

Das Institut für Physik der TU Ilmenau im Zeitenwandel

von Ch. Schnittler und G. Teichmann

Wenn wir heute auf die fast 50jährige Geschichte des Instituts für Physik der Technischen Universität Ilmenau zurückschauen, so erblicken wir wie in einem Spiegel zugleich die wechselvolle Geschichte Deutschlands in den vergangenen Jahrzehnten. Drei Zeitabschnitte sind es, die sich, durch politische Zäsuren getrennt, deutlich unterscheiden lassen: Der erste beginnt mit der Gründung der Ilmenauer Hochschule für Elektrotechnik 1953 und endet mit der im Laufe des Jahres 1968 durchgeführten dritten Hochschulreform. Danach folgt ein zweiter Zeitabschnitt, der äußerlich durch die Sektionsstruktur der DDR-Hochschulen gekennzeichnet ist und mit der deutschen Einheit abschließt. Von da an hat man einen dritten Zeitabschnitt zu datieren, der vor allem durch die Demokratisierung unseres Hochschulsystems und seine Anpassung an das der alten Bundesrepublik bestimmt ist.

1. Das Institut für Physik in den Jahren 1953 bis 1968

Im Jahre 1953 wurden in der DDR auf Beschluss des Zentralkomitees der SED drei neue Hochschulen gegründet. Eine davon war die Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau unter ihrem Gründungsrektor Prof. Dr. phil. nat. Hans Stamm, die am 16. September 1953 mit einer Festveranstaltung und der Immatrikulation von 269 Studienanfängern feierlich eröffnet wurde [1]. Damit konnte eine langjährige Tradition der Techniker Ausbildung, die 1894 mit der Gründung des Thüringischen Technikums in Ilmenau begann, nunmehr auf Hochschulebene fortgeführt werden.

Zugleich begann damit auch die Geschichte des Ilmenauer Instituts für Physik. Denn Studierende technischer Disziplinen, insbesondere der Elektrotechnik, mit einem Abschluss als Diplomingenieur benötigen eine fundierte Ausbildung in den Grundlagen der Physik. Diese zu gewährleisten war die Aufgabe einer zunächst noch kleinen Anzahl von Mitarbeitern des Instituts für Physik unter Leitung des Dozenten Dr. rer. nat. Helmut Winkler. Die Vorlesungen begannen im Frühjahrssemester 1954 im Physikhörsaal des Faradaybaus, der von den alten Ilmenauern noch heute als „Neues Technikum“ bezeichnet wird. Die experimentelle Ausrüstung war zunächst sehr bescheiden. Verantwortlich für die Anschaffung von Material und Geräten sowie den Aufbau von Vorlesungs- und Praktikumsversuchen waren anfangs Feinmechanikermeister Kurt Senglaub und Feinmechaniker Manfred Siegmund.

1954 wurde mit der Einstellung des Feinmechanikers Helmut Röser die mechanische Werkstatt des Instituts gegründet und im Laufe des Jahres 1955 durch weitere Einstellungen erheblich erweitert. Das war deshalb so wichtig, weil die für Lehre und Forschung benötigten Geräte zum größten Teil selbst hergestellt werden mussten. 1956 absolvierten die Mechaniker Kurt Preiß und M. Siegmund einen Meisterlehrgang. Herr M. Siegmund legte im Dezember 1956 seine Meisterprüfung bei der IHK Erfurt erfolgreich ab. 1973 beendete er ein Fernstudium mit einem Abschluss, der heute als Diplomingenieur (FH) anerkannt ist, und war bis zu seinem mit dem 1. Januar 2001 begonnenen Ruhestand als geschätzter Vorlesungsassistent am Physikinstitut tätig.

Im Herbstsemester 1956/57 nahm Dr. phil. nat. Werner Schlegelmilch, seit 1955 mit der Wahrnehmung einer Dozentur am Institut für Mathematik und Mechanik beauftragt, seine Tätigkeit am Physikinstitut auf, womit nun dort auch die theoretische Physik etabliert wurde [2]. Mit dem weiteren Ausbau des Instituts machte sich 1956 eine Teilung in zwei eigenstän-

dige Abteilungen erforderlich: Die Abteilung für Experimentelle und Angewandte Physik leitete der etwa zeitgleich mit der Wahrnehmung einer Professur beauftragte Institutsdirektor Dr. H. Winkler, unterstützt vor allem durch die beiden Lehrbeauftragten Franz Brehmer und Heinz Haferkorn. Die Abteilung für Theoretische Physik bestand zunächst nur aus Dr. W. Schlegelmilch. Er wurde erst im Frühjahr 1962, nach seiner Habilitation 1958 und seiner Ernennung zum Professor mit Lehrauftrag 1961, auch als Abteilungsleiter eingesetzt. Inzwischen waren die Diplomphysiker Walter Kaufmann (1959) und Christoph Schnittler (1960), beide Absolventen der Friedrich-Schiller-Universität Jena, als Mitarbeiter von Prof. W. Schlegelmilch eingestellt worden. Herr W. Kaufmann hatte seine Tätigkeit an der Ilmenauer Hochschule schon 1958, am Institut für Optik, begonnen und wechselte im Austausch gegen Herrn H. Haferkorn ans Physikinstitut.

Ein Meilenstein in der Institutsgeschichte war die Berufung von Prof. Dr. phil. habil. Robert Döpel im Dezember 1957 nach Ilmenau [3]. Er war bereits 1938 zum außerordentlichen Professor für Strahlenphysik an die Universität Leipzig berufen worden, wo er gemeinsam mit Prof. Werner Heisenberg am Uranprojekt arbeitete und 1942 als Erster die Realisierbarkeit eines Kernreaktors experimentell nachweisen konnte. Nach Kriegsende war Prof. R. Döpel, nicht ganz freiwillig, in der Sowjetunion tätig und kam schließlich von der Staatlichen Universität Woronesh nach Ilmenau, wo er die Leitung des neugegründeten Instituts für Angewandte Physik übernahm. Obwohl organisatorisch selbständig, war es doch eng mit dem Institut für Physik verbunden.

