

# Arbeitspapiere

AP - W188

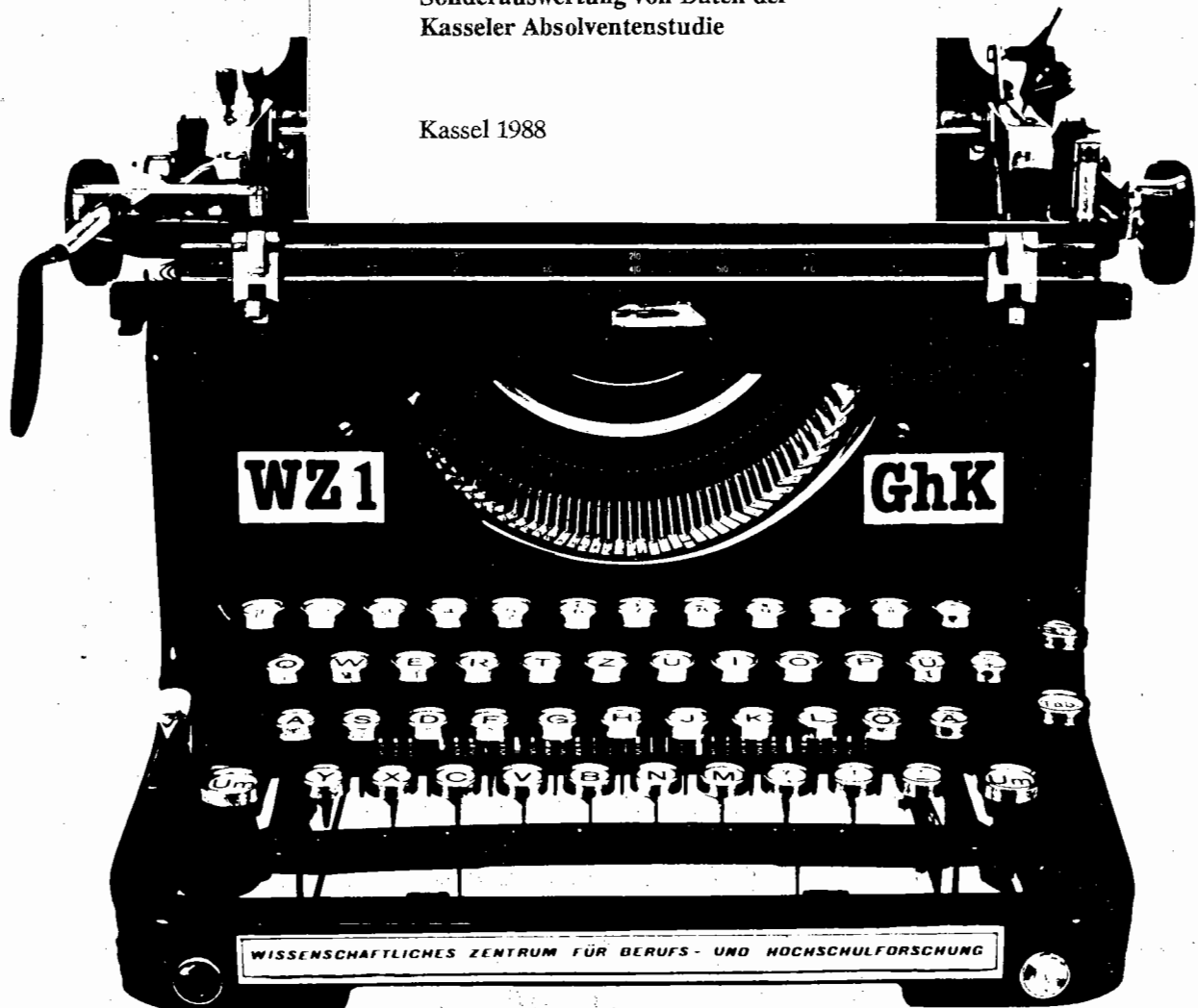
Helmut Winkler

Ursachen für überlange Studien-  
dauern von Maschinenbaustudenten

19

Sonderauswertung von Daten der  
Kasseler Absolventenstudie

Kassel 1988





Arbeitspapiere des Wissenschaftlichen Zentrums für Berufs- und Hochschulforschung an der  
Gesamthochschule Kassel

Nr. 19

**Helmut Winkler**

**Ursachen für überlange Studien-  
dauern von Maschinenbaustudenten**

**19**

**Sonderauswertung von Daten der  
Kasseler Absolventenstudie**

Kassel 1988

## ARBEITSPAPIERE

Herausgeber: **Wissenschaftliches Zentrum für  
Berufs- und Hochschulforschung  
an der Gesamthochschule Kassel**

Redaktion: **Gabriele Gorzka**

c Alle Rechte vorbehalten

Wissenschaftliches Zentrum für  
Berufs- und Hochschulforschung  
Gesamthochschule Kassel  
Henschelstraße 4  
D-3500 Kassel  
Tel.: 0561/804 2415

