

Vorwort

Wolfgang A. Herrmann

Als die heutige Technische Universität München (TUM) im Jahre 1868 als Königlich-Bayerische Polytechnische Schule zu München mit fünf Gründungs-fakultäten eröffnet wurde, waren die Abteilungen Bauingenieur- und Vermessungswesen, Architektur, Maschinenwesen, Chemie sowie die Allgemeine Abteilung mit Mathematik, Physik, Nationalökonomie und Geisteswissenschaften in einem einzigen Gebäude an der Arcisstraße untergebracht. Gottfried von Neureuther hatte einen Bauplatz am damaligen Münchner Stadtrand in weitgehend unbebautem Gebiet, aber im Umfeld bedeutender Kunstsamm-lungen gewählt. Schon damals erkannten die Grün-dungsväter um den späteren ersten Rektor Karl Max von Bauernfeind, dass eine Hochschule Raum für Weiterentwicklung benötigt, und wie wichtig die Vernetzung von Bildung, Wissenschaft, Lehre und Forschung ist.

Seitdem steht die Hochschule in einem ständi-gen Veränderungsprozess. Zunächst wurde sie ausschließlich von bedeutenden Professoren der Architekturfakultät wie Friedrich von Thiersch, German Bestelmeyer, Robert Vorhoelzer, Franz Hart, Gustav Hassenpflug und Gerhard Weber erweitert und umgebaut. Da die Studentenzahlen schnell stiegen und sich die naturwissenschaftlichen Diszi-plinen spezialisierten, waren für Lehre und Forschung neue Institute und Einrichtungen erforderlich. Innerhalb von nur fünf Jahren kamen die neuen Chemi-schen Institute und mehrere Laboratorien westlich der sogenannten Anstaltstraße sowie 1872 eine sechste, Landwirtschaftliche Abteilung hinzu. Bis zum Ersten Weltkrieg war knapp die Hälfte des vier Hektar großen Straßengevierts zwischen Arcis-, Luisen-, Gabelsberger- und Theresienstraße bebaut, und bis zum Zweiten Weltkrieg hatte sich die Hochschule mit 15 Bauten über das gesamte Areal (mit Ausnahme der Nordwestecke) verdichtet und aus-gedeht. Außerdem war 1930 die Hochschule für Landwirtschaft und Brauerei inklusive drei Versuchs-gütern – Veitshof, Dürnast, Hirschau – integriert und Weihenstephan als zweiter Standort etabliert worden.

Nach den Zerstörungen im Zweiten Weltkrieg begann sofort der Wiederaufbau unter Mithilfe der Studenten. Da schon bald die Räumlichkeiten dem Studentenandrang und den Erfordernissen einer zukunftsweisenden Lehre und Forschung nicht mehr genügten, wurden die angrenzenden Gebiete

nördlich der Theresien- und südlich der Gabelsber-gerstraße bebaut. Doch der zugewiesene Erweite-rungsraum reichte nicht aus, und es musste ein Gelände gefunden werden, das die Realisierung eines Bauprogramms analog zur Weiterentwicklung der Lehrstruktur sowie der ingenieur- und naturwis-senschaftlichen Fakultäten langfristig erlaubte. Mit dem Bau des ersten deutschen Forschungs- und Versuchsreaktors der TUM, 16 km nördlich von München auf der Garching Heide, wurde 1956/57 von dem am Bauhaus unter Ludwig Mies van der Rohe ausgebildeten und an der TUM lehrenden Architekturprofessor Gerhard Weber nicht nur ein herausragendes, einprägsames architektonisches Zeichen für den Aufbruch in das Atomzeitalter, sondern auch der Raum für neues Denken und For-schen geschaffen. Garching wurde zum dritten Standort der TUM: Um das „Atom-Ei“ und dessen Mitinitiator Heinz Maier-Leibnitz sowie den Nobel-preisträger Werner Heisenberg versammelten sich zahlreiche Institute der TUM, der LMU und der Max-Planck-Gesellschaft. Es entstand im wissen-schaftlichen Verbund das größte deutsche Zentrum für physikalische Forschung, dessen architektoni-sches Bild mit der metallisch glänzenden elliptischen Rotationsschale zeichenhaft in die Welt hinausge-tragen wurde. Aus dieser Keimzelle entwickelte sich nach Vorbild des angloamerikanischen Campus ein innovativer und vernetzter Forschungsstandort, eine „Wissenschaftsstadt“ mit einer einzigartigen Agglo-meration naturwissenschaftlich-technischer Institu-tionen und eigenem U-Bahn-Anschluss, in der heute 21.000 Menschen studieren und arbeiten.