Mitte der 60er Jahre hatte das Institut für Physik mit 17 bis 19 Wissenschaftlern (ohne Aspiranten) eine stabile Ausbaustufe erreicht (Abb. 1). Diese Zahlen lassen sich unschwer den Personal- und Vorlesungsverzeichnissen der Hochschule entnehmen [4], die damals noch mit einiger Regelmäßigkeit semesterweise erschienen. Räumlich war das Institut in der 2., 3. und 4. Etage des Faradaybaus untergebracht, wo sich damals in der 3. Etage auch die mechanische Werkstatt befand.

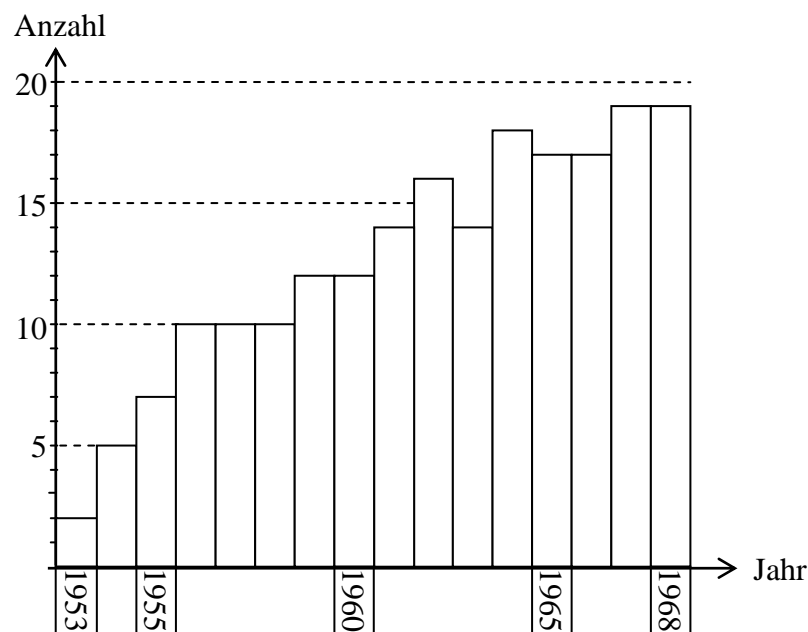


Abb. 1: Anzahl der Wissenschaftler (ohne Aspiranten) am Institut für Physik (mit Einschluß des Instituts für Angewandte Physik) in den Jahren 1953-68 (Die Zahlen beziehen sich in der Regel auf das Herbstsemester des jeweiligen Jahres.)

Ein festes Forschungsprofil des Instituts hatte sich schon zu Beginn der 60er Jahre herausgebildet. Im Zentrum der wissenschaftlichen Aktivitäten der Abteilung für Experimentelle und Angewandte Physik unter Leitung des im Sommer 1957 zum Professor berufenen H. Winkler stand zunächst die Analogrechen-technik. Die hier entwickelte Elektronische Analog-Rechenanlage Ilmenau (EARI) war mindestens DDR-weit bekannt geworden. In Zusammenarbeit mit dem Betrieb VEB Büromaschinen Erfurt gelangte sie auch zur Produktionsreife. Im Rahmen der wesentlich durch die Sowjetunion diktierten RGW-Vereinbarungen wurde die weitere Entwicklung dieser Technik jedoch der Tschechoslowakischen Volksrepublik übertragen, so dass die entsprechenden Arbeiten in Ilmenau eingestellt werden mussten. Über einen längeren Zeitraum blieb die Analogrechen-technik ein gern genutztes Hilfsmittel zur Lösung wissenschaftlicher Aufgaben.

Ein weiterer Forschungsschwerpunkt dieser Abteilung, die ab 1961 nur noch als Abteilung für Experimentalphysik ausgewiesen ist, war die Lumineszenz. Die Untersuchung von Leuchtstoffen auf der Basis von II–VI–Halbleitern, die in eine enge Zusammenarbeit mit dem VEB Leuchtstoffwerk Bad Liebenstein mündete, geht auf einen Vortrag des Wissenschaftler-ehepaars Herr E. Grillot und Frau M. Grillot-Bancie aus dem Laboratoire de Luminescence Paris zurück. Wesentlich hat die Forschungsarbeiten zur Photo- und zur Elektrolumineszenz der ebenfalls aus Jena ans Institut gekommene Diplomphysiker Herbert Röppischer vorangebracht.

Forschungsgegenstand in der Abteilung für Theoretische Physik war die Elektrokristallisation, eigentlich ein Teilgebiet der physikalischen Chemie. Unter der Leitung von Prof. W. Schlegelmilch wurde der Mechanismus der elektrolytischen Metallauf- und -abscheidung sowohl mit den Mitteln der theoretischen Physik als auch experimentell aufgeklärt, wobei als Modellobjekt hauptsächlich die Silberelektrode diente.

Das Institut für Angewandte Physik bestand als selbständige Einheit bis zum Jahre 1962, in dem dessen Institutsdirektor Prof. R. Döpel in den Ruhestand trat. Seine ursprüngliche Absicht, kernphysikalische Forschung zu betreiben, konnte er nicht realisieren; hierzu fehlten in Ilmenau sowohl die materiellen Voraussetzungen als auch die politischen Randbedingungen. So wählte er das Gebiet der Gasentladungsphysik als Forschungsgegenstand, das ihm von seinen Arbeiten zu Anfang der 30er Jahre an der Universität Würzburg vertraut war. Auch im Ruhestand war er ein hochengagierter und rastloser Forscher, der seine Laborarbeit im Institut für Physik bis zum Ende der 70er Jahre fortsetzte.

Den Professoren H. Winkler, W. Schlegelmilch und R. Döpel ist es zu verdanken, dass 1960 ein neuer Studiengang „Technische Physik“ am Institut für Physik eingerichtet werden konnte. Insgesamt wurden drei Matrikel Technischer Physiker ausgebildet, die einen Abschluss als Diplomingenieur machten und die sich in der Praxis hervorragend bewährt haben. Leider musste diese erfolgreiche Ausbildung auf staatliche Weisung hin wieder abgebrochen werden.