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung .....	1
1.1	Anlaß der Sonderauswertung .....	1
1.2	Sonderauswertung: Maschinenbaustudenten an der Hochschule M1	1
1.3	Vorgehensweise bei der Sonderauswertung .....	4
1.3.1	Hauptfragestellung .....	4
1.3.2	Methodisches Vorgehen bei der Sonderauswertung .....	5
2.	Maschinenbaustudenten an M1: Merkmalsunterschiede zu Maschinenbaustudenten an anderen Technischen Hochschulen und Technischen Universitäten (1. Auswertungsschritt) .....	7
2.1	Ergebnisse des Ersten Auswertungsschrittes .....	13
3.	Unterschiede zwischen Kurzzeitstudenten und Langzeitstudenten des Maschinenbaus an M1 (2. Auswertungsschritt) .....	15
3.1	Definition von Kurzzeit- und Langzeitstudenten .....	15
3.2	Unterschiede zwischen Kurz- und Langzeitstudenten .....	16
3.2.1	Studienverlauf .....	16
3.2.2	Berufsvorstellungen .....	17
3.2.3	Sozialstatistische Unterschiede .....	19
3.2.4	Institutionelle Bedingungen .....	20
3.2.5	Studienstrategien, -stile, -orientierungen .....	23
3.2.6	Rolle von Prüfungen .....	26
3.2.7	Arbeitsstile .....	26
3.2.8	Studienergebnisse: Qualifikation (-profil) .....	27
3.3	Ergebnisse des zweiten Auswertungsschrittes .....	28
4.	Vier verschiedene "Typen" von Maschinenbaustudenten an M1 (3. Auswertungsschritt) .....	29
4.1	Definition der vier "Typen" .....	29
4.2	Multiple Regressionsanalyse .....	30

4.3	Diskriminanz-Analyse .....	31
4.4	Ergebnis des dritten Auswertungsschrittes: Ein Gesamt-Modell mit 9 Variablen .....	33
5.	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse .....	34
6.	Anhang: Kurzporträts der verglichenen Maschinenbau- studiengänge M1/M2/M3 .....	36

## 1. Einleitung

### 1.1 Anlaß der Sonderauswertung

Am 22./23. Februar 1988 fand an einer der Hochschulen (M1), an denen die Maschinenbaustudenten der Abschlußjahrgänge 83/84 in die Kasseler Absolventenstudie einbezogen waren, ein workshop zum Thema "Ingenieurstudenten im Spiegel empirischer Untersuchungen" statt. An diesem workshop nahmen Mitglieder der Senatskommission für Lehre und Studium, die Prüfungsobleute der Technikfachbereiche, Hochschullehrer, Planer, Statistiker, Hochschuldidaktiker, Studentenvertreter und als geladene Gäste solche empirisch arbeitenden Forscher/innen und Forschergruppen teil, die in der letzten Zeit Untersuchungen zum Studium von Ingenieurstudenten/innen an der Hochschule M1 durchgeführt hatten.

Anlaß für diesen workshop war das Problem, daß die Studiendauer<sup>1</sup> von Ingenieurstudenten an dieser Hochschule im Vergleich zum Bundesdurchschnitt deutlich länger ist, so daß an der Hochschule M1 die Befürchtung auftritt, an Attraktivität für Studienanfänger in den Technikfachbereichen zu verlieren.

Auch ein Mitglied der Kasseler Absolventenstudie war zu diesem workshop eingeladen worden, so daß es einen Anlaß gab, die in der Studie vorhandenen Datensätze unter dem Gesichtspunkt der oben genannten Problematik einer Sonderauswertung zu unterziehen.

### 1.2 Sonderauswertung: Maschinenbaustudenten an der Hochschule M1

Seit 1982 wird - finanziert durch den Bundesminister für Bildung und Wissenschaft, den Hessischen Minister für Wissenschaft und Kunst und die Gesamthochschule Kassel - am Wissenschaftlichen Zentrum für Berufs- und Hochschulforschung in Kassel eine Hochschulabsolventenverlaufsstudie durchgeführt.

---

<sup>1</sup> Wenn im folgenden auch der Ausdruck "Verweildauer" angemessener wäre, stellt sich doch u.a. heraus, daß einer der Hauptfaktoren, die zur Verlängerung des Studiums beitragen, eben gerade Tätigkeit neben dem Studium (Jobben, Freizeitaktivitäten, politische Betätigung usw.) ist, so wollen wir hier zunächst bei dem Ausdruck "Studiendauer" bleiben. Dies darum, weil die Diskussion um Studienreform noch immer von Begriffen wie "Regelstudienzeiten", "Studienzeitverkürzung" und dergleichen bestimmt ist. Dabei existiert in den Köpfen der Beteiligten offenbar noch immer das Bild des "Vollzeitstudenten", der täglich in die Hochschule geht und nichts weiter tut als studieren.

Primär geht es um die Untersuchung der Fragen:

- in welchem Maße in ausgewählten Fachrichtungen *Unterschiede* von Hochschule zu Hochschule in den Kompetenzen der Absolventen bestehen,
- welchen *Einfluß* solche Unterschiede auf den Berufsstart und auf die Berufstätigkeit einige Jahre nach Studienabschluß haben,
- auf *welche* Aspekte von *Studienbedingungen und -angeboten* solche Unterschiede in den Kompetenzen der Studierenden bei Studienende und in den Berufswegen der Absolventen zurückzuführen sind.
- Studiendauern spielen insofern nur eine untergeordnete Rolle.

Für die Anlage der Untersuchung vertreten wir die *These*, daß mit wachsender Zahl von Hochschulabsolventen *detailliertere Qualifikationsmerkmale* als nur die Ebene des Bildungsabschlusses und der Fachrichtung - Examensnoten, besuchte Hochschule o.ä. - *eine größere Bedeutung für den beruflichen Verbleib von Absolventen gewinnen werden.*

Daher haben wir

- a) eine Reihe von Hochschulen (insgesamt sieben in drei Fachrichtungen) in die Untersuchung einbezogen,
- b) bei den Absolventen Noten und andere Qualifikationsmerkmale bei Studienabschluß im Detail erfaßt.

Weiterhin gehen wir davon aus, daß Unterschiede im Berufserfolg von Absolventen wenig aussagekräftig sind, wenn nicht angegeben werden kann, worauf sie zurückzuführen sind.

