH Maschinenfabrik und Eisengießerei Gera, die ihn zu einer weit gereisten und unabhängigen Persönlichkeit macht. 1926 wird Sonntag mit der Arbeit *„Zur Torsion von runden Wellen mit veränderlichem Durchmesser: ein Beitrag zur Theorie der Kerbwirkung“* zum Dr.-Ing. an der Technischen

Hochschule München promoviert (die Referenten sind Ludwig Föppl und Dieter Thoma) und habilitiert sich dort – Referenten sind erneut Föppl und Thoma – mit der Schrift *„Über einige technisch wichtige Spannungszustände in ebenen Blechen“* für das Fachgebiet Technische Mechanik im Jahr 1929.

Bereits 1932 und ein zweites Mal 1933 steht er auf einem Listenplatz zur Besetzung der Professur für Technische Mechanik an der Technischen Hochschule Karlsruhe, 1937 nach dem Weggang von Tölke aus Karlsruhe wird er zum 1. Januar 1938 als dessen Nachfolger berufen. Die leise Kritik aus München an den kleinen Hörerzahlen seiner dortigen Vorlesungen als Privatdozent spielt keine Rolle. Über 20 Jahre bekleidet Sonntag

sein Amt durch die Zeit des Nationalsozialismus, die Schrecken des 2. Weltkrieges und die Wiederauferstehung der Hochschule nach dem Krieg mit viel Anerkennung bis zum Ende des Wintersemesters 1959/60. Sein Rückhalt im eigenen Unternehmen bewahrt ihm seine kritische Distanz zum NS-Regime.

Die Ansprüche Sonntags an seine Hörer sind hoch. Auch sein Übungsbuch „*Aufgaben aus der Technischen Mechanik: Graphische Statik, Festigkeitslehre, Dynamik*“ (Erstauf-lage 1954, Nachdruck 2013) zeugt davon, dass Sonntag die Vermittlung der Mechanik eher als eine kreative Kunst als die Lehre von Standardmethoden versteht. Für den fortgeschrittenen Leser ist das Werk eine Fundgrube.

Nach seiner Emeritierung geht Sonntag zurück nach München und stirbt dort 74-jährig.

- [1] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 235, 2390 (Liste für die Nachfolge von Tolle).
- [2] TUM-Archiv. Personalakte Sonntag, Rudolf (Auszüge).

## 7.23 Wilhelm Spannhake

\* 13. Januar 1881 in Fulda

+ 21. Januar 1959 in Karlsruhe

Wilhelm Spannhake besucht das humanistische Gymnasium in Mannheim und macht dort im Juli 1899 sein Abitur. Im Anschluss daran beginnt er sein Maschinenbaustudium an der Technischen Hochschule München und arbeitet nach dem Vordiplom 1901 ein Jahr lang in der Mannheimer Automobilfabrik von Carl Benz. Er setzt dann sein Studium an der Technischen Hochschule München fort und schließt es im August 1904 erfolgreich als Diplomingenieur ab. August Föppl (Technische Mechanik) und Moritz Schröter (Theoretische Maschinenlehre) sind die herausragenden Persönlichkeiten unter Spannhakes akademischen Lehrern. In zusätzlichen Vorlesungen erweitert er einige Monate lang seine mathematischen und physikalischen Kenntnisse, bevor er ab Januar 1905 eine Stelle bei den Vulcanwerken Stettin antritt. In den nächsten 16 Jahren steigt er dort bis zum Abteilungschef und schließlich zum Oberingenieur auf. In diese Zeit fällt auch die Zusammenarbeit mit dem genialen Herrmann Föttinger, von dem er wichtige Impulse für seine späteren Forschungen erhält. Die Zukunft des Schiffsmaschinenbaus ist nach dem 1. Weltkrieg schlecht, sodass Spannhake 1921 eine neue Wirkungsstätte sucht und sie als Oberingenieur im Groß-Wasserturbinenbau bei der Münchener Turbinenfirma Neumeyer findet.



**Abbildung 7.23:** Wilhelm Spannhake

Dort erreicht ihn der Ruf aus Karlsruhe, dem er Ende des Jahres als Professor für Maschinenbau am neu errichteten Lehrstuhl für Wasserkraftmaschinen (und Maschinenzeichnen) folgt. 1923 wird ihm zusätzlich das Lehrgebiet Allgemeine Strömungslehre übertragen und 1933 auch noch das Gebiet der Dampf- und Gasturbinen. Das Institut für Strömungslehre und Strömungsmaschinen ist damit in seiner vollen Breite entwickelt, zumal Spannhake ab 1927 als wesentlichen Bestandteil seines Lehrstuhls das zugesagte Laboratorium realisiert hat. Sein wachsender Ruf als Forscher bringt ihm 1931 eine Einladung für die Wintersemester 1931/32 und 1932/33 als Gastprofessor ans Massachusetts Institute of Technology in Boston ein. Ein geplanter dritter

Aufenthalt wird ihm von den inzwischen regierenden Nationalsozialisten verweigert, ein wegen der Auslandskontakte eingeleitetes Disziplinarverfahren mit dem Ziel der Amtsenthebung aber schließlich niedergeschlagen.

Nach Ende des 2. Weltkriegs nehmen die Amerikaner den Kontakt zu Spannhake wieder auf, um ihn zur Übersiedlung in die USA zu bewegen. Von 1947 bis 1952 bringt er sich dort als Gastwissenschaftler in verschiedenen Institutionen ein, zuletzt am Illinois Institute of Technology in Chicago. Bis zu seiner Emeritierung 1949 bleibt er seinem Heimatinstitut in Karlsruhe eng verbunden, seine Vertretung dort wird durch seinen Schüler Barth wahrgenommen. 1951 verleiht ihm die Technische Hochschule Berlin den Titel eines Ehrendoktors in Anerkennung seiner Verdienste um die Entwicklung des modernen Strömungsmaschinenbaus. 1952 kehrt Spannhake wieder nach Karlsruhe zurück. Mit seinem Nachfolger Hans E. Dickmann verbindet ihn alsbald eine enge fachliche und menschliche Beziehung, und er übt noch eine Lehrtätigkeit auf dem Gebiet der Gasdynamik aus.

Nach dem frühen Tod seines Nachfolgers übernimmt er nochmals eine Reihe von Verpflichtungen, stirbt aber 1959 nach schwerem Leiden kurz nach Vollendung seines 78. Lebensjahres. Von Spannhakes zahlreichen Veröffentlichungen ist sein bahnbrechendes, 1931 erscheinendes Buch „*Kreiselräder als Pumpen und Turbinen*“ besonders hervorzuheben.

[1] KIT-Archiv. 21011 Personalakten, eigener Lebenslauf anlässlich seines 65. Geburtstages.