Auch in Freising-Weihenstephan begann in den 1950er-Jahren der Ausbau der Institute, und der Gebäudebestand wurde kontinuierlich vom Weihen-stephaner Berg über die sogenannte Mitte zwischen Vöttinger und Thalhauser Straße bis zur gegen-überliegenden Nordseite am Langen Point erweitert. Es entstand der Campus des Wissenschaftszen-trums Weihenstephan für Ernährung, Landnutzung und Umwelt (WZW), an dem auch die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf sowie weitere landwirt-schaftliche Einrichtungen und Institutionen vertreten sind. Wichtige Kooperationspartner des WZW sind die Forschungsbrauerei, wo in einer der modernsten Brauereianlagen der Welt Bier gebraut wird, oder auch die von Arnulf Melzer gegründete und im Selbstbau mit Studenten in einer vorbildhaften



Wolfgang A. Herrmann,
Präsident der TUM

Form von Fundraising ausgebaute Forschungsstation für Limnologie in Iffeldorf an den Osterseen.

Seit 1967 besteht als sechste Fakultät an der TUM die Medizinische Fakultät mit dem ehemaligen städtischen Krankenhaus rechts der Isar, der Klinik am Biederstein und seit 1995 mit dem renommierten Deutschen Herzzentrum München. Beim 100-jährigen Bestehen 1968 umfasste die TUM circa 145 Bauten. 1970 wurde ein Sportzentrum der TUM gegründet und der Hochschulsport erhielt nacholympisch 1972 das Gelände im Olympiapark, wo zurzeit ein neuer Sportcampus in Planung ist, der künftig Wissenschaft, Sportmedizin und Hochschulsport vereinen wird.

1974 wurden die sechs Fakultäten in elf Fachbereiche umgewandelt und 1979 in Fakultäten gleichen Namens umbenannt. Bis zur 125-Jahr-Feier 1993 wuchs die TUM auf etwa 220 Bauten an. In den vergangenen 25 Jahren fand ein Quantensprung in der Hochschul- wie der Bauentwicklung statt, der völlig neue Dimensionen und Regionen erschloss. Der Baubestand hat sich nahezu verdoppelt: 2002 wurden die Fakultät für Sportwissenschaften und die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften (TUM School of Management) gegründet. Es folgten 2009 die TUM School of Education und 2012 die Hochschule für Politik München sowie die TUM School of Governance, die als 14. Fakultät der TUM angegliedert wurde. Damit werden nun auch Studiengänge zur sozialwissenschaftlichen Durchdringung der neuen Technologien angeboten. 2002 eröffnete die TUM als erste deutsche Universität eine Auslandsdependance in Singapur, weitere Auslandsstationen folgten, und 2016 wurde das TUM Akademiezentrum in Raitenhaslach im ehemaligen Zisterzienserkloster eröffnet, nachdem der dortige Prälatenstock durch die TUM-Architekturprofessoren Dietrich Fink, Manfred Schuller, Erwin Emmerling, Gerhard Hausladen und Rainer Barthel umgestaltet worden war. 2017 kam als vierter Standort der TUM der Campus Straubing für Biotechnologie und Nachhaltigkeit dazu. 2018, im Jahr des 150-jährigen Bestehens, hat die TUM 406 Immobilien im Staatseigentum, 30 sind angemietet, und bei 32 Bauten besteht Nutzungsrecht (Stand Januar 2018). In Planung und Ausführung befinden sich weitere 30 Bauten, außerdem kommen weit über 100 Liegenschaften hinzu, in denen die TUM an den 4 Hauptstandorten – München, Freising-Weihenstephan, Garching, Straubing – sowie an den weiteren bayrischen und internationalen Außenstationen vertreten ist. Aktiv vorangetrieben wird derzeit das TUM-Konzept „Industry on Campus“, das die industrielle Forschung in Kooperation mit der TUM auf den Campus Garching bringt (SAP, Siemens, Oerlikon).