Ab 1962 war in Ilmenau die Professur für Angewandte Physik vakant. Sie wurde 1966 durch den vom Berliner Heinrich-Hertz-Institut der Akademie der Wissenschaften der DDR kommenden Dr. rer. nat. Karl-Heinz Gothe besetzt. Er habilitierte sich Anfang 1966 in Ilmenau, wurde bald danach zum Professor mit Lehrauftrag und schließlich 1969 zum ordentlichen Professor für Angewandte Physik berufen. Neben dem Lehrstuhl für Experimentalphysik (Prof. H. Winkler) und dem Lehrstuhl für Theoretische Physik (Prof. W. Schlegelmilch) – diese Bezeichnung wurde 1965 eingeführt – gab es damit ab 1969 noch einen Lehrstuhl für Angewandte Physik. Prof. Gothe brachte sein Arbeitsgebiet, die Strukturaufklärung mittels EPR-Spektroskopie, als zusätzliche Forschungsrichtung nach Ilmenau.

Einen erheblichen Einschnitt in die Geschichte des Ilmenauer Physik Instituts bedeutete die mehrjährige schwere Erkrankung von Prof. H. Winkler, in deren Folge ihn 1969 ein viel zu früher Tod ereilte. Bereits 1967 hatte ihn Prof. K.-H. Gothe als Institutsdirektor abgelöst und zunehmend die experimentell orientierte Lehre wahrgenommen. Dabei ist zu vermerken, dass die Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau im Jahre 1963 den Status einer Technischen Hochschule erhielt, womit sich in der Folgezeit die Anzahl der technischen Fachrichtungen und damit auch die Lehraufgaben des Instituts für Physik vergrößerten. Dies ist auch insofern bemerkenswert, als damals die Physikausbildung in ingenieurtechnischen Studiengängen erheblich umfangreicher war als heute; z. B. erhielten die Studierenden der Fakultät für Schwachstromtechnik auch eine obligatorische Ausbildung in theoretischer Physik.

Rückschauend kann man feststellen, dass dieser 15-jährige Zeitabschnitt für das Ilmenauer Physik Institut eine erfolgreiche Periode des Aufbaus und der Konsolidierung war. Die bis 1968 abgeschlossenen 14 Promotions- und 2 Habilitationsverfahren (Abb. 2) weisen beachtliche wissenschaftliche Leistungen aus, die unter oftmals schwierigen Bedingungen erzielt wurden [4].

Zeitraum	Promotionen	Habilitationen
1953 – 1968	14	2
1969 – 1990	48	10
1991 – 2000	16	4
Gesamt	78	16

Abb. 2: Promotionen und Habilitationen ehemaliger und aktiver Mitarbeiter des Instituts für Physik an der HfE, TH bzw. TU Ilmenau

2. Der Wissenschaftsbereich Physik der Sektion PHYTEB in den Jahren 1969 bis 1990

Nach dem Mauerbau im August 1961 hatte sich die SED in der DDR eine unumschränkte Machtstellung verschafft. Trotzdem gab es gesellschaftliche Bereiche, in denen ihr Einfluss noch lückenhaft war. Dazu gehörten insbesondere die Hochschulen und Universitäten, in denen sich alte Traditionslinien erhalten hatten und die der geistigen Gleichschaltung in erheblichem Umfang widerstanden hatten.

Dies zu verändern war hauptsächliches Ziel der dritten Hochschulreform der DDR, deren Grundlinien vom VII. Parteitag der SED im April 1967 beschlossen wurden. Zu diesem Zwecke wurde die tradierte Fakultätsstruktur der Hochschulen zerschlagen. Ohne zuvor in Modellversuchen erprobt zu werden, wurden vor allem im Laufe des Jahres 1968 an den Hochschulen und Universitäten der DDR neue Strukturen eingeführt [5]. Insbesondere wurden die bisherigen Fakultäten durch Sektionen ersetzt, die von einem mit erheblichen Befugnissen ausgestatteten Sektionsdirektor geleitet wurden. Aus den bisherigen relativ autonomen Instituten wurden Wissenschaftsbereiche dieser Sektionen. Den Fakultäten blieb im wesentlichen

nur noch die Aufgabe, die akademischen Grade zu vergeben. Zugleich wurden Ausbildung und Forschung in hohem Maße auf die Bedürfnisse der sozialistischen Industrie ausgerichtet. Damit ist dieser Zeitraum durch eine Abkehr von den Strukturen und den geistigen Grundlagen der deutschen Universität gekennzeichnet, wie sie in Jahrhunderten gewachsen waren.

Auch an der TH Ilmenau wurden 1968 sechs Sektionen gegründet, darunter die Sektion für Physik und Technik Elektronischer Bauelemente (PHYTEB) [6]. In diese ging das Institut für Physik als „Wissenschaftsbereich Physik“ ein, ebenso die bisherigen Institute für Elektronik, für Chemie, für Werkstoffkunde und für Lichttechnik. Wie der Name der Sektion erkennen lässt, bestand ihre wesentliche Aufgabe darin, Absolventen für die elektronische Industrie der DDR auszubilden und die wissenschaftlichen Grundlagen für Funktionsprinzipien und Herstellungstechnologien mikroelektronischer Bauelemente zu schaffen.

Erster Direktor der Sektion PHYTEB war der Elektroniker Prof. Dr.-Ing. habil. Eberhard Köhler, der später die TU Ilmenau als erster demokratisch gewählter Rektor leitete. Die administrativen Belange des Wissenschaftsbereichs Physik waren nunmehr mit seinem wissenschaftlichen Sekretär abzusprechen. Der Leiter des Wissenschaftsbereichs Physik war anfangs der bisherige Institutsleiter Prof. K.-H. Gothe, danach der 1980 von der Universität Halle als Professor für Theoretische Physik nach Ilmenau berufene Prof. Dr. sc. nat. Gernot Paasch. Nachdem dieser zum Sektionsdirektor ernannt worden war, übernahm der schon 1969 habilitierte und zum Hochschuldozenten für Theoretische Physik berufene Dr. rer. nat. Ch. Schnittler, zunächst amtierend, im Jahre 1984 die Bereichsleitung bis in die Zeit der Wende.