## 7.24 Harry Thielen

\* 6. Juni 1930 in Remscheid

+ 6. November 2011 in Karlsruhe

Harry Thielen studiert nach dem von 1940 bis 1948 dauernden Besuch der Oberschule Wermelskirchen – mit kriegsbedingter Unterbrechung von 1944 bis 1945 und seiner Tätigkeit auf der Zeche Sophia-Jacoba in Hückelhoven – von 1951 bis 1958 Bauingenieurwesen an der Technischen Hochschule Karlsruhe. Er schließt sein Studium im Januar 1958 als Diplom-Bauingenieur ab. Anschließend ist er dort wissenschaftlicher Assistent am Institut für Hydromechanik, Stauanlagen und Wasserversorgung.

Im Jahr 1962 promoviert er in Karlsruhe mit dem Thema „*Die Dämpfung von Druckstößen in Rohrleitungen für Flüssigkeiten und Flüssigkeits-Gasgemische*“ unter Paul Böss und Heinrich Wittmann. 1967 schließt sich unter den Referenten Emil Mosony und Böss seine Habilitation mit der Arbeit „*Das Abreißen der Flüssigkeitssäule bei Dampfdruckunterschreitung in Rohrleitungen – ein Beitrag zur Hydrodynamik von Pipelines*“ an.



Abbildung 7.24: Harry Thielen

1969 wird Thielen dem Institut für Hydrodynamik als wissenschaftlicher Rat und Professor zugeordnet und übernimmt die Leitung des Bereichs „Instationäre Rohrströmungen“, der 1977 um das Gebiet „Grundwasserhydraulik“ ergänzt wird. Es folgen 25 Jahre lehrende und forschende Tätigkeit, die grundlegende Veröffentlichungen, ingenieurpraktische Gutachten und Promotionen des wissenschaftlichen Nachwuchses hervorbringt. Als Mitglied der zusammen mit Eduard Naudascher und Wolfgang Rodi kollegial ausgeübten Institutsleitung prägt Thielen ab 1982 als Professor die Geschicke des Instituts für Hydromechanik entscheidend mit.

1995 wird Thielen in den Ruhestand verabschiedet, bleibt dem Institut für Hydromechanik aber bis zu seiner Erkrankung verbunden. Er stirbt im Alter von 81 Jahren in Karlsruhe.

## 7.25 Friedrich Tölke

\* 7. Mai 1901 in Hannover

+ 21. Juli 1992 in Trogir/Dalmatien

Friedrich Tölke besucht das Realgymnasium in Hannover und schließt es mit der Notreifeprüfung aus der Oberprima im Juni 1918 ab, um noch bis zum Kriegsende in den „Vaterländischen Hilfsdienst“ einzutreten. Ab Januar 1919 studiert er an der Technischen Hochschule Hannover, zunächst in der Abteilung für Mathematik und Naturwissenschaften, dann in der für Bauingenieurwesen. Nach Erteilung des akademischen Grades eines Dipl.-Ing. im Juni 1922 verlässt er die Hochschule und ist sodann bei der Deutschen Maschinenfabrik, umfirmiert in Demag A.G., in der Abteilung Kranbau-Verladeanlagen beschäftigt. 1925 wird er dort Chefkonstrukteur. Als Externer promoviert er im Juli 1926 an der Technischen Hochschule Hannover mit der Arbeit *„Die statische Behandlung des ebenen zyklischen Ringes auf vielen Stützen“* beim Referenten Martin Grüning (von Hannover zur Technischen Hochschule Wien gewechselt) und dem Korreferenten Kurt von Sanden (Technische Hochschule Karlsruhe).



Abbildung 7.25: Friedrich Tölke

Tölke übernimmt im Herbst 1927 an der Technischen Hochschule Karlsruhe eine Assistentenstelle am Lehrstuhl für Mechanik und Angewandte Mathematik (von Sanden) und am Lehrstuhl für Eisenbeton (Emil Probst). Von Herbst 1928 bis 1931 ist er Forschungsstipendiat der Notgemeinschaft der Deutschen Wissenschaft an der Bautechnischen Versuchsanstalt für Beton und Eisenbeton (Probst). Er habilitiert sich 1931 mit der Schrift *„Der Einfluss der Durchströmung von Betonmauern auf die Stabilität“* für das Fachgebiet Technische Mechanik, Referenten sind Probst und erneut von Sanden. Er ist anschließend Privatdozent auf diesem Fachgebiet und tritt 1934 im Institut für

Technische Mechanik nach der Vereitelung von Willy Pragers Dienstantritt durch die Nationalsozialisten ohne Listenplatz durch entsprechende Nachhilfe des Ministeriums für Kultus und Unterricht an dessen Stelle. Von 1935 bis 1937 ist Tölke Dekan der Abteilung für Maschinenwesen und Elektrotechnik.

Von 1937 bis 1945 ist Tölke mit einiger Verzögerung Nachfolger von Hans Reissner als Professor für Technische Mechanik und später auch Höhere Festigkeitslehre und Wasserbauliche Strömungslehre an der Technischen Hochschule Berlin. Dabei übernimmt er (mindestens) im Studienjahr 1943/44 auch das Amt des Dekans der Fakultät für Bauingenieurwesen. 1945 wird er von der Technischen Hochschule Berlin wegen seiner NSDAP-Mitgliedschaft (seit 1. April 1933) und seiner parteipolitischen Tätigkeit aus dem Dienst entlassen und geht dann – dies ist dem Impressum seines Buches „*Baustatik*“ von 1949 zu entnehmen – nach der Zonenaufteilung Deutschlands wieder zurück nach Karlsruhe (-Durlach). Gemäß Tölkes eigenen Angaben ist er von 1945 bis 1951 freiberuflicher Ingenieur und seit 1949 Gutachter beim Bau großer Wasserkraftwerke in verschiedenen Ländern Europas<sup>9</sup>.

Nach sieben Jahren Pause von akademischen Ämtern, versehen mit dem Bescheid „Mittläufer“ der Spruchkammer Karlsruhe von 1948 und Zahlung einer Geldsühne von RM 1500.-, kommt er wieder in ein Professorenamt. Nach einem langwierigen Berufungsverfahren, in dessen Verlauf zu Tölke sechs Gutachten erstellt werden und das ihn unbestritten von Anfang an als Nr. 1 auf der Berufungsliste ausweist, vertraut man ihm ab 1952 das Institut für Bauforschung und Materialprüfungen des Bauwesens an der Technischen Hochschule Stuttgart an. Nach Amtsantritt heißt das Institut Amtliche Forschungs- und Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen (FPMA), ab 1953 führt es den Beinamen Otto-Graf-Institut. Gleichzeitig ist er dort bis zu seinem 1969 erfolgten Übertritt in den Ruhestand Professor für Baustoffkunde und Bauforschung, später Baustoffkunde, Bodenmechanik und Wasserkraftanlagen.