Deshalb entschieden wir uns, eine intensive Bestandsaufnahme über *Studienbedingungen und -angebote* (mit Hilfe von Dokumentenanalysen, Befragung von Hochschullehrern und weiteren "Schlüsselpersonen") durchzuführen. Als Ergebnis entstanden sogenannte "Hochschulporträts" (s. hierzu im Anhang die Hochschulporträts der in die Sonderauswertung einbezogenen Hochschulen M1, M2 und M3).

Weiterhin kommt es uns darauf an, Zusammenhänge von Studium und Berufserfolg nicht nur *statusbezogen* zu messen (schnelles Erreichen einer regulären Beschäftigung, Einkommen, Position, typischer Akademikerberuf u.ä), sondern auch zu prüfen, wie sich *bestimmte sachlich sinnvolle Beziehungen* von Studium und Berufstätigkeit entwickeln - auch in den Fällen, wenn der traditionelle Akademiker-Status nicht eindeutig erreicht wird.

Durch ihre Anlage als *Longitudinalstudie* mit Befragungen zu drei Zeitpunkten ist es in der Kasseler Studie möglich, Aussagen zum *Qualifikationserwerb* (Erhebung während der Examenszeit) und Aussagen zur *Qualifikationsverwendung* (geplant fünf Jahre nach Studienabschluß) zu gewinnen und miteinander zu verbinden.



Bei der Kasseler Absolventenstudie also werden *Studienvoraussetzungen, Studienbedingungen, individuelles Studienverhalten und regionale Arbeitsbedingungen* soweit erhoben, daß ihre möglichen Effekte auf den Berufserfolg *kontrolliert* werden können.

Die Studie bezieht sich auf die *drei Fachrichtungen* Maschinenbau, Sozialarbeit/Sozialpädagogik und Wirtschaftswissenschaften.

*Je Fachrichtung* wurden *sieben Hochschulen* ausgewählt, darunter Universitäten, Gesamthochschulen und Fachhochschulen, um Unterschiede zwischen Hochschulen derselben Art in Beziehung zu Unterschieden zwischen Hochschularten vergleichen zu können.

*Projektverlauf:* Das Projekt begann im Sommer 1982 mit der Analyse von Materialien zu den Studienbedingungen an einzelnen Hochschulen, vorliegenden Studentenstudien und weiteren Vorbereitungsarbeiten. Im Winter 1982/83 wurden *Informationsgespräche an den einzelnen Hochschulen* geführt.

*Erste Befragung* (Examenskandidaten): In die Untersuchung einbezogen wurden alle Examenskandidaten der Prüfungsjahrgänge 1983/84 und 1984/85 in den drei untersuchten Fachrichtungen der jeweils einbezogenen sieben Hochschulen. Insgesamt konnten 2515 Fragebogen in die Auswertung eingehen (Rücklaufquote ca. 50 %).

Die Studie erhebt keinen Repräsentativitätsanspruch für die Grundgesamtheit aller Studierenden in der Bundesrepublik Deutschland. Ein Vergleich mit vorliegenden Studentenstatistiken (nach den Merkmalen Alter, Geschlecht, Studiendauer) zeigt jedoch eine Repräsentativität der Befragten für die Gesamtheit der Examenskandidaten in den in die Studie einbezogenen Fachrichtungen und Hochschularten.

*Zweite Befragung* (Absolventen zwei Jahre nach Studienabschluß): Bei dieser schriftlichen Befragung, die von Herbst 1985 bis Sommer 1987 durchgeführt wurde, konnten ca. 90 Prozent der Examenskandidaten, die sich an der ersten Befragung beteiligt hatten, postalisch erreicht werden. Der Rücklauf betrug insgesamt 1659 Fragebogen (Rücklaufquote: 75 Prozent).

Für die Sonderauswertung wurden im Rahmen der Kasseler Absolventen-Untersuchung 89 Maschinenbaustudenten von M1 miterfaßt (Gesamtzahl der noch im Panel befindlichen, auswertbaren Fälle).

Andere Ergebnisse der "Absolventenstudie" sollen hier nicht referiert werden, da sie andernorts<sup>2</sup> publiziert wurden.

---

<sup>2</sup> TEICHLER, Ulrich u. a. (Hg.): Hochschule - Studium - Berufsvorstellungen. Eine empirische Untersuchung zur Vielfalt der Hochschulen und deren Auswirkungen. Bonn 1987 (BMBW: Studien zu Bildung und Wissenschaft, 50).

### 1.3 Vorgehensweise bei der Sonderauswertung

#### 1.3.1 Hauptfragestellung

Bei der Sonderauswertung wollten wir anhand verschiedener Merkmalsausprägungen in den Antwortkategorien von Maschinenbaustudenten herausfinden, inwieweit Unterschiede in der *Studiendauer* durch Individualmerkmale, situative Bedingungen im Studiengang, ressourcielle Bedingungen an der besuchten Hochschule sowie weitere mögliche Einflußfaktoren bestimmt sind.

Die damit verbundene - willkürliche - Festlegung auf die *Studiendauer* als einer abhängigen (Ergebnis-)Variable ist erklärungsbedürftig. Wir haben uns aus mehreren Gründen hier jedoch dafür entscheiden:

- Zum einen beziehen wir uns auf eine insbesondere an M1 vorgängige Diskussion, in der dieser Variable "*Studiendauer*" große Aufmerksamkeit geschenkt wird. C.-H. Wagemann hat mit seinen Kollegen mehrfach auf die im Vergleich zu anderen TU/TH längere Studiendauer an der TU Berlin verwiesen.<sup>3</sup> Den von ihm vertretenen Thesen, daß die Ingenieurstudiengänge nicht mehr "studierbar" seien und daß alle Erklärungsversuche zur Studienzeitverlängerung nur "ad-hoc-Modifizierungen" (im Kuhn'schen Sinne) eines geltenden Studienreformparadigmas seien, können wir zwar weitgehend zustimmen. Gleichwohl sind jedoch empirische Erhebungen, die solche Erklärungsversuche durch materiale Ergebnisse zu stützen imstande sind, noch solange notwendig, wie das geltende Paradigma der Studienreform nicht durch ein neues ersetzt worden ist.
- Der Fragenkatalog, den die zentrale Studienreform-Kommission an die Fachkommission für die Reform der Studiengänge des Maschinenbaus gerichtet hat, mag als ein Beispiel dafür dienen, daß die Verkürzung der als überlang empfundenen Technikstudiengänge noch immer als Ziel der Studienreform gilt.
- Selbst wenn man - auf der Suche nach einem neuen Paradigma der Studienreform - versuchen würde, andere Ergebnisvariablen eines Studiums in den Technikwissenschaften, beispielsweise die am Studienende erreichte *Gesamtqualifikation* in den Blickpunkt zu rücken, stieße man auf nicht nur ganz praktische, sondern auch auf theoretisch äußerst schwierige Probleme. So gestattet die Qualifikationstheorie eben noch nicht in befriedigender Weise, klar voneinander unterscheidbare, unverwechselbare Qualifikationselemente

---

<sup>3</sup> MORSCH, Rainer u. a.: Das Elend des Grundstudiums: Ergebnisse einer Verlaufsuntersuchung im Grundstudium des Maschinenbaus und des Bauingenieurwesens an der TU Berlin. Alsbach/Bergstraße 1986.

WAGEMANN, Carl-Hellmut: Humboldt oder Leussink - Das Ingenieurstudium: Paradigma der Studienreform. Leuchtturm-Verlag, Alsbach/Bergstr. 1987 (AHD: Hochschuldidaktische Materialien, 10).

zu formulieren, und die Sozialisationstheorie vermag noch nicht genau anzugeben, welche sozialisierenden Wirkungen von welchen Handlungen im Studium ausgehen. Auch auf der Meßebene (Wie werden Qualifikationsbestandteile gemessen) stellen sich methodische Probleme einem solchen Ansatz - den wir aber für dringlich und notwendig halten - entgegen.

### 1.3.2 Methodisches Vorgehen bei der Sonderauswertung

Wir sind bei der Sonderauswertung in drei Schritten vorgegangen.

#### (1) Vergleich der MB-Studenten an M1 mit zwei Vergleichshochschulen:

Die von uns untersuchten 7 Hochschulstudiengänge im Maschinenbau umfaßten verschiedene Hochschultypen (TU/TH, GHS und FHS). Einem direkten Vergleich können innerhalb der Absolventenstudie nur die beiden anderen an TU/TH'n angesiedelten Maschinenbau-Studiengänge M2 und M3 unterzogen werden. Bei M2 handelt es sich um einen Studiengang mit dem Profil des "*Theoretischen Maschinenbaus*", bei M3 um "*Allgemeinen Maschinenbau*". Diese Programmdifferenzierung war für uns bereits bei der Planung des Designs der Absolventenstudie, d.h. beim Sampling, bedeutend. Für die Auswahl von M1 war entscheidend, daß wir hier von einer starken Differenzierung in den Vertiefungs- und Spezialisierungsrichtungen des dem Vordiplom folgenden Hauptstudiums ausgehen konnten ("*Blumenstrauß-Modell*", s. hierzu die drei Kurz-Porträts aus der Institutionsanalyse der 1. Phase des Absolventenprojektes im Anhang). Zum Vergleich haben wir die Merkmalsausprägungen aller *der* Variablen herangezogen, die aufgrund von gängigen Hypothesen über studienzeitverlängernde Einflüsse in Betracht kamen.

#### (2) Paarvergleich von zwei MB-Studentengruppen an M1 mit unterschiedlich langer Studiendauer:

Hierzu haben wir die MB-Studenten an M1 in zwei Gruppen unterteilt:

- Kurzzeitstudenten (KZS) mit einer Studiendauer unter 13 Semestern (diese Gruppe wäre direkt vergleichbar mit anderen MB-Studenten, die im Durchschnitt solche Studienzeiten haben);
- Langzeitstudenten (LZS) mit einer Studiendauer von über 13 Semestern (das Maximum betrug 27 Sem.).

Der Vergleich zwischen den beiden Studentengruppen wurde anhand von 65 Einzelvariablen in den Themenbereichen

- Studienverlauf
- Berufsvorstellungen
- Sozialstatistische Unterschiede
- Institutionelle Bedingungen
- Studienstrategien, -stile, -orientierungen

- Rolle von Prüfungen
- Arbeitsstile
- Studienergebnisse (Fach- und Methodenkenntnisse)

durchgeführt, indem die Merkmalsausprägungen der beiden Gruppen (Aggregatdaten) paarweise miteinander verglichen wurden.

### (3) Vier verschiedene MB-Studententypen an M1:

Ein wichtiges Kriterium zur Unterscheidung von "schnellen" und "langsamen" Studenten schien bereits bei früheren Betrachtungen (und auch die eingangs zitierten Befunde von Wagemann u. a. legten diese nahe) der *Arbeitseinsatz* der Studenten im Studium zu sein. Wir haben deshalb die Kurz- und Langzeitstudenten des zweiten Untersuchungsschrittes noch einmal in jeweils zwei Untergruppen unterteilt, und zwar in dem Maße, wie stark sie ihren Arbeitseinsatz fürs Studium angaben.

Zur Durchführung des Vergleichs hatten wir ein Modell gebildet, in dem noch 17 verschiedene Einflußvariablen (unter anderem auch für andere Auswertungen bereits gebildete Indexvariablen) enthalten waren, die für die Erklärung unterschiedlicher Studiendauer herangezogen werden konnten. Mit Hilfe zweier multivariater statistischer Auswertungsverfahren, nämlich einer multiplen Regressionsanalyse und einer Diskriminanzanalyse, wurde versucht, die wesentlich die Studiendauer verlängernden Variablen zu ermitteln; das Modell konnte auf 9 Haupteinflußvariablen reduziert werden, von denen die Variable "*Arbeitseinsatz fürs Studium*" die bedeutendste blieb.