Im Gefolge der 3. Hochschulreform musste das Forschungsprofil des Wissenschaftsbereichs Physik erheblich verändert werden. Das machte für viele Mitarbeiter eine Einarbeitung in die Festkörper- und Halbleiterphysik erforderlich und bedeutete für die experimentellen Arbeitsgruppen darüber hinaus eine teilweise Umrüstung der Labors, bei gleichzeitigen räumlichen Einschränkungen zugunsten des Wissenschaftsbereichs „Elektronische Bauelemente“. Diese Umstellung war auch deshalb schwierig, weil nicht nur die verfügbaren finanziellen Mittel sehr beschränkt waren, sondern darüber hinaus moderne Importgeräte, insbesondere aus dem westlichen Ausland, kaum zur Verfügung standen. Überaus bescheiden waren die Möglichkeiten zur Anschaffung von Rechenteknik, die insbesondere für die Modellierung von Halbleiterstrukturen zunehmend benötigt wurde. Beispielhaft sei erwähnt, dass nach intensiven Bemühungen der Wissenschaftsbereiche „Elektronische Bauelemente“ und „Physik“ schließlich 1979 über ein Devisenkonto des Ministeriums für Hoch- und Fachschulwesen ein elektronischer Tischrechner der Firma Hewlett & Packard erworben werden konnte.

Im Wissenschaftsbereich Physik bildete sich nach der Sektionsgründung entsprechend den Forschungs- und Lehraufgaben eine lose, keineswegs offiziell fixierte Arbeitsgruppenstruktur aus; man sprach gewöhnlich von „Forschungskollektiven“. Unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. K.-H. Gothe wurden die Möglichkeiten der EPR-Spektroskopie dazu genutzt, Eigenschaften von Halbleitermaterialien, insbesondere von Störstellen in Halbleitern, zu erforschen. Hierbei wirkte auch Dr. rer. nat. Horst Gruber mit, der 1968 von der Universität Leipzig nach Ilmenau gekommen war. Nach seiner Habilitation 1969 wurde er zum Hochschuldozenten und 1982 zum außerordentlichen Professor für Experimentalphysik ernannt. Er war, in Zusammenarbeit mit dem Bereich elektronische Bauelemente, auch an Untersuchungen von Halbleitergrenzflächen mit Hilfe der Augerelektronenspektroskopie beteiligt. Zugleich wurden unter Leitung von Dr. rer. nat. H. Röppischer, der 1970 zum Hochschuldozenten für Experimentalphysik berufen wurde, die Forschungsarbeiten zur Lumineszenz von II–VI–Halbleitern fortgeführt. In der zweiten Hälfte der 70er Jahre kamen Arbeiten zur photo-

akustischen Spektroskopie und zu Eigenschaften von Oberflächenpolaritonen hinzu, die vor allem von Dr. rer. nat. Manfred Klopffleisch vorangetrieben wurden.

Nachdem 1975 Prof. W. Schlegelmilch in den Ruhestand getreten war, lag die wissenschaftliche Leitung der theoretischen Arbeitsgruppe zunächst in den Händen seines langjährigen Mitarbeiters, des Hochschuldozenten Ch. Schnittler, der 1987 zum außerordentlichen Professor für Theoretische Physik berufen wurde. Das Arbeitsgebiet war nunmehr die theoretische Halbleiterphysik, wobei zunächst Untersuchungen zur Bildung und zur Kinetik von Swirldefekten im Halbleitersilizium im Vordergrund standen. Später, insbesondere nach 1980 unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. G. Paasch, entstanden eine Vielzahl von Arbeiten, die sich vom Elektronentransport in Halbleitern über Grenzflächeneigenschaften von Halbleitern bis hin zur Modellierung von Halbleiterstrukturen erstreckten. Nachdem Prof. G. Paasch 1988 an ein Akademieinstitut nach Dresden gewechselt war, wurde am 01.09.1989 der von der TH Merseburg kommende Dr. rer. nat. habil. Klaus Handrich auf die vakante Professur für Theoretische Physik berufen. Er brachte als neues Arbeitsgebiet die statistische Physik mit nach Ilmenau.

Die personelle Entwicklung des Wissenschaftsbereichs Physik ist in dieser Zeit nur schwierig zu verfolgen, da aus Gründen der Geheimhaltung keine Personal- und Vorlesungsverzeichnisse mehr herausgegeben wurden. Nur Telefonverzeichnisse wurden veröffentlicht, aus denen jedoch in den letzten Jahren vor der Wende nicht einmal mehr die Zuordnung der Namen zur Struktureinheit hervorging. Die in Abb. 3 für die Jahre 1972, 1978, 1980 und 1986 im Sinne von Stichproben angegebenen Zahlen von Wissenschaftlern im Wissenschaftsbereich Physik [4], bei denen Aspiranten und Forschungsstudenten (ausgewählte Studierende, die ohne Diplom in möglichst kurzer Zeit zur Promotion geführt werden sollten) nicht mitgezählt wurden, sind daher möglicherweise nicht ganz exakt. Hierzu sind weitere und gründlichere Recherchen wünschenswert. Jedoch lässt sich erkennen, dass die Zahl der angestellten Wissenschaftler im Physikbereich relativ stabil bei etwa 25 und damit doch merklich höher als zum Ende der 60er Jahre lag.

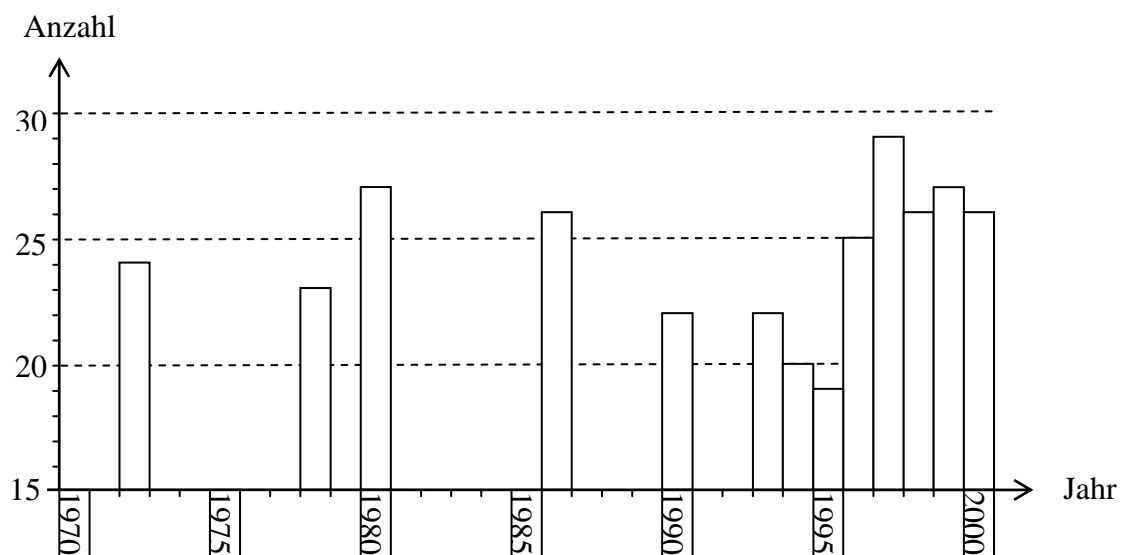


Abb. 3: Anzahl der Wissenschaftler (ohne Stipendiaten und Drittmittelbeschäftigte) im Wissenschaftsbereich Physik bzw. Institut für Physik in den Jahren 1970 - 2000