Tölke publiziert eine ganze Reihe von Büchern. Die Themen reichen von „*Kurze Einführung in die Elemente der Punkt- und Körpermechanik*“ (1937) und einem Beitrag in dem von Adolf Ludin 1938 herausgegebenen Werk „*Wasserkraftanlagen*“ (1938) über die bereits erwähnte „*Baustatik*“ (1949) zu „*Mechanik deformierbarer Körper*“ (1949) und „*Talsperren*“ (1953) bis hin zu seinem sechsbändigen Werk „*Praktische Funktionenlehre*“ (1943 bis 1970). Von den zahlreichen Anerkennungen ist die 1953 von der École Polytechnique de L'Université de Lausanne anlässlich ihrer 100-Jahr-Feier verliehene Ehrendoktorwürde (Dr. ès sciences h.c.) besonders zu erwähnen. Tölke ist eine der profiliertesten Persönlichkeiten unter den Hochschullehrern und Wissenschaftlern im Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Stuttgart in den 1950er und 1960er Jahren.

1981 feiert man im Rahmen eines Festkolloquiums an der Universität Stuttgart seinen 80. Geburtstag; hochbetagt stirbt Tölke 1992 in Trogir.

---

<sup>9</sup> Verbrieft ist eine Anlage in Portugal.

- [1] Universitätsarchiv Stuttgart. Bestand 241, 57 Personalakte.
- [2] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.
- [3] Universitätsarchiv der Technischen Universität Berlin, NL Ebert, 410-25: Besprechung des Unterausschusses zur Prüfung der Eignung der Hochschullehrer für die neue Technische Hochschule Berlin am 23.06.1945 unter dem Vorsitz von Geheimrat Romberg.
- [4] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 235, 30502 „Berufungen Technische Mechanik 1920-46 der Abteilung Maschinenwesen“.
- [5] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe, Bestand 465h Spruchkammer Karlsruhe, 31202.

## 7.26 Max Tolle

\* 12. August 1864 in Halberstadt

+ 23. Dezember 1945 in Mühlheim/Ruhr

Nach dem Abitur in Halberstadt studiert Max Tolle von 1883 bis 1884 an der Universität Berlin Mathematik und Naturwissenschaften mit einem dichten Vorlesungsprogramm bei Eugen Netto, Karl Weierstraß, Ernst Eduard Kummer und Gustav Kirchhoff, um anschließend zum Maschinenbaustudium an die Technische Hochschule Berlin zu wechseln. 1887 schließt er sein Studium mit der „ersten Hauptprüfung für das Maschinenbaufach“ zum Preußischen Regierungsbauführer ab.



Abbildung 7.26: Max Tolle

Er ist anschließend ein Jahr bei der Eisenbahndirektion in Erfurt beschäftigt, um danach ein halbes Jahr im elektrotechnischen Labor der Technischen Hochschule Berlin zu arbeiten und nach eigener Angabe als „Chefredakteur die Herausgabe des Ingenieur-Taschenbuchs „Hütte“ zu leiten“. Zum Wintersemester 1889/90 wechselt er als wissenschaftlicher Assistent an die Maschinenbauschule der Technischen Hochschule Darmstadt bei den Professoren Ernst Brauer und Felix Lincke und bleibt dort bis zum Ende des Sommersemesters 1891. Er wird dann Lehrer an der Maschinenbauschule in Köln und erhält im Juni 1900 auf Empfehlung aus Darmstadt das Direktorat des Technikums in Hild-

burghausen, wo er 1901 Professor wird. Im Oktober 1904 wird das Technikum in städtische Hände mit neuem Direktor übergeben, Tolle als Sachsen-Meiningener Beamter in den Wartestand versetzt.

Ab diesem Zeitpunkt betreibt Tolle seine Habilitation und beantragt sie im November 1904 bei der Maschinenbauabteilung der Technischen Hochschule Karlsruhe. Auf der Basis der beiden Gutachten von Brauer und Graßmann nimmt die sechsköpfige Habilitationskommission Tolles Gesuch im Februar 1905 gegen ein Sondervotum Heuns an. Im Sommersemester 1905 nimmt Tolle seine Vorlesungstätigkeit als Privatdozent für Maschinenbau und Technische Mechanik in Karlsruhe auf<sup>10</sup>. Im Dezember 1911 wird er zum Hofrat ernannt, im Februar 1918 erhält er den Titel „ordentlicher Honorarprofessor“. Anfang 1921 beantragt Tolle an der Technischen Hochschule Darmstadt die Zulassung zur Doktor-Ingenieur-Prüfung, die er im Sommersemester 1921 erfolgreich abschließt. Am 15. Juli 1921 wird Tolle „unter Verleihung der Amtsbezeichnung und der akademischen Rechte eines ordentlichen Professors zum planmäßigen außerordentlichen Professor“ in der Abteilung für Maschinenwesen ernannt<sup>11</sup>. Erst zu diesem Zeitpunkt kann man von einer Professur für Technische Mechanik in Karlsruhe sprechen.

Die Privatdozentur Tolles bedeutet in Karlsruhe die Einführung einer eigenen Vorlesung für Technische Mechanik. Es gibt bis dahin die Vorlesungen „Theoretische Mechanik I und II“ von Heun, die ab 1905 in „Mechanik I und II“ umbenannt werden. Tolle hält die Vorlesung „Technische Mechanik“ bis zu seiner Emeritierung, zunächst in zwei Kursen, die im Lauf der Jahre auf vier Kursvorlesungen „Technische Mechanik I bis IV“ und vier Zusatzveranstaltungen („Technische Mechanik Oberstufe A und B“, z.B. „Technische Schwingungslehre“) ausgedehnt werden. Bis zum Wintersemester 1920/21 liest Tolle auch „Maschinzeichnen“. Berühmt wird Tolle durch sein Werk *„Regelung der Kraftmaschinen: Berechnung der Konstruktion der Schwungräder, des Massenausgleichs und der Kraftmaschinenregler in elementarer Behandlung“*, das ihn als einen der ersten Vertreter der Regelungstechnik in Deutschland und darüber hinaus ausweist. Daneben schreibt er Beiträge zur *„Hütte“*, z.B. 1892 in der 15. Auflage „Überarbeitung der Mechanik“ oder in der Auflage von 1899 verschiedene Maschinenbau-Kapitel. In der 24. Auflage von 1923 verfasst er im Kapitel Mechanik einen Abschnitt „Vektorrechnung“.

---

<sup>10</sup> Die genauen Abläufe des Habilitationsverfahrens und des späteren Promotionsverfahrens werden detailgenau in der von Bertram Maurer verfassten und sehr lesenswerten Biografie Tolles geschildert.

<sup>11</sup> 1923 erhält Tolle in der Stellung eines planmäßigen Extraordinariats die Amtsbezeichnung eines ordentlichen Professors. Im August dieses Jahres bestimmt nämlich das Ministerium für Kultus und Unterricht, dass die planmäßigen außerordentlichen Professoren im dienstlichen Verkehr in der Regel als ordentliche Professoren zu bezeichnen seien.