## 2. Maschinenbaustudenten an M1: Merkmalsunterschiede zu Maschinenbaustudenten an anderen Technischen Hochschulen und Technischen Universitäten (Erster Auswertungsschritt)

Dem Hauptthema: "Was könnten die Gründe für die langen Studienzeiten im Maschinenbaustudium an M1 sein?" folgend, untersuchten wir die nachstehenden 11 Themen/Fragen:

*These 1:* M1 zeichnet sich durch einen hohen Anteil an Ausländern aus. Diese haben größere Probleme, studieren sie daher länger?

*Befunde:* M1 hat in unserem Feld 6,6 % ausländische Studenten, die anderen Hochschulen keine. (Neben-Erklärung: Ausländer beteiligen sich weniger an Fragebogenaktionen).

*These 2:* Einige "superschnelle" Studenten schaffen das Studium innerhalb der Regelstudienzeit, es ist also "studierbar". Daneben gibt es Studenten, die es nicht schaffen. Was sind das für welche?

*Befunde:* Die Durchschnittsstudiendauer der M1-Studenten liegt bei 14,5 Fachsemestern (Gesamt  $\bar{\emptyset}$ : 13,4; M2 11,9; M3 = 11,7) und damit deutlich höher (s. Tab. 1) als bei Vergleichshochschulen, nämlich um mehr als 2,5 Semester (s. Grafik 1). Schon bei der Studiendauer bis zum Vordiplom liegt M1 deutlich höher: 6,4 Semester (M2 = 4,8; M3 = 5,0;  $\bar{\emptyset}$  = 5,8 Semester).

Das Lebensalter der M1-Absolventen ist im Durchschnitt nicht wesentlich anders als das anderer Absolventen: M1 = 26,7);  $\bar{\emptyset}$  = 26,5); M2 = 26,4); M3 = 26,2). Jedenfalls zeigt sich der Unterschied in der Studiendauer hier nicht wieder. (Erklärungsversuch: Wegfall der Wehrdienstzeit)

Mittelwert:	14,506 Fachsemester
Maximum:	27,000 Fachsemester
Std. Abw.	2,920 Fachsemester
Medianwert:	14,000 Fachsemester
Minimum:	10,000 Fachsemester

*These 3:* Maschinenbaustudenten studieren nach dem Modell "Scheinerwerb", wobei ein möglichst guter Notendurchschnitt fürs Diplomzeugnis herauskommen soll. Haben die länger Studierenden tatsächlich bessere Noten?

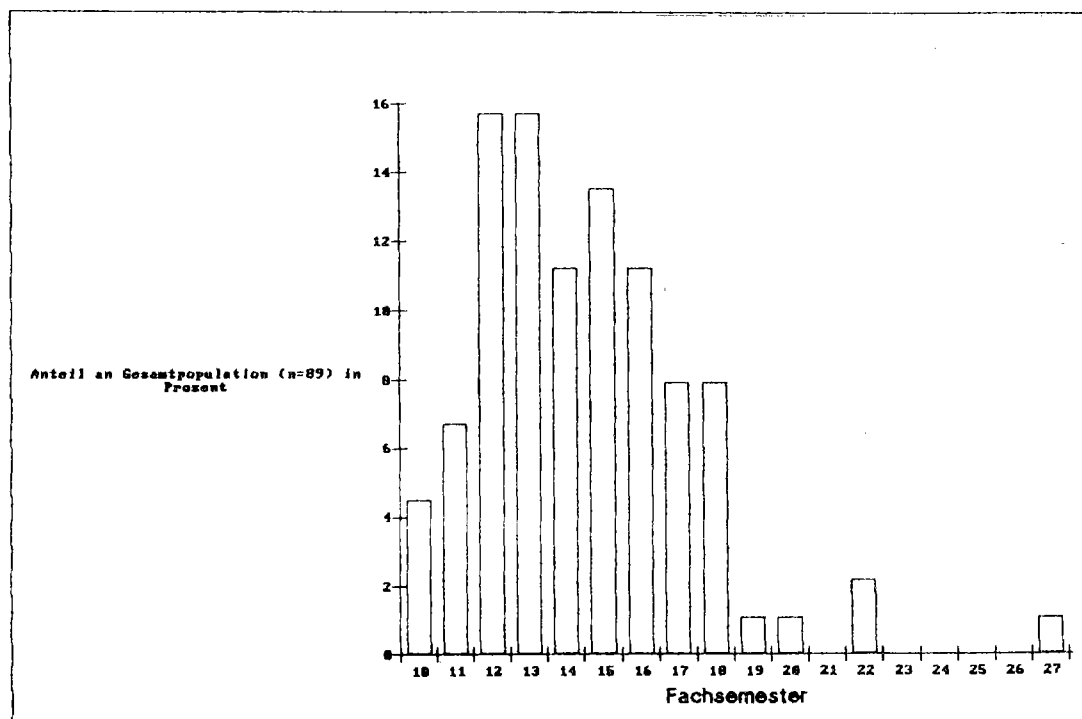
*Befunde:* Die Durchschnittsnoten der M1-Studenten haben einen Mittelwert von 1,7 (Gesamt- $\bar{\emptyset}$ : 1,84; M2 = 2,0; M3 = 2,1), liegen also deutlich besser als an Vergleichshochschulen, nämlich um mehr als 0.3!

Mehrheitliche Behauptung der MB-Studenten, daß es nicht nur darum geht:  $\bar{\emptyset}$  2,4 (Skala von 1-5, von völlig zutreffend bis gar nicht zutreffend). An M1 gibt es kaum Unterschiede dazu.