Die akademische Landschaft bietet vielfältige Räume des Denkens, Forschens und Wissens. In der 1923 von Karl Jaspers veröffentlichten und

1946 von ihm erneuerten Schrift „Die Idee der Universität“ nennt er „Gymnasion, öffentliches Leben, agora, Fürstenhof, Salon, Universität“ als Orte, an denen Menschen Bildung erwerben können. Denen ist für Jaspers aber an keinen bestimmten Ort des Wissens gebunden, sondern vielmehr an die „Bewegung des fragenden Denkens“.

An der TUM war zunächst die Lehre in Laboratorien wegweisend. Vorbild war das von Justus von Liebig 1828 in Gießen eingerichtete Chemische Institut für einen experimentellen Unterricht. In der Folge wurden dann aber nicht nur Arbeitsstätten für chemische Forschung als Laboratorien bezeichnet, sondern alle Räume, in denen Versuche und Forschungen auf dem Gebiet der exakten Wissenschaften durchgeführt wurden. Johann Bauschinger und Carl von Linde schufen an der TUM die ersten Laboratorien für Materialprüfung, Maschinenlehre und Technische Physik. Linde erkannte früh die Bedeutung der Physik für die Entwicklung des Maschinenbaus – sein Laboratorium wurde zu einer frühen Kaderschmiede einer heute unternehmerisch denkenden TUM.

Die Chemie kann mit Heinrich Otto Wieland, Hans Fischer, Ernst Otto Fischer, Robert Huber und jüngst mit der Vergabe des Nobelpreises an den TUM-Alumnus Joachim Frank fünf Nobelpreisträger verzeichnen. Hans Fischer beispielsweise wurde 1930 für seine Forschungen über den strukturellen Aufbau der Blut- und Pflanzenfarbstoffe und über die Synthese des Hämins geehrt, die er in dem eigens für ihn eingerichteten Labor für Mikroanalyse in den Chemischen Instituten auf dem Stammgelände durchgeführt hatte. Heute wird im Bereich der Katalyse, der Biochemie und mit Energiematerialien wie Algen zur Herstellung von Biokerosin unter anderem in Garching im Katalysezentrum, am Bayerischen NMR-Zentrum und auf dem Ludwig Böldow-Campus in Ottobrunn im Algentechnikum weltweit wegweisende Life-Science-Forschung im Verbund mit dem Wissenschaftszentrum Weihenstephan, der Physik und der Medizin betrieben.

In den Jahren von 1952 bis 1955 entwickelten Hans Piloty und Robert Sauer mit einem Team von Ingenieuren und Mathematikern am Institut für elektrische Nachrichtentechnik mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft die „Programmgesteuerte Elektronische Rechenanlage München“ (PERM), eine internationale Pionierleistung, mit der die Informatik ihren Anfang nahm und die heute zusammen mit den weltweit führenden IT-Zentren wie Silicon Valley oder Tel Aviv genannt wird. Im TUM Klinikum rechts der Isar fand 2008 – weltweit erstmalig – eine Doppel-Armtransplantation von einem 40-köpfigen Operationsteam verschiedener Fachdisziplinen unter der Leitung von Edgar Biemer und Christoph Höhnke statt. Vorausgegangen waren jahrzehntelange Forschungen auf dem Gebiet

der plastischen Chirurgie an diesem Klinikum. 2010 starteten der Lehrstuhl für Luft- und Raumfahrttechnik der Fakultät für Maschinenwesen und die ESA die europäische Satellitenmission GOCE, um vom Weltraum aus über drei Jahre wichtige Daten des Erdsystems und der Klimaforschung zu erhalten.

In der Wissenschaft muss aber nicht nur geforscht, sondern auch gelehrt, organisiert und verwaltet werden. Aus den bei der Gründung an der TUM 1868 eingerichteten Lehrmittelsammlungen haben sich bedeutende Zentren der Forschung entwickelt, wie beispielsweise die Lehrsammlung zur Ausbildung der Architekten, die von Winfried Nerdinger in 37 Jahren zum größten deutschen Spezial- und Forschungsarchiv für Architektur mit einem weltweit beachteten Architekturmuseum und eigenen Ausstellungsräumen in der Pinakothek der Moderne geformt wurde. Die TUM Universitätsbibliothek nahm 1868 mit einer 2500 Bände umfassenden Büchersammlung im zweiten Obergeschoss des Neureutherbaus ihren Anfang und weitete sich zu einem wissenschaftlichen Informationszentrum mit über zwei Millionen gedruckten und elektronischen Medien, neun Teilbibliotheken und mit dem eigenen Verlag TUM.University Press aus.