Zum Ende des Wintersemesters 1932/33 wird Tolle im Alter von 68 Jahren emeritiert. 1944 feiert Tolle seinen 80. Geburtstag und wird dabei mit der Verleihung der Goethe-Medaille geehrt. Er stirbt 91-jährig in Mühlheim an der Ruhr.

- [1] Maurer, B. (2007). Max Tolle (1864-1946). In (G. Wolfschmidt, Hrsg.): *Es gibt für Könige keinen besonderen Weg zur Geometrie*. Festschrift für Karin Reich, Augsburg. 69-82.
- [2] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.

## 7.27 Udo Vogel

\* 16. März 1933 in Tilsit  
+ 14. Februar 2015 in Cuxhaven

Nach ihrer kriegsbedingten Flucht und Vertreibung findet Udo Vogels Familie in Cuxhaven ihre neue Heimat. 1952 macht der junge Vogel dort sein Abitur und beginnt ein Studium des Bauingenieurwesens an der Technischen Hochschule Stuttgart. Er beendet es 1957 mit der Diplomprüfung und wird danach wissenschaftlicher Assistent bei Walter Pelikan am Lehrstuhl für Stahl- und Holzbau der Technischen Hochschule Stuttgart.

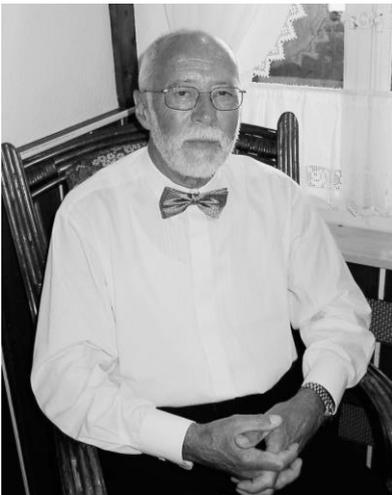


Abbildung 7.27: Udo Vogel

1961 promoviert er dort mit der Arbeit *„Der Biege- und Membranspannungszustand der rechteckigen orthotropen Platte mit großer Durchbiegung unter gleichmäßig verteilter Volllast bei Navierschen Randbedingungen, näherungsweise behandelt mit Hilfe der Energiemethode“* und wendet anschließend seine Forschung der Plastizitätstheorie stabilitätsgefährdeter Stahlstabwerke zu. Er habilitiert sich 1964 mit der Schrift *„Die Traglastberechnung stählerner Rahmentragwerke nach der Plastizitätstheorie II. Ordnung“*. 1965 wird er zum wissenschaftlichen Rat ernannt und 1970 zum apl. Professor. Von 1967 bis 1968 ist er zu einem vierzehnmonatigen Forschungsaufenthalt an der University of California, Berkeley.

Mitte 1970 folgt er dem Ruf der Technischen Universität Berlin auf eine ordentliche Professur für Tragwerkslehre, und bereits drei Jahre später kommt er nach Karlsruhe und

übernimmt die Leitung des Instituts für Baustatik<sup>12</sup>. Die Forschungsschwerpunkte liegen dabei im Wesentlichen auf dem Gebiet des nichtlinearen Tragverhaltens von Baukonstruktionen, insbesondere der Stabilitäts- und Traglasttheorie von Stahlbauwerken im elasto-plastischen Bereich. Bekannt sind seine Traglasttabellen in Buchform (in mehreren Auflagen) mit dem damaligen wissenschaftlichen Mitarbeiter, später Professor an der Fachhochschule Karlsruhe, Wolfgang Heil als Koautor sowie wesentliche Beiträge für die 2. (1982) und 3. Auflage (1993) des Stahlbau-Handbuchs.

Besondere Verdienste erwirbt sich Vogel in verschiedenen Normungsgremien auf deutscher und europäischer Ebene. In den Studienjahren 1976 bis 1978 ist Vogel Prodekan und Dekan seiner Fakultät in Karlsruhe.

Um seinen Forschungen auch eine entsprechende Anwendungsnähe zu geben, gründet er im Herbst 1981 zusammen mit den bei ihm promovierten Ingenieuren Ülgen Korkut und Theodor Ackermann das Ingenieurbüro „Vogel und Partner“. Im Frühjahr 1987 vertieft er während einer ausgedehnten Japanreise seine wissenschaftlichen Kontakte zu verschiedenen Instituten in Japan.

Zum Ende des Sommersemesters 1994 tritt Vogel in den Ruhestand und geht wieder zurück in seine Wahlheimat Cuxhaven. Seit 1996 ist er Mitglied der dortigen Ingenieurvereinigung. Er stirbt nach kurzer schwerer Krankheit im Alter von fast 82 Jahren.

[1] Rubin, H. (1993). *Professor Dr.-Ing. Udo Vogel 60 Jahre*. Stahlbau 62, H.3. S. 90 (in modifizierter Form auch in: Festschrift Prof. Dr.-Ing. Udo Vogel zu seinem sechzigsten Geburtstag, Hrsg. K. Schweizerhof, W. Heil. Institut für Baustatik, Universität Karlsruhe. 1993).

[2] Persönliche Mitteilung seiner Witwe, Frau G. Friederike Radloff.

## 7.28 Wilhelm Ludwig Volz

\* 18. März 1799 in Rastatt

+ 19. August 1855 in Tübingen

Wilhelm Ludwig Volz bricht die Schule zugunsten einer militärischen Ausbildung ab und studiert ab 1812 Kriegswissenschaft, Mathematik und Physik an der Militärschule in Karlsruhe. Bereits im März 1812 tritt er als Volontär in die badische Artillerie ein, ist ab April 1813 als Stockjunker bei der reitenden Artillerie und avanciert im Dezember

---

<sup>12</sup> Gleichzeitig steht Vogel auf der „unico loco“-Berufungsliste zur Wiederbesetzung des Lehrstuhls für Stahlbau an der Technischen Universität Berlin.

desselben Jahres zum Seconde Lieutenant in der Fuß-Artillerie. 1815 macht er den Feldzug gegen Frankreich mit und tritt 1824 in das Linien-Infanterie-Regiment Nr. 3 „von Stockhorn“ der badischen Armee ein. Schon während dieser Zeit wird er 1817 als Junglehrer für Befestigungswesen an der Karlsruher Militärschule eingesetzt und 1822 als Lehrer der Kriegswissenschaften zum damals herrschenden Herzog von Braunschweig beordert.