**Tab. 1:**  
**Fachsemester bis zum Diplom**

Value Label	Fachsemester	Anzahl	Prozent
	10	4	4.5
	11	6	6.7
	12	14	15.7
	13	14	15.7
	14	10	11.2
	15	12	13.5
	16	10	11.2
	17	7	7.9
	18	7	7.9
	19	1	1.1
	20	1	1.1
	22	2	2.2
	27	1	1.1
	<b>Summe</b>	<b>89</b>	<b>100.0</b>

**Grafik 1:**  
**Studiendauer**



Auch die Studienstile sind bei MB-Studenten kaum unterschiedlich (F.1 Herangehensweise ans Studium), bis auf Konzentration: M1 = 2,6; Ø 2,8; M2 = 3,0; M3 = 3,0).

*These 4:* Die Reform der gymnasialen Oberstufe brachte es mit sich, daß auch Ingenieurstudenten nicht immer mit guten mathematischen und naturwissenschaftlichen Grundkenntnissen ins Studium gehen. Für die "Aufholjagd" werde Studienzeit verbraucht. Stimmt das?

*Befund:* Der Anteil von FHS-Absolventen (die nach B. Lutz eine "Auslese an Fleiß und Begabung" waren) hat an allen TU/TH abgenommen, an M1 beträgt er nur noch 6,6 % (Ø M2 = 9,5; M3 = 7,1 %).

*These 5:* Bei schlechten Arbeitsmarktchancen bleiben die Studenten länger an der Hochschule (Chancenverbesserung durch höhere Qualifikation oder Spezialqualifikation?).

*Befunde:* M1-Studenten schätzen ihre Aussichten auf dem Arbeitsmarkt *günstiger* als Studenten anderer Hochschulen ein: 68,1 % glauben, gute Aussichten auf einen Arbeitsplatz zu haben (Ø = 59,7 %; M2 = 57,1 %; M3 = 42,9 %). Im Vergleich zu den Studenten anderer Hochschulen schätzen mehr M1-Studenten, daß sie ihre Qualifikation nach 2 Jahren überwiegend verwenden können: 15,4 % (Ø = 9,7 %; M2 = 0,0; M3 = 2,4 %). Sie rechnen eher damit, adäquate Positionen zu besetzen: 67 % gegenüber Ø = 60 %; M2 = 62 %; M3 = 45 %.

Spezialisierungen in der Wissenschaft wurden eher von Studenten anderer Hochschulen als von Studenten an M1 für nötig gehalten: M1 = 2,1 (Ø = 1,9; M2 = 1,5; M3 = 1,7).

M1-Studenten scheinen auch "*prüfungsstabiler*" zu sein, sie fühlen sich psychisch weniger durch Prüfungen belastet: M1 = 2,5 % (Ø 2,4; M2 = 2,0; M3 = 2,3) und finden es selten zutreffend, daß die Prüfungsanforderungen sie an der Realisierung ihrer Fachinteressen hindern: M1 = 3,3 (Ø 3,1; M2 = 2,6; M3 = 2,9).

Eher überdurchschnittliche Einschätzung ihrer Qualifikationen weisen M1-Studenten in folgenden Fächergruppen auf: Mathematik/Informatik: M1 = 2,36 (Ø = 2,46; M2 = 2,47; M3 = 2,66); BMSR-Technik: M1 = 2,65 (Ø 2,98; M2 = 2,95); M3 = 3,68); SRW-Fächer (nicht-technische Fächer): M1 = 3,4 (Ø = 3; M2 = 3,6; M3 = 3,66)

Eine eher schlechtere Einschätzung ihrer Qualifikationen geben sie an für: theoretische Grundlagenfächer wie z. B. Mechanik, Thermodynamik, M1 = 2,58; (Ø 2,49; M2 = 2,28; M3 = 2,40). Bei Methoden und Arbeitsweisen der Ingenieure schätzen sich M1-Studenten in fast allen Bereichen besser ein als

die Vergleichsgruppen (im Durchschnitt um ein Notenzehntel; Ausnahme: Entwurfs- /Berechnungs- und Konstruktionsmethoden).

*These 6:* Der BAFöG-"Kahlschlag" zwingt mehr Studenten dazu, neben dem Studium zu arbeiten. Diese Zeit geht fürs Studium verloren und verlängert dies.

*Befunde:* M1-Studenten schätzen ihre finanzielle Lage während des Studiums eher besser als der Durchschnitt ein: M1 = 45,6 %; M2 = 19 %; M3 = 17 %. Eher überdurchschnittliche Beeinträchtigungen des Studiums durch den Zwang, nebenher Geld zu verdienen und durch Freizeitaktivitäten sehen M1-Studenten und die Studenten der Vergleichshochschule M2 (immer unter 37 % bei M1 und M2 gegenüber etwa 30 % bei M3), wogegen bei M3 dort beide Male eine geringe Beeinträchtigung gesehen wird, sondern eher die Angabe dominiert, genug Zeit zum Studium zu haben (M3 = 48,7 %).

Dieser leichte Unterschied zeigt sich auch in der Zahl der Nennungen von M1-Studenten, die neben den Vorlesungen einen Job haben: 56,8 % (M2 = 43 %; M3 = 54 %). Bedeutsamer jedoch erscheint der Unterschied bei der Angabe der Mitarbeit an Studienprojekten/Fallstudien mit Aktivitäten außerhalb der Hochschule, die die Teilnahme am Vorlesungsbetrieb behindert: M1 = 11,4 % gegenüber M2 = 4,8 %; M3 = 4,9 %.