Wenn man rückschauend die Entwicklung der Wissenschaftsdisziplin Physik an der TH Ilmenau in den 70er und 80er Jahren einschätzt, so ist zunächst festzustellen, dass sich die Sektionsstruktur in mancher Hinsicht auch durchaus positiv auswirkte: Verschiedene Wissenschaftsdisziplinen waren in einer Struktureinheit vereinigt, so dass die traditionellen Grenzen zwischen ihnen sehr wirkungsvoll eingeebnet wurden. Insbesondere entwickelte sich eine enge Zusammenarbeit zwischen Natur- und Technikerwissenschaftlern, wie sie gerade aus heutiger Sicht erstrebenswert ist. Dabei standen Grundlagenforschung und angewandte Forschung in einem Verhältnis, das man wohl als ausgewogen bezeichnen kann.

In die Ausbildung von Ingenieurstudenten der Fachrichtung „Elektronische Bauelemente“ war der Wissenschaftsbereich Physik fest integriert. Auch übernahm er für einen Teil derselben die Betreuung von Diplom- und Doktorarbeiten, deren Thematik auf der Grenzlinie zwischen Physik und Technik angesiedelt war. Dies war deshalb wichtig, weil es damals in Ilmenau keinen eigenen Physikstudiengang gab. Andererseits war im Zuge der dritten Hochschulreform die Physikausbildung für andere technische Studiengänge z. T. erheblich reduziert worden [7]. An dieser Stelle sei erwähnt, dass das Institut für Physik kontinuierlich seit den 60er Jahren bis zum heutigen Tag auch eine berufliche Ausbildung zu Physiklaboranten und -laborantinnen betreibt. Darüber hinaus wurde bis in die 80er Jahre eine weitere Qualifikationsmöglichkeit zum Physikalisch-Technischen Assistenten angeboten.

Bei der Einschätzung der wissenschaftlichen Graduierungen in diesem Zeitraum (Abb. 2) ist zunächst zu beachten, dass zu Beginn der 70er Jahre in der DDR die Habilitation durch die sogenannte Promotion B (im Gegensatz zur Promotion im alten Sinne, seit dieser Zeit als Promotion A bezeichnet) ersetzt wurde. In der Zahl 10 in Abb. 2 sind deshalb Habilitationen und Promotionen B enthalten [4]. Außerdem promovierten, als Besonderheit der Sektion PHYTEB, eine Reihe von Doktoranden des Physikbereichs an der Technischen Fakultät zum Dr.-Ing.; auch sie sind in den Zahlen von Abb. 2 eingeschlossen. Berücksichtigt wurden jedoch immer nur die Graduierungen von ehemaligen und aktiven Mitarbeitern des Wissenschaftsbereichs/Instituts für Physik. Weitere Promotions- und Habilitationsverfahren an Ilmenauer Fakultäten wurden nicht erfasst, obwohl Ilmenauer Physiker hieran oft als Gutachter oder sogar Betreuer beteiligt waren.

In diesem Sinne sind die Zahl von 48 Promotionen und 10 Habilitationen im entsprechenden Zeitraum sehr beachtlich. Vergleicht man die beiden Zeiträume 1953 – 68 und 1969 – 90, so fallen die Unterschiede nicht gravierend aus: Im ersten beträgt die Anzahl der Graduierungen pro Jahr und (durchschnittlicher Zahl der) Mitarbeiter 0,08, im zweiten etwa 0,11. Man kann sich das damit erklären, dass beide Zeitabschnitte eine längere Phase des Aufbaus bzw. der Neuorientierung umfassten, die im zweiten, längeren nicht so stark ins Gewicht fällt.

Schließlich sei noch ein Ereignis erwähnt, das die Lehr- und Forschungstätigkeit des Wissenschaftsbereichs Physik über einen längeren Zeitraum sehr erheblich beeinträchtigte: Am 10.11.1988 ereignete sich im Faradaybau durch Funkenflug aus einem Schornstein ein Brand, der den größten Teil des Dachstuhls zerstörte. Sowohl der Physikhörsaal als auch viele darunter liegende Labor- und Arbeitsräume waren für einen längeren Zeitraum nicht nutzbar. Glücklicherweise verfügte der Bereich auch über Räumlichkeiten im nahegelegenen Institutsgebäude in der Unterpörlitzer Straße, wegen des früher dort untergebrachten Instituts für Marxismus-Leninismus von Studierenden und Mitarbeitern auch oft als „Märchenschloss“ bezeichnet; dies waren die Labor- und Arbeitsräume der EPR-Gruppe. Zum Glück konnte der Faradaybau schon bis zum Wintersemester 1989/90, für DDR-Verhältnisse also relativ rasch,

wieder gänzlich rekonstruiert werden, sogar unter Erhalt des für die Silhouette der Stadt so charakteristischen Uhrentürmchens.

3. Das Institut für Physik in den Jahren 1991 bis 2000

Mit dem Ende der DDR im Jahre 1990 war in den neuen Ländern eine Phase der vollständigen, für viele Menschen überaus schwierigen Umorientierung verbunden. Den Hochschulen eröffnete die politische Wende materiell wie personell völlig neue Möglichkeiten, verlangte aber auch von ihren Angehörigen eine tiefgreifende Neubestimmung der geistigen, moralischen, rechtlichen und organisatorischen Grundlagen ihres Handelns.

Nach der Wende ging es zunächst darum, den Charakter der TH Ilmenau als wissenschaftliche Hochschule zu erhalten. Unter dem ersten Nachwenderektor Prof. E. Köhler gelang nicht nur das; im Jahre 1992 erhielt die Ilmenauer Hochschule sogar den offiziellen Status einer Technischen Universität, der freilich in den nächsten Jahren durch eine entsprechende Ausweitung des Lehrangebots und des wissenschaftlichen Profils erst noch zu rechtfertigen war.