**Abbildung 7.28:** Wilhelm Ludwig Volz

1825 erfolgt seine Ernennung zum Professor der reinen Mathematik, der darstellenden Geometrie und des Maschinenwesens an der Polytechnischen Schule Karlsruhe. Er gehört damit zum Gründungspersonal dieser Schule und ist neben seiner Haupttätigkeit als Lehrer für Mathematik und Darstellende Geometrie als „Constructeur“ der erste Vertreter des Maschinenwesens, indem er eine zweistündige Vorlesung „Maschinenkunde“ hält. 1827 promoviert er an der Universität Freiburg zum Dr. phil. Nach der Neuordnung der Polytechnischen Schule ab 1832 wird Volz Leiter der zweiten Mathematischen Klasse und dehnt seinen Unterricht in der „Höheren Gewerbeschule“ für das Fach Maschinenkunde auf insgesamt sechs Stunden pro Woche aus. Auch eine Veranstaltung „Encyklopädie des Industriemaschinenwesens“ bietet er in den Folgejahren an.

Daneben ist er für die Mechanische Werkstatt der noch jungen Schule verantwortlich. Volz ist auch Herausgeber des badischen „Gewerbskalenders“ (1833-35) und später zusammen mit Karl Karmarsch Herausgeber der bis 1846 erscheinenden „Polytechnischen Mitteilungen“. 1836 wird Volz zum Hofrat ernannt. Von 1837 bis 1840 ist er Direktor des Karlsruher Polytechnikums.

Die Verhältnisse in der Höheren Gewerbeschule, die ja für den noch reichlich rudimentär daherkommenden Maschinenbau mitverantwortlich sind, ändern sich mit der Berufung Redtenbachers zum Jahr 1841 drastisch. Die Verantwortung für den Maschinenbau und die mechanische Werkstatt werden Redtenbacher letztlich uneingeschränkt übertragen, sodass der Konflikt mit Volz vorprogrammiert ist. Als Redtenbacher Mitte 1841 nach Karlsruhe übersiedelt, lehren beide zunächst noch gemeinsam. Während Volz eine Vorlesung „Kenntnis und Bau allgemeiner Maschinen“ ankündigt und darin die „Dynamic, die Materialienlehre, die Organenlehre und die Organen-Combinationslehre“ behan-

delt und die bereits genannte Vorlesung „Encyklopädie des Maschinenwesens“ mit Bezug auf Karmarschs Lehrbuch „*Einleitung in die mechanischen Lehren der Technologie*“ (Wien 1825) anbietet, liest Redtenbacher eine sechsstündige Einführung in den Maschinenbau, die später als „Theoretische Maschinenlehre“ bezeichnet wird, mit dem Schwerpunkt in Technischer Mechanik. In einer zweiten, ebenfalls sechsstündigen Vorlesung behandelt Redtenbacher die „specielle Maschinenlehre“. Diese umfasst die Kraftmaschinen und die Arbeitsmaschinen im weitesten Sinne und erstreckt sich auch auf die Sondergebiete der Papierfabrikation, der Spinnerei, Weberei u.a. 1842 scheidet Volz auf eigenen Wunsch aus dem Dienst in Karlsruhe aus.

Er geht als ordentlicher Professor für Technologie an die Eberhard-Karls-Universität in Tübingen und bleibt dort bis zu seinem Tod im Jahr 1855. Im Studienjahr 1848/49 ist er dort Rektor, 1850 wird ihm persönlicher Adel verliehen.

Er wird 56 Jahre alt und stirbt 1855 inmitten seiner Arbeit.

[1] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe, Bestand 448, 188.

[2] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.

## 7.29 Fritz Weidenhammer

\* 11. Januar 1921 in Hamburg

+ 25. Juli 1995 in Bonn

Nach achtjährigem Besuch der Oberrealschule Hamburg-Altona erhält Fritz Weidenhammer an Ostern 1939 sein Reifezeugnis. Nach kurzem Kriegsdienst beginnt er im Sommersemester 1941 sein Schiffmaschinenbaustudium an der Technischen Hochschule Danzig und macht nach kriegsbedingten Unterbrechungen dort im März 1944 sein Vordiplom. Die Wiedereinberufung zum Kriegsdienst und seine Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an mathematisch-technischen Forschungsaufgaben der Kriegsin-  
dustrie verhindern zunächst ein Weiterstudium, das er im Wintersemester 1945/46 in der Fachrichtung Mathematik an der Technischen Hochschule Hannover wieder aufnimmt und Ende 1947 mit seiner Diplomarbeit bei Collatz abschließt.

Nach kurzer Tätigkeit als Volontär-Assistent an der Dozentur für Theoretische Mechanik bei Professor Dr. K. Ludwig ist er von Februar 1948 bis März 1953 wissenschaftlicher Assistent im Institut für Mathematik und Mechanik der Bergakademie Clausthal bei Mettler. Er wird dort im Juni 1950 – Korreferent ist Professor Karl Jung – mit der Arbeit „*Der eingespannte, axial pulsierend belastete Stab als Stabilitätsproblem*“ zum Doktor

der Naturwissenschaften promoviert und erhält im Mai 1952 unter denselben Referenten mit der Habilitationsschrift „*Nichtlineare Biegeschwingungen des axial pulsierend belasteten Stabes*“ die *venia legendi* für Angewandte Mathematik und Mechanik. Bis zu seinem Ausscheiden aus der Bergakademie Clausthal ist er dort als Privatdozent für diese Fächer tätig.



**Abbildung 7.29:** Fritz Weidenhammer

Weidenhammer geht mit Mettler nach dessen Berufung als Professor für Mechanik an die Technische Hochschule Karlsruhe und wird dort am Institut für Mechanische Schwingungstechnik Oberassistent. Im November 1955 habilitiert er sich in der Fakultät für Natur- und Geisteswissenschaften für das Fachgebiet Mechanik um, wird Ende August 1957 beamteter Dozent und im August 1958 apl. Professor. Unter anderem ist er mit der Ausbildung der Studierenden der Elektrotechnik in Theoretischer Mechanik betraut.

Aufgrund seiner Berufung auf den Lehrstuhl für Technische Mechanik der Fakultät für Maschinenbau der Technischen Hochschule Karlsruhe wird er im Juli 1960 zum ordentlichen Professor für Technische Mechanik ernannt. Im September 1965 und 1967 lehnt er Rufe an die Technische Hochschule München und die Technische Universität Stuttgart ab und verbleibt in der Fakultät für Maschinenbau der Universität Karlsruhe (TH).

Während seiner jahrzehntelangen Tätigkeit in der Forschung gibt er wegweisende Impulse bei der Untersuchung parametererregter Schwingungssysteme in der Stabilitätstheorie mechanischer Systeme. Als weltweit einer der ersten greift er mit der Untersuchung von elektromechanischen Zeigermesswerken mechatronische Systeme auf und ist in Deutschland einer der Pioniere auf dem Gebiet der Zufallsschwingungen. Von 1966 bis 1988 ist er Mitherausgeber der „Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik (ZAMM)“. Seine Publikationsliste ist überschaubar, enthält aber international anerkannte Arbeiten, einige davon sind bahnbrechend. 1975 etabliert er im Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach internationale Tagungen auf dem Gebiet der Zufallsschwingungen und für Dynamische Systeme, die sehr erfolgreich verlaufen und später von Wedig und Werner Schiehlen fortgeführt werden.