Dies trifft auch auf einen höheren Anteil von M1-Studenten zu, die als Tutoren beschäftigt sind: M1 = 69,2 %; M2 = 47,4 %; M3 = 63,4 %. Der Schwerpunkt dieser Tätigkeiten liegt dabei weniger in der Wahrnehmung von Hilfsfunktionen in der Lehre, sondern eher bei der Mitwirkung an Forschungsaufgaben (12,7 % gegenüber 63,5 %).

Bei außerhochschulischen Aktivitäten überwiegt bei M1-Studenten die Mitarbeit an freizeitorientierten Gruppen der Hochschule, auch zu *These 7*: (M1 = 44,2 %; M2 = 14,3 %; M3 = 33,3 %); die Mitarbeit in politischen Hochschulgruppen wird *überhaupt nur von M1-Studenten* erwähnt: M1 = 9,3 % (M2 = 0 %; M3 = 0 %).

*These 7:* Der Standort der Hochschule M1 zieht besonders orientierte Studenten an, für die das Studium neben dem Leben zur Nebensache verkümmert.

*Befunde:* M1-Studenten wollen stärker als Vergleichsstudenten im Beruf eine weitgehend eigene Arbeitsgestaltung realisieren: 1,86 (auf einer Skala von 1-5 von besonders wichtig - völlig unwichtig) ( $\bar{X}$  2,0; M2 = 2,3; M3 = 2,1). Abweichend vom Durchschnitt zeigt sich auch eine höhere Bewertung des Stellenwerts von Freizeit gegenüber Arbeit: 3,1 gegenüber  $\bar{X}$  = 3,23 (M2 = 3,4; M3 = 3,6 auf derselben Skala). Ähnliches gilt für die Übernahme von Leitungsaufgaben. M1 = 2,3 ( $\bar{X}$  = 2,4; M2 = 2,6; M3 = 2,7). In der Einschätzung der Rolle



von Praxis auf das Studium und von Wissenschaft auf Gesellschaft treten keine Unterschiede auf zwischen MB-Studenten verschiedener Hochschulen.

*These 8:* Studenten würden weniger fleißig, schlechter vorgebildet, weniger ehrgeizig und zielstrebig: sie täten zu wenig für ihr Studium.

*Befunde:* Daß ein besonders fleißiges Studienklima ("hier wird viel gearbeitet") vorherrscht, wird von weniger M1-Studenten bemerkt als anderswo: M1 = 2,5 ( $\bar{O}$  = 2,3; M2 = 2,1; M3 = 2,0).

Daß man meistens versucht, das rasch hinter sich zu bringen, was von einem verlangt wird, um Zeit für anderes zu haben, wird von weniger M1-Studenten als von anderen empfunden: M1 = 3,0 ( $\bar{O}$  2,9; M2 = 2,6; M3 = 2,7); dafür wird eher versucht, eine Sache richtig zu beherrschen: M1 = 2,34 ( $\bar{O}$  = 2,48; M2 = 2,42; M3 = 2,8).

Deutlich weniger M1-Studenten als die Vergleichsgruppe haben das Studium so genommen, wie es kam: M1 = 3,28 ( $\bar{O}$  3,0; M2 = 2,6; M3 = 2,8).

*These 9:* Die Vielfalt der Studienschwerpunkte ("Blumenstrauß"-Modell) erfordert Orientierungsleistungen, für die sich die Studenten Zeit nehmen.

*Befunde:* Bei der Einschätzung ihrer Verwendungsmöglichkeiten sehen die M1-Studenten sich am ehesten als Spezialisten mit der Möglichkeit, in vielen Bereichen tätig werden zu können: M1 = 44 % (M2 = 38 %; M3 = 23,8 %). M3 hat dagegen zahlreiche Einschätzungen für breite Grundlagenausbildung mit der Möglichkeit, in vielen Gebieten tätig zu werden: M3 = 59,5 % (M1 = 42,9 %; M2 = 42,9 %).

*These 10:* Extra-curriculare Aktivitäten (also Wahrnehmung von nicht im Lehrplan vorgesehenen, aber studiennahen bzw. studienbezogenen Lern-Aktivitäten) nehmen an M1 einen breiteren Raum als im Durchschnitt ein. (Weil die Hochschule so viel bietet?) An M1 beträgt der Anteil der Studenten, die sich im Studium auf nichttechnische Fächer konzentriert haben, immerhin 6,6 %. (M2 = 0,0; M3 = 1,3 %), ist also deutlich höher als an Vergleichshochschulen. Insgesamt stellen die M1-Studenten damit 83,3 % der Gesamtpopulation mit einer solchen Studienkonzentration dar (d. h. 10 von 12 Studenten).

*These 11:* Gibt es irgendwelche andere Erklärungen für die langen Studienzeiten?

*Befunde:* Der Hochschule M1 muß die Qualifikationsleistung offenbar "abgerungen" werden, M1-Studenten klagen häufiger als andere Studenten über folgende - hochschulbezogene - Mängel: *Zugangsbeschränkungen für Pflichtveranstaltungen ("Engpässe")*: 34,1 % (M2 = 0; M3 = 12,2 %); *fehlende Abstimmung des Lehrangebots*: 23 % (M2 = 4,8 %; M3 = 7,3 %); *Mangel an Arbeitsplätzen in Labors/Praktika und Zugang zu Terminals erschwert*: 41,8 % (M2 = 9,5 %;

M3 = 39 %). Nur 18,7 % der befragten M1-Studenten konnten keine nennenswerten Mängel feststellen (M2 = 57,1 %; M3 = 22 %).