Als ungleich schwieriger erwies sich jedoch, gerade an den Hochschulen, die Aufarbeitung der kommunistischen Vergangenheit. Die durch die Staatssicherheit der DDR perfekt organisierte Spitzeltätigkeit hatte gerade an Bildungs- und Forschungseinrichtungen einen Umfang angenommen, der erst allmählich bekannt wurde und viele Menschen geradezu schockierte. Alle Hochschullehrer mussten sich einer peinlichen Prüfung ihrer fachlichen Kompetenz und ihrer persönlichen Integrität unterziehen. Obwohl dieser schwierige Prozess an der TH Ilmenau recht gut gemeistert wurde, hinterließ er auch Verunsicherung und Resignation, und er führte natürlich auch zu personellen Veränderungen.

Noch im Herbst 1990 wurden die Sektionen aufgelöst und die Fakultäten als Träger von Lehre und Forschung wieder eingerichtet. Die neue Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften wurde im November 1990 gegründet; die erste Sitzung ihres Fakultätsrates fand am 19.11.1990 statt. Zu ihrem ersten Dekan wurde der Physiker Prof. Ch. Schnittler gewählt. Er löste den Mathematiker Prof. Dr. rer. nat. habil. Günter Bräuning als ersten „Nachwendedekan“ der alten Fakultät ab, der nunmehr als Prodekan der neuen Fakultät tätig wurde. Diese bestand aus den Instituten für Mathematik und Physik, die sich inzwischen aus den entsprechenden Wissenschaftsbereichen gebildet hatten. Etwa zeitgleich wurde der bisherige Wissenschaftsbereich „Chemie/Werkstoffe“ aufgelöst, und die Chemiker unter Leitung von Prof. Dr. rer. nat. habil. Heinrich Arnold, der bereits 1964 von der Universität Halle nach Ilmenau berufen worden war, gliederten sich als Fachgebiet „Physikalische Chemie“ ins Institut für Physik ein.

Bald nach der Wende, im September 1990, wurde der nach seiner Promotion an der Leipziger Universität nach Ilmenau gekommene Physiker Dr. rer. nat. habil. Gerhard Gobsch zum Hochschuldozenten für Physik ernannt. Unmittelbar nach seiner Berufung zum Professor für Experimentalphysik im Oktober 1992 löste er Prof. K. Handrich als Leiter des Instituts für Physik ab. Diesem gehörten damals weiterhin die Physikprofessoren K.-H. Gothe, Ch. Schnittler und der damals schon ernstlich erkrankte H. Gruber an, außerdem der Physikochemiker Prof. H. Arnold; dazu kam Hochschuldozent H. Röppischer. Prof. Ch. Schnittler übernahm im Mai 1992 ein Nachfolgemandat im Deutschen Bundestag und konnte in der Folgezeit nur noch in sehr eingeschränktem Maße im Institut tätig sein.

Bereits unmittelbar nach der Wende wurde von den Ilmenauer Physikern ein Studiengang Physik vorbereitet, und im Herbst 1990 wurden ohne offizielle Genehmigung – es gab damals

in Thüringen noch keine arbeitsfähigen Ministerien – die ersten Studenten hierfür immatrikuliert. Das neugegründete Thüringer Ministerium für Wissenschaft und Kunst versagte allerdings später die Genehmigung für diesen Studiengang, was insofern berechtigt war, als die materiellen und personellen Voraussetzungen hierfür gar nicht im notwendigen Tempo geschaffen werden konnten. Die Studenten des Ilmenauer Physikinstituts konnten ihr Studium jedoch auf Grund der hier genossenen Ausbildung problemlos an den Universitäten Jena, Erlangen und Kassel fortsetzen.

Schon 1993 wurde am Physikinstitut damit begonnen, ein neues Ausbildungskonzept für einen Studiengang Technische Physik zu erarbeiten. Federführend, auch was die strategische Ausrichtung des Instituts betraf, war zunächst Institutsleiter Prof. G. Gobsch. Nach seiner Rückkehr aus Bonn im März 1995 wirkte auch Prof. Ch. Schnittler intensiv an der Erarbeitung des neuen Studienkonzepts mit. Als Dritter stieß zu ihnen Dr. rer. nat. habil. Jürgen A. Schäfer von der Universität Kassel. Er war, nachdem Prof. K.-H. Gothe im Mai 1994 in den Ruhestand getreten war, im November 1994 zunächst als Vertretungsprofessor und im September 1995 als Professor für Technische Physik nach Ilmenau berufen worden. Nachdem von Seiten des Thüringer Wissenschaftsministeriums deutlich gemacht wurde, dass ein Studiengang mit dem Abschluss als Diplomphysiker in Ilmenau keine Aussicht auf Genehmigung hat, konzipierten die Ilmenauer Physiker einen universitären Studiengang „Technische Physik“ mit Abschluss als Diplomingenieur für Technische Physik. Er ist auf der Grenzlinie zwischen Physik und Technik angesiedelt und stellt bundesweit an deutschen Universitäten ein Novum dar [8].

Zum Wintersemester 1996/97 wurde der neue Studiengang, ebenso wie vier weitere neue Studiengänge an der TU Ilmenau, genehmigt. Damit hatte auf der einen Seite die Ilmenauer Universität mit insgesamt 12 Studiengängen ein Ausbildungsangebot erreicht, dessen Breite dem Namen „Technische Universität“ gerecht wurde. Andererseits war damit für das Physikinstitut die grundlegende Voraussetzung für eine Entwicklung gelegt worden, die einem Vergleich mit entsprechenden Einrichtungen in der alten Bundesrepublik standzuhalten versprach.

Im Februar 1998 hatte Prof. G. Gobsch die Leitung des Instituts, die er in fünfeinhalb schwierigen Aufbaujahren innehatte, an Prof. J. Schäfer abgegeben. Gleichzeitig damit trat eine neu erarbeitete Institutsordnung in Kraft. Prof. J. Schäfer hat hohen Anteil daran, dass das Institutsgebäude in der Unterpörlitzer Straße saniert wurde und nun – bis auf die bisher noch nicht renovierten Teile des Dachgeschosses – den Physikern vollständig zur Verfügung steht. Von 1995 an war Prof. Ch. Schnittler als Prodekan der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften tätig; er wurde in diesem Amt 1999 von Prof. G. Gobsch abgelöst.