Um die Multiplikatorwirkung der TUM auf die jüngste Nachwuchsgeneration laufend sicherzustellen, wurden 2006 im Deutschen Museum ein TUMLab eingerichtet und 2010 im Berchtesgadener Land ein Schülerforschungszentrum gegründet, wo zurzeit für die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Nähe der Rossfeld-Panoramastraße eine Forschungs- und Lehrstation des international renommierten Holzbauexperten und TUM-Architekturprofessors Hermann Kaufmann entsteht.

Die Organisationsform eines Departments für Lehrstühle und Institute in Anlehnung an amerikanische Vorbilder machte mit der Gründung eines Physik-Departments am 1. Januar 1965 an der TUM Schule. Die Gründung ging mit dem letztlich erfolgreichen Bemühen einher, den jungen Nobelpreisträger Rudolf Mößbauer aus den USA nach München zurückzuholen. Er hatte für die Ergebnisse seiner bei Heinz Maier-Leibnitz an der TH München angefertigte Doktorarbeit den Physik-Nobelpreis erhalten. Die Departmentidee, nach der eine Gruppe von Forschern ein Wissensfeld absteckt und gemeinschaftlich wissenschaftliche Ziele verfolgt, fand seinerzeit im Kultusministerium großen Widerhall und wurde im Physik-Department mit 16 (später 20) Lehrstühlen in dem von Fred Angerer, Ordinarius für Entwerfen und Städtebau an der TUM, errichteten Bautypus eines Departmentinstituts erstmals richtungsweisend umgesetzt. Nicht zuletzt der „Mößbauer-Effekt“ sicherte der Physik einen internationalen Spitzenplatz in Forschung und Ausbildung. Mit der baulichen Idee des Campus nach anglo-

amerikanischem Vorbild wird internationaler Wissenstransfer heute räumlich in Garching umgesetzt. Vernetzungsangebote mit der Industrie sowie Forschungsk Kooperationen mit den dort ansässigen Institutionen bilden entsprechende Lernmodelle und -strukturen aus.

Auch in Zukunft müssen neue Strukturen für exzellente Lehre und Forschung geschaffen werden. Wissenschaft und Forschung werden dazu Denkanstöße liefern, die es gilt, an den bestehenden, aber auch an neuen TUM-Standorten baulich umzusetzen. Wie schon in der von Karl Jaspers herausgegebenen „Deutschen Universitätszeitung“ 1966 zu lesen war, wird jedoch vor allem „an der Wissenschaftspolitik demonstriert, welchen Weg Staat, Gesellschaft, Parteien und Verbände für die Zukunft nehmen werden“, und damit auch, welchen Weg die TUM beschreiten wird. Internationalität und Interdisziplinarität stehen mit dem Bekenntnis zum Wettbewerb auf unserer Agenda obenauf.

Diese Buchproduktion passt perfekt zu unserem Jubiläum „150 Jahre TUM. Innovation seit 1868“. Die Zeitumstände zweier Weltkriege haben es uns nicht leicht gemacht. Aber immer wieder waren es mutige, der Zukunft zugewandte Pioniergenerationen, die aus Stillstand und Zerstörung neues akademisches Leben und Spitzenforschung ermöglicht haben. Dazu gehören auch unsere exzellenten Architekturprofessoren, die von Anfang an das Antlitz unserer Universität gestaltet haben. Ihnen und ihrem Werk ist der vorliegende Jubiläumsband in besonderer Weise gewidmet, denn sie haben uns das Motto „Scientiis et Artibus“ (Der Wissenschaft und den Künsten), wie es über dem Eingangsportäl in der Gabelsbergerstraße verewigt ist, aus der Kraft ihrer künstlerischen und technischen Vision vorgelebt. Mögen sie unvergessen bleiben.

Die vorliegende Publikation wurde im Verlag TUM.University Press mit finanzieller Unterstützung der Fakultäten hergestellt. Dafür sei dem Verlag und den Dekanen herzlich gedankt. Frau Dr. Irene Meissner gebührt besonderer Dank für das große Engagement und die immense Arbeit, die sie investiert hat, um die höchst komplexe Baugeschichte unserer Universität erstmals umfassend zu rekonstruieren und dabei manche Wissenslücke zu schließen.