Mitte der 1960er Jahre ist Weidenhammer eine der maßgebenden Kräfte zur umfassenden Reform des Maschinenbauhauptstudiums. Er wirkt nachhaltig bei der Erarbeitung der ersten Grundordnung der Universität Karlsruhe mit und ist Dekan der Fakultät für Maschinenbau, als 1969 diese Grundordnung in Kraft tritt. Er wirkt rund 10 Jahre in weiteren wichtigen Kommissionen der Fakultät für Maschinenbau und ist von 1977 bis 1984 Vorsitzender der Diplomvorprüfungskommission. Er engagiert sich dabei ganz außerordentlich für die Belange der Studierenden und begleitet Generationen von Karlsruher Maschinenbauern mit Rat und Tat zum erfolgreichen Abschluss des Grundstudiums.

In ganz besonderer Weise macht Weidenhammer sich in der Lehre verdient. Schon kurz nach seiner Berufung beginnt er mit einer umfassenden sowohl inhaltlichen als auch didaktischen Neuordnung des Grundstudiums im Fach Technische Mechanik. Der Unterschied zu seinem weltläufigen Vorgänger Sonntag in der Vermittlung des Stoffes ist gravierend: Der pflichterfüllte Weidenhammer lehrt die Lösung von Mechanikproblemen „auf dem Dienstweg“. Bei der propagierten engen Verzahnung von Vorlesung und Übungen kann jeder Studierende die Mechanik soweit begreifen, dass er die Prüfungshürde überspringen kann. Dass die Durchfallquoten in Technischer Mechanik nach einer Anlaufphase drastisch sinken, das Niveau der Grundvorlesungen in Mechanik aber nicht absinkt – eher ist das Gegenteil der Fall –, dies ist eine der großen Leistungen Weidenhammers. Bahnbrechend sind seine zahlreichen, völlig neu entwickelten Vorlesungen im weiten Gebiet der technischen Schwingungslehre und der höheren Kinetik vor allem für Studierende der Vertiefungsrichtung Theoretischer Maschinenbau im Hauptstudium. Die bis ins Detail vorbereiteten Vorlesungen vermitteln Wissen auf höchstem Niveau. Sein Vortragsstil begeistert die zuhörenden Studierenden und jungen Wissenschaftler und macht die durch ihn geprägte Mechanikschule weit über Karlsruhe hinaus bekannt. Seine Verdienste für die Lehre werden 2002 bei Einführung des Lehrpreises der Fakultät für Maschinenbau durch Verknüpfung mit dem Namen Weidenhammer besonders gewürdigt.

Zum Ende des Wintersemesters 1985/86 geht Weidenhammer in den Ruhestand und zieht mit seiner Frau in eine Seniorenresidenz in Bonn. Dort stirbt er im Alter von 74 Jahren.

Als Vermächtnis Weidenhammers kann das in zweiter Auflage vorliegende Buch „*Mathematische Methoden der Technischen Mechanik*“ der Autoren Riemer, Wauer und Wedig angesehen werden, das in Teilen auf seiner Vorlesung „Mathematische Methoden der Schwingungslehre“ basiert und Weidenhammers Stoffauswahl und didaktischen Stil aufgreift und dokumentiert.

## 7.30 Johannes Weissinger

\* 12. Mai 1913 in Naumburg

+ 20. November 1995 in Karlsruhe

Johannes Weissinger besucht die Landesschule in Pforta, macht dort 1930 sein Abitur und studiert anschließend Mathematik, Physik und Philosophie an den Universitäten in Jena und Hamburg. 1936 legt er in Hamburg seine Lehramtsprüfung ab und promoviert 1937 bei Emil Artin kurz vor dessen Entlassung aus dem Staatsdienst mit der Arbeit „*Theorie der Divisorenkongruenzen*“.



Abbildung 7.30: Johannes Weissinger

Von 1937 bis 1945 arbeitet Weissinger als Wissenschaftler bei der Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt (DVL) in Berlin-Adlershof. 1943 habilitiert er sich an der Technischen Hochschule Darmstadt, vermutlich<sup>13</sup> mit der Arbeit „*Über die Auftriebsverteilung von Pfeilflügeln*“ bei Curt Schmieden, der parallel zu seiner Professur in Darmstadt freier Mitarbeiter bei der DVL ist, wahrscheinlich für das Fachgebiet Angewandte Mathematik. Ab November 1945 ist er wieder als wissenschaftlicher Assistent und Privatdozent an der Universität Hamburg, wo er 1948 bis 1952 kommissarischer Leiter der Forschungsstelle für Praktische Mathematik und ab 1952 (als apl. Professor) Diätendozent für das Fachgebiet Angewandte Mathematik ist.

Ab Mai 1953 vertritt Weissinger den Lehrstuhl für Angewandte Mathematik an der Technischen Hochschule Karlsruhe, ab November 1953 ist er dort ordentlicher Professor für Angewandte Mathematik als Nachfolger von Karl Klotter. Er bleibt dabei den Anwendungen, in diesem Fall der Strömungsmechanik, treu, wenn auch die numerische Mathematik immer stärker in den Fokus rückt. 1956 lehnt er einen Ruf an die Technische Universität Berlin auf einen Mechanik-Lehrstuhl ab, in der Zeit von 1964 bis 1965 verbringt Weissinger ein Forschungsjahr am Research Center der University of Wisconsin.

<sup>13</sup> Exakt ist dies nicht mehr zu recherchieren, entsprechende Unterlagen sind an der Technischen Hochschule Darmstadt während der Wirren des 2. Weltkriegs verloren gegangen.

Im Studienjahr 1959/60 ist Weissinger Dekan seiner Fakultät, in den beiden akademischen Jahren 1961/62 und 1962/63 Rektor der Technischen Hochschule Karlsruhe (anschließend bis 1965 mit einjähriger Unterbrechung Prorektor). Zum Ende des Sommersemesters 1981 wird er emeritiert. Wichtig sind auch sein langjähriges Amt als Leiter des Studentendienstes und als Senatsbeauftragter für die Partneruniversität Nancy sowie sein Engagement im Schlichtungsausschuss der Fridericiana.