Nach der Wende hat sich zwar die Anzahl der Hochschullehrer am Institut für Physik erhöht. Dies ist freilich zunächst nur darauf zurückzuführen, dass Prof. H. Arnold mit seinem Fachgebiet zum Physikinstitut gestoßen war und dass dem Physiker Dr. M. Klopffleisch und dem Chemiker Dr. Thorsten Kaufmann nach erfolgreicher Habilitation im Januar 1994 der Titel eines Privatdozenten verliehen wurde. Dagegen ist das wissenschaftliche Personal in der ersten Hälfte der neunziger Jahre zunächst deutlich zurückgegangen (Abb. 3). Dies änderte sich erst, als 1966 die Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät der Pädagogischen Hochschule Erfurt/Mühlhausen aufgelöst wurde und als Folge dessen 9 Physiker und 5 technische Mitarbeiter zum Herbstsemester 1996 an das Ilmenauer Physikinstitut übernommen wurden. Unter ihnen waren Prof. Dr. rer. nat. habil. Otto Schröter, der zum Jahreswechsel 1997/98 durch einen plötzlichen Tod aus unserer Mitte gerissen wurde, und Hochschuldozent Dr. rer. nat. habil. Joseph Braunsburger. Die Anzahl der aus Stellen des Landes Thüringen bezahlten Wissenschaftler stieg damit in der zweiten Hälfte der 90er Jahre wieder auf ein Niveau an, das

etwa dem der 80er entspricht. In Abb. 3 sind im übrigen die Drittmittelstellen nicht berücksichtigt, die im Laufe der 90er Jahre zugenommen haben und deren Anzahl schon 1997 mit 12 einen sehr erheblichen Zuwachs zu den 19 wissenschaftlichen Mitarbeitern auf Landesstellen ausmachte.

Mit dem Konzept für den neuen Studiengang „Technische Physik“ wurde zugleich die weitere personelle und wissenschaftliche Entwicklung des Physikinstituts konzipiert [8]. Diese Planung basiert zunächst auf den drei Fachabteilungen Theoretische Physik, Experimentalphysik und Technische Physik, die je eine C4- und eine C3-Professur umfassen sollten, und die schon heute realisiert sind: Zu den Professoren K. Handrich, Ch. Schnittler, G. Gobsch und J. Schäfer sind inzwischen Prof. Dr. rer. nat. habil. Bernd Stühn und Prof. Dr. rer. nat. habil. Thomas Leisner gestoßen. Der erstere kommt von der Universität Freiburg und wurde zu Beginn des Jahres 1999 auf die Professur „Technische Physik/ Polymerphysik“ berufen; der letztere, von der Freien Universität Berlin kommend, zum Wintersemester 2000/01 auf die Professur „Experimentalphysik/ Umweltphysik“. Nachdem Prof. H. Arnold im September 1999 in den Ruhestand getreten war, ist für ihn im Dezember des gleichen Jahres Dr. rer. nat. habil. Peter Scharff von der TU Clausthal als Professor für Chemie ans Ilmenauer Physikinstitut berufen worden. Seit März 2000 hat er die Leitung des Physikinstituts übernommen. Zu Beginn des Jahres 2000 war ein Antrag des Instituts auf Einrichtung einer Stiftungsprofessur „Physikalische Chemie/ Mikroreaktionstechnik“ bei der Deutschen Bundesstiftung Umwelt erfolgreich. Sie konnte schon im Frühjahr 2001 durch den aus Jena kommenden Dr. rer. nat. habil. Michael Köhler besetzt werden.

Natürlich ist abzusehen, dass auch dieses erfreulich angewachsene Spektrum von Fachgebieten für die wachsenden Ausbildungsaufgaben des Instituts nicht ausreichen wird. Während 1996 und 1997 jeweils nur etwa ein Dutzend Anfänger den Studiengang „Technische Physik“ gewählt hatten, hat sich diese Zahl seit dem Jahre 1998 bei reichlich 30 stabilisiert. Hinzu kommt die in den letzten Jahren enorm angewachsene Gesamtzahl von Studierenden, die im Herbst 2000 erstmals die 6000 überschritten hat, so dass auch die Lehrverpflichtungen des Instituts für die technikwissenschaftlichen Studiengänge erheblich an Umfang zugenommen haben. Mit Beantragung des Studienganges „Technische Physik“ war daher bereits eine vierte Fachabteilung „Physik der kondensierten Materie“, ebenfalls mit einer C3- und einer C4-Professur, geplant worden [8], deren Realisierung leider vorerst nicht in Sicht ist.

Probleme bereitet auch die räumliche Situation des Physikinstituts, das gegenwärtig im Faradaybau und Curiebau – sie bilden gemeinsam das Georg-Schmidt-Technikum – untergebracht ist und das darüber hinaus das Institutsgebäude in der Unterpörlitzer Straße gänzlich für sich beanspruchen kann. Während, wie geplant, den größten Teil des Curiebaus das Institut für Mathematik einnimmt, sind im Faradaybau immer noch auch Teilbereiche der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik angesiedelt, so dass für die Physiker insbesondere die Flächen für Labors, Praktika und die demnächst in zunehmendem Maße benötigten Diplomandenarbeitsräume knapp werden. Dies soll jedoch nur als ein Beispiel für die zahlreichen Schwierigkeiten stehen, die naturgemäß mit einer Aufbauphase verbunden sind.

Insgesamt bleibt erfreulicherweise festzustellen, dass sich nach der Wende die Arbeitsbedingungen für die Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften wie auch speziell für das Institut für Physik ganz wesentlich verbessert haben. So wurde das älteste Gebäude der Universität, der Curiebau, grundlegend rekonstruiert und sein Innenhof vollständig mit einem Glasdach überdeckt; es konnte im Frühjahr 1997 der Nutzung übergeben werden und wird seither den Besuchern unserer Universität als Schmuckstück präsentiert. In seinem Ostflügel wurde ein modernes chemisches Labor für das Fachgebiet „Physikalische Chemie“ eingerich-

tet. Im hinteren Teil, der früher als Mensa und als Turnhalle genutzt wurde, ist die neue Fakultätsbibliothek untergebracht worden, die den Fakultätsangehörigen die lästigen Wege zur Hauptbibliothek weitgehend erspart. Die Arbeiten zur Errichtung eines neuen Experimentierhörsaals neben dem Curiebau werden nun hoffentlich im Frühjahr 2002 beginnen, während eine Teilrekonstruktion des Faradaybaus erst bis zum Jahre 2005 erfolgen soll.