Im Rahmen seines wissenschaftlichen Werks befassen sich seine ersten Bücher mit den Anwendungen, nämlich „*Zur Aerodynamik des Ringflügels*“, 4 Teile, 1955-60, und „*Theorie des Tragflügels bei stationärer Bewegung in reibungslosen, inkompressiblen Medien*“ als Beitrag im Handbuch der Physik, Band VIII/2, Strömungsmechanik II, 1963. Später tritt die Mathematik in den Vordergrund in „*Vorlesungen zur Höheren Mathematik*“, 4 Bände, 1984, „*Numerische Mathematik auf Personalcomputern*“, 2 Bände, 1984 und „*Spärlich besetzte Gleichungssysteme: eine Einführung mit Basic und Pascal Programmen*“, 1990.

Neben seiner Tätigkeit als Wissenschaftler ist Weissinger in den Jahren 1968 bis 1976 an der Gestaltung der „Karlsruher Tage für experimentelle Kunst und Kunstwissenschaft“ wesentlich beteiligt.

Er stirbt unerwartet im Alter von 82 Jahren.

- [1] KIT-Archiv, 27064 Nachlass Weissinger, 6.
- [2] KIT-Archiv, 21011 Personalakten, 729.
- [3] (2016). Eintrag im Internet-Lexikon „Wikipedia“.
- [4] Weissinger, J. (1985). *Erinnerungen an meine Zeit in der DVL 1937-1945*. Jahrbuch Überblicke Mathematik, 105-129.

# Bildnachweis

Trotz intensiven Bemühens hat der Autor nicht alle Inhaber der im vorliegenden Werk abgedruckten Bilder ermitteln können. Da mit dieser Publikation keine kommerziellen Interessen verfolgt werden, erschien es vertretbar, auch Bildmaterial ohne vollständige Informationen über die Herkunft zu verwenden.

- Abb. 2.1: Stadtarchiv Karlsruhe 8/PBS III 769
- Abb. 2.2: KIT-Archiv 28010 I 2810
- Abb. 2.3: KIT-Archiv 28010 I 3146
- Abb. 3.1: KIT-Archiv 28010 I 2493
- Abb. 3.2: KIT-Archiv 28010 I 2384
- Abb. 4.1: KIT-Archiv 28010 I 2873
- Abb. 5.1: KIT-Archiv 28010 I 2718
- Abb. 5.2: Badische Zeitung vom 04. August 2009
- Abb. 5.3: [www.ifm.kit.edu/14\\_118.php](http://www.ifm.kit.edu/14_118.php), 1.10.2106
- Abb. 5.4: Bildergalerie Institut für Hydromechanik, KIT
- Abb. 5.5: [www.mvm.kit.edu/695\\_buggisch.php](http://www.mvm.kit.edu/695_buggisch.php), 1.10.2016
- Abb. 5.6: [www.itm.kit.edu/cm/287\\_367.php](http://www.itm.kit.edu/cm/287_367.php), 15.4.2016
- Abb. 5.7: [www.praeventive-biomechanik.eu/cms/projektpartner/wiss-beirat.html](http://www.praeventive-biomechanik.eu/cms/projektpartner/wiss-beirat.html), 1.10.2016
- Abb. 5.8: Bildergalerie Fachgebiet Strömungsmaschinen, KIT
- Abb. 5.9: Bildergalerie Fachgebiet für Strömungsmaschinen, KIT
- Abb. 5.10: [www.mach.kit.edu/prodekane.php](http://www.mach.kit.edu/prodekane.php), 1.10.2016
- Abb. 5.11: [www.itm.kit.edu/dynamik/Mitarbeiter\\_Prof\\_Seemann.php](http://www.itm.kit.edu/dynamik/Mitarbeiter_Prof_Seemann.php), 1.10.2016
- Abb. 5.12: [www.ibf.kit.edu/21\\_77.php](http://www.ibf.kit.edu/21_77.php), 1.10.2016
- Abb. 5.13: [www.ibf.kit.edu/63\\_181.php](http://www.ibf.kit.edu/63_181.php), 1.10.2016
- Abb. 6.1: [www.ifm.kit.edu/14\\_120.php](http://www.ifm.kit.edu/14_120.php), 1.10.2016
- Abb. 6.2: [bechtel.colorado.edu/~willam/home.html](http://bechtel.colorado.edu/~willam/home.html), 1.10.2016
- Abb. 6.3: [www.ifm.kit.edu/14\\_3438.php](http://www.ifm.kit.edu/14_3438.php), 1.10.2016

- Abb. 6.4: [www.ifm.kit.edu/14\\_4655](http://www.ifm.kit.edu/14_4655), 1.12.2016
- Abb. 6.5: TU Spektrum (Magazin der TU Chemnitz-Zwickau) 4, 1994
- Abb. 6.6: Private Bildersammlung Walter Wedig
- Abb. 6.7: [www.itm.kit.edu/dynamik/Mitarbeiter\\_Prof\\_Wittenburg.php](http://www.itm.kit.edu/dynamik/Mitarbeiter_Prof_Wittenburg.php), 1.10.2016
- Abb. 6.8: [www.itm.kit.edu/cm/287\\_449.php](http://www.itm.kit.edu/cm/287_449.php), 1.10.2016
- Abb. 6.9: [www.itm.kit.edu/dynamik/Mitarbeiter\\_Prof\\_Fidlin.php](http://www.itm.kit.edu/dynamik/Mitarbeiter_Prof_Fidlin.php), 1.10.2016
- Abb. 6.10: KIT-Archiv 28010 I 3121
- Abb. 6.11: Bildergalerie Fachgebiet für Strömungsmaschinen, KIT
- Abb. 6.12: Bildergalerie Fachgebiet für Strömungsmaschinen, KIT
- Abb. 6.13: [www.istm.kit.edu/558\\_519.php](http://www.istm.kit.edu/558_519.php), 1.10.2016
- Abb. 6.14: [mb.uni-paderborn.de/Itm/mitarbeiter/](http://mb.uni-paderborn.de/Itm/mitarbeiter/), 1.10.2016
- Abb. 6.15: [www.mvm.kit.edu/695\\_willenbacher.php](http://www.mvm.kit.edu/695_willenbacher.php), 1.10.2016
- Abb. 6.16: [www.st.bgu.tum.de/en/mitarbeiterinnen/kai-uwe-bletzinger/](http://www.st.bgu.tum.de/en/mitarbeiterinnen/kai-uwe-bletzinger/), 1.10.2016
- Abb. 6.17: [www.ibs.kit.edu/287\\_405.php](http://www.ibs.kit.edu/287_405.php), 1.10.2016
- Abb. 6.18: [www.ifh.kit.edu/235\\_301.php](http://www.ifh.kit.edu/235_301.php), 1.10.2016
- Abb. 6.19: [www.ifh.kit.edu/211\\_216.php](http://www.ifh.kit.edu/211_216.php), 1.10.2016
- Abb. 6.20: [www.ifh.kit.edu/211\\_1562.php](http://www.ifh.kit.edu/211_1562.php), 1.10.2016
- Abb. 7.2: KIT-Archiv 28010 I 2157
- Abb. 7.3: KIT-Archiv 28010 I 2106
- Abb. 7.4: Bildergalerie Institut für Hydromechanik, KIT
- Abb. 7.5: Gedenkschrift „Hans E. Dickmann“, Braun, 1957
- Abb. 7.6: KIT-Archiv 10001 I 2426
- Abb. 7.7: KIT-Archiv 28010 I 2260
- Abb. 7.8: KIT-Archiv 10001 I 2434
- Abb. 7.9: KIT-Archiv 28010 I 2313
- Abb. 7.10: Private Bildersammlung Siegfried Kessel
- Abb. 7.11: Bildergalerie Institut für Hydromechanik, KIT
- Abb. 7.12: KIT-Archiv 28010 I 2478
- Abb. 7.13: [www.fredafagh.com/horst-herman-eduard-leipholz-1919-1988/](http://www.fredafagh.com/horst-herman-eduard-leipholz-1919-1988/), 1.10.2016

- Abb. 7.14: Archive of Applied Mechanics 80 (2010), 1-2
- Abb. 7.15: KIT-Archiv I 2652
- Abb. 7.16: KIT-Archiv 28010 I 2654
- Abb. 7.17: Bildergalerie Institut für Hydromechanik, KIT
- Abb. 7.18: [ru.wikipedia.org/wiki](http://ru.wikipedia.org/wiki), 1.10.2016
- Abb. 7.19: Private Bildersammlung Jörg Wauer
- Abb. 7.20: KIT-Archiv 28010 I 2898
- Abb. 7.21: Bildergalerie Fachgebiet für Strömungsmaschinen, KIT
- Abb. 7.22: KIT-Archiv 28010 I 2828
- Abb. 7.23: Stadtarchiv Karlsruhe 8/PBS III 1067
- Abb. 7.24: Bildergalerie Institut für Hydromechanik, KIT
- Abb. 7.25: Private Bildersammlung Hans-Wolf Reinhardt
- Abb. 7.26: KIT-Archiv 28010 I 2979
- Abb. 7.27: Private Bildersammlung Friederike Radloff
- Abb. 7.28: KIT-Archiv 2010 I 3023
- Abb. 7.29: KIT-Archiv 28010 I 3092
- Abb. 7.30: KIT-Archiv 28010 I 3042



# Literaturverzeichnis

- [1] Von Renteln, M. (2000). *Die Mathematiker an der TH Karlsruhe*. Karlsruhe.
- [2] Hoepke, K-P. (1995). *Der Lehrkörper der Fridericiana*. Karlsruhe.
- [3] Festgabe zum Jubiläum der vierzigjährigen Regierung seiner Königlichen Hoheit des Großherzogs Friedrich von Baden (1892). Karlsruhe.
- [4] Schnabel, F. (1925). *Die Anfänge des Technischen Hochschulwesens*. Festschrift anlässlich des 100-jährigen Bestehens der TH Karlsruhe. Karlsruhe.
- [5] Hotz, J. (1975). *Kleine Geschichte der Universität Fridericiana zu Karlsruhe*. Karlsruhe.
- [6] Hoepke, K-P. (2007). *Geschichte der Fridericiana*. Karlsruhe.
- [7] Nebenius, C. B. (1833). *Ueber technische Lehranstalten in ihrem Zusammenhange mit dem gesamten Unterrichtswesen*. Karlsruhe.
- [8] Bader, J., Hrsg. (1858) *Die Residenzstadt Karlsruhe, ihre Geschichte und Beschreibung*. Festgabe der Stadt zur 34. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Karlsruhe.
- [9] *Die Technische Hochschule Fridericiana zu Karlsruhe*. Festschrift zur 125-Jahrfeier (1950). Karlsruhe.
- [10] Redtenbacher, R., Hrsg. (1879). *Geistige Bedeutung der Mechanik und Geschichtliche Skizze der Entdeckung ihrer Prinzipien*. München.
- [11] Stäckel, P. (1915). *Die mathematische Ausbildung der Architekten, Chemiker und Ingenieure an den deutschen Technischen Hochschulen*. Leipzig.
- [12] Kunle, H., Fuchs, S., Hrsg. (2000). *Die Technische Universität an der Schwelle zum 21. Jahrhundert*. Festschrift zum 175jährigen Jubiläum der Universität Karlsruhe (TH). Heidelberg.
- [13] Wauer, J., Moon, F. C., Mauersberger, K. (2009). *Ferdinand Redtenbacher (1809-1863): Pioneer in scientific machine engineering*, Mechanism and Machine Theory 44, 1607-1626.
- [14] Hartmann, M. (2013). *Der Weg zum KIT*. Karlsruhe.
- [15] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. 465h Spruchkammer Karlsruhe, 37784.
- [16] GAMM, Satzung und Mitgliederverzeichnis 2006.
- [17] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 235, 30502 „Berufungen Technische Mechanik 1920-46 der Abteilung Maschinenwesen“.
- [18] Landesarchiv Baden-Württemberg, Generallandesarchiv Karlsruhe. Bestand 448, 2400 „Berufung Overlach“.

#### 4. BAND

### VERÖFFENTLICHUNGEN AUS DEM ARCHIV DES KARLSRUHER INSTITUTS FÜR TECHNOLOGIE

Die Geschichte der Universität Karlsruhe erfährt mit dieser Abhandlung hinsichtlich der Mechanik und ihrer angrenzenden Gebiete eine interessante und umfassende Erörterung. Der Autor Jörg Wauer beschreibt die Geschichte dieses neben der Mathematik besonders wichtigen Grundlagenfaches an technischen Hochschulen und der entsprechenden Personen, die es vertreten, von den ersten Anfängen der Polytechnischen Schule ab 1825 bis zur aktuellen Situation des Karlsruher Instituts für Technologie im Jahr 2016.

Als Vertreter der Technischen Mechanik in der Fakultät für Maschinenbau hat der Autor die Entwicklung der Mechanik an seiner Fridericiana über die jüngsten 50 Jahre begleitet und ihre Details bis zurück in die Gründerjahre durch intensives Studium der verfügbaren Quellen offengelegt. Es wird darauf geachtet, die Einbettung der Mechanik in die Angewandte Mathematik, den Maschinenbau und die Verfahrenstechnik sowie das Bauingenieurwesen als der traditionellen Heimat der Mechanik zu verdeutlichen und auch den Zusammenhang zur Karlsruher Universität als Ganzes herauszuarbeiten. Besonders wichtig sind einzelne Personen, die das Gesicht der Mechanik prägten und die durch kurze Einzelbiografien besonders gewürdigt werden. Der Leser erhält auf diese Weise einen tiefgehenden Überblick über ein Stück Zeitgeschichte der ältesten Technischen Universität Deutschlands und zwar am Beispiel eines der wichtigsten ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächer, das die Lehre und Forschung technischer Hochschulen beeinflusst und ausmacht.