Die Ausrüstung mit modernen Geräten, sowohl für die Forschung als auch für die Ausbildung, hat sich im Physikinstitut ganz erheblich verbessert. Hinsichtlich der Rechen-, Druck- und Kopiertechnik ist bereits ein Gleichstand mit den alten Bundesländern zu verzeichnen. Das Physikerteam ist im besten Sinne des Wortes gesamtdeutsch zusammengesetzt; und im Kolloquium des Instituts für Physik, das regelmäßig dienstags während der Vorlesungszeit stattfindet, tragen angesehene Wissenschaftler aus Lehr- und Forschungseinrichtungen ganz Deutschlands neueste Forschungsergebnisse vor. Wissenschaftliche Beziehungen in alle Welt konnten geknüpft und ausgebaut werden.

Für eine umfassende Einschätzung des Entwicklungsstandes und der Leistungen des Instituts für Physik nach der Wende ist die Zeit wohl noch nicht reif. Sicher kann gesagt werden, dass das Institut ein zukunftsfähiges wissenschaftliches Profil gefunden hat, das sowohl die notwendige Breite als auch ausreichende Kooperationsmöglichkeiten zwischen den derzeit acht physikalischen und chemischen Fachgebieten gewährleistet. Optische Spektroskopie, Oberflächenphysik mit Einschluss der Tribologie, Halbleiterphysik, solare Energiegewinnung, Polymerphysik und statistische Physik, Kohlenstoffchemie, chemische Sensorik und nunmehr auch Umweltphysik und Mikroreaktionstechnik sind, grob gesagt, die wesentlichen Arbeitsgebiete. Genauere Auskunft, auch über die Publikationstätigkeit und die Drittmittelstellen, geben die Tätigkeitsberichte des Instituts bzw. der Fakultät, die seit 1992 jährlich erscheinen [9]. Abb. 2 lässt erkennen, dass in den 10 Jahren nach der Wende 16 Promotionen und vier Habilitationen im Institut für Physik entstanden sind [4]. Die Anzahl der Graduierungen pro Jahr und (durchschnittlicher Anzahl der) Mitarbeiter auf Landesstellen lag mit 0,084 noch etwas unter den Werten vor der Wende. In Anbetracht der beträchtlichen Übergangsschwierigkeiten und der bedeutenden Aufbauleistungen nach der Wende, der ungünstigen Altersstruktur der wissenschaftlichen Mitarbeiter und der starken internationalen Konkurrenz auch in der Forschung kann dies als ein gutes Ergebnis angesehen werden.

Das Jahr 2000, das von Frau Bundesbildungsministerin Bulmahn und der Deutschen Physikalischen Gesellschaft zum Jahr der Physik erklärt worden war, stellte für das Ilmenauer Physikinstitut eine besondere Herausforderung dar. Sein Anliegen bestand darin, die physikalische Wissenschaft zu popularisieren und einer breiten Öffentlichkeit ihre Bedeutung für die Zukunft unserer Gesellschaft deutlich zu machen. Das Ilmenauer Physikinstitut hat sich dieser Aufgabe gestellt und bot neben dem öffentlichen Institutskolloquium zum Jahr der Physik eine Reihe interessanter populärwissenschaftlicher Vorträge an, die zum Teil auch in gedruckter Form vorliegen [10]. In die gleiche Richtung zielen die langjährigen Aktivitäten der Zusammenarbeit mit zahlreichen Gymnasien, zur Förderung begabter Schülerinnen und Schüler und zur Lehrerweiterbildung. Das Institut wird sich, über seine Lehr- und Forschungsaufgaben hinaus, auch künftig diesen wichtigen Anliegen stellen.

Literatur:

- [1] N. Stein, Ch. Resagk: Zur Geschichte des Instituts für Physik der Hochschule für Elektrotechnik Ilmenau (1953 – 1960)
Belegarbeit gemäß § 7 der Promotionsordnung A. Ilmenau, den 01.06.1985
- [2] G. Teichmann: Prof. Dr. Werner Schlegelmilch. Ein biographischer Abriss unter besonderer Berücksichtigung seiner Tätigkeit an der Technischen Hochschule Ilmenau
Belegarbeit gemäß § 7 der Promotionsordnung A. Ilmenau, den 05.03.1986
- [3] Ch. Schnittler, J. Jarausch: Prof. Robert Döpel und sein Wirken an der Technischen Hochschule Ilmenau
Vortrag zum Kolloquium der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften anlässlich des Jubiläums „100 Jahre Ingenieurausbildung in Ilmenau“. Ilmenau, 23.06.1994
- [4] Materialien zur Geschichte des Instituts für Physik an der Technischen Universität Ilmenau. Zusammen-
gestellt von G. Teichmann und Ch. Schnittler, Institut für Physik, Ilmenau, Sommer 2000
- [5] DDR-Handbuch, Herausgeber: Bundesministerium für innerdeutsche Beziehungen. Wiss. Leitung: P. C.
Ludz, J. Kuppe
Verlag Wissenschaft und Politik, Köln 1979
- [6] F. Rittig: Ingenieure aus Ilmenau
ad rem verlag ilmenau 1994; ISBN 3-930570-00-9
- [7] 1894 – 1994: 100 Jahre Ingenieurausbildung in Ilmenau. Festschrift der Technischen Universität Ilmenau
- [8] Konzept „Diplomstudiengang Technische Physik“ des Instituts für Physik der Fakultät für Mathematik
und Naturwissenschaften. April 1995
- [9] Technische Universität Ilmenau, Institut für Physik: Jahresberichte 1992 und 1993
Tätigkeitsberichte der Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften der Technischen Universität
Ilmenau 1994 – 1999
- [10] Beiträge aus dem wissenschaftlichen Leben, Heft 5 „Physik“.
TU Ilmenau, 2001

Ilmenau, den 8. Oktober 2001