Bei M1-Studenten herrscht weniger der Eindruck vor, daß Hochschullehrer versuchen, ihnen das Fachwissen einzupauken: M1 = 2,54; ( $\emptyset$  = 2,36; M2 = 2,09; M3 = 2,12). Eher finden sie, daß die Hochschullehrer ihr Fachwissen gut vermitteln können: M1 = 2,53; ( $\emptyset$  2,59; M2 = 2,71; M3 = 2,66); (Skala von 1 = alle bis 4 = keiner). Sie werden auch nicht als fachlich so ganz anspruchsvoll wie an den Vergleichshochschulen angesehen: M1 = 2,07 ( $\emptyset$  = 1,95; M2 = 1,7; M3 = 1,8); man hält sie auch für nicht ganz so distanziert: M1 = 2,5 ( $\emptyset$  = 2,4; M2 = 2,3; M3 = 2,2); sie werden eher für begründete, fachliche Kritik als aufgeschlossen betrachtet: M1 = 2,3 ( $\emptyset$  = 2,4; M2 = 2,5; M3 = 2,5). Insgesamt erscheinen die Hochschullehrer also eher aufgeschlossener, liberaler und offener. Sie "drücken" daher nicht so "aufs Tempo" beim Studium.

Prüfungssituationen an der M1 werden von M1-Studenten eher lockerer eingeschätzt als anderswo; sie glauben sehr viel weniger, daß bei Prüfungen auch die Belastbarkeit unter Prüfungsbedingungen mitgeprüft würde: M1 = 3,0; ( $\emptyset$  = 2,7; M2 = 2,2; M3 = 2,4); (Skala von 1 = ganz überwiegend; 5 = überhaupt nicht).

Die vorherrschende Art wissenschaftlichen Arbeitens wird von weniger M1-Studenten als andernorts als Ableitung wissenschaftlicher Theorie aus vielfältigen Erkenntnissen gesehen: M1 = 3,15 ( $\emptyset$  2,98; M2 = 2,5; M3 = 2,87); (Skala: 1 = völlig zutreffend; 5 = gar nicht zutreffend). Vielmehr geben mehr Studenten an, daß Wissenschaft dort kleingeschrieben werde: M1 = 4,48 ( $\emptyset$  4,59; M2 = 4,73; M3 = 4,75).

Deutlich weniger M1-Studenten geben an, daß sie ihr Studium nach den Regeln der Studien- und Prüfungsordnung eingerichtet oder dem normalen Verlauf angepaßt hätten: M1 = 41,8 % (M2 = 12,4 %; M3 = 47,6 %). Eher haben sie diese als einen Rahmen aufgefaßt, innerhalb dessen sie ihren Studiengang weitgehend frei gestaltet haben: M1 = 58,3 %; (M2 = 47,7 %; M3 = 52,4 %).

Die Zuschreibung von Studienerfolgen basiert bei M1-Studenten weniger auf guten Erfahrungen mit Gruppenarbeit (M1 = 2,4;  $\emptyset$  = 2,3; M2 = 2,1; M3 = 2,2) als auf positivem Einfluß der Hochschullehrer: M1 = 3,15 ( $\emptyset$  3,3; M2 = 3,6; M3 = 3,5). Auch glauben mehr M1-Studenten als andere, daß auch eine Daueranstrengung den Studienerfolg nicht garantiere: M1 = 2,65 ( $\emptyset$  = 2,82; M2 = 3,19; M3 = 3,02); (Skala: 1 = völlig zutreffend; 5 = gar nicht zutreffend).

## 2.1 Ergebnisse des ersten Auswertungsschrittes

Die *These 1*, daß Ausländer länger studieren, wird nicht bestätigt, sie studieren eher kürzer.

Auch die *These 2*, daß Scheinerwerb dominiert, kann nicht verifiziert werden, denn nach Angaben der Befragten wird das MB-Studium nicht ausschließlich an Scheinen oder Noten orientiert.

Zur Prüfung der *These 3*, daß die Studienvoraussetzungen schlechter geworden seien und damit die Studiendauer länger wurde, kann nur ein Einzelbefund angeführt werden, der etwas überrascht: Fachhochschulabsolventen studieren länger, wahrscheinlich sind sie in höherem Maße als ihre Kolleginnen/Kollegen im Studium bereits berufstätig.

*These 4*: Schlechtere Arbeitsmarktchancen verlängern das Studium. *Befund*: Nein, auch wenn die Arbeitsmarktchancen günstig eingeschätzt werden, wird länger studiert.

*These 5*: Jobben, Geld verdienen neben dem Studium verlängert die Studienzzeit. *Befund*: Ja. An M1 haben sehr viel mehr Studenten die Gelegenheit, als studentische Hilfskraft/Tutor während des Studiums tätig zu sein.

*These 6*: Der Hochschulstandort von M1 attrahiert besonders/anders motivierte/orientierte Studenten. *Befund*: Ja, diese haben eine etwas höhere Freizeitorientierung, nehmen politische Aktivitäten auf und haben ein höheres Autonomiestreben.

*These 7*: Das Studium in den Technikwissenschaften sei nicht mehr "studierbar". *Befund*: Manche schnellen Studenten schaffen das Studium doch in einer relativ kurzen Zeit. Die Studenten am M1 studieren zwar insgesamt länger, haben aber am Ende des Studiums ein vergleichbares Durchschnittsalter wie ihre Kollegen an anderen TU/TH. Das Studium bis zum Vordiplom ist fast zur Gänze für die längeren Studienzeiten an M1 verantwortlich, hier liegt die Studiendauer bereits um durchschnittlich 1.5 Semester über der der Vergleichsgruppen.

*These 8*: Studenten sind nicht mehr so zielstrebig und fleißig wie früher. *Befund*: An M1 wird tatsächlich das Studierklima als nicht so besonders fleißig wahrgenommen.

*These 9*: Größere Spezialisierung im Hauptstudium verlängert das Studium. *Befund*: Die länger als die Vergleichsgruppen studierenden M1-Studenten fühlen sich tatsächlich eher als Spezialisten denn als Generalisten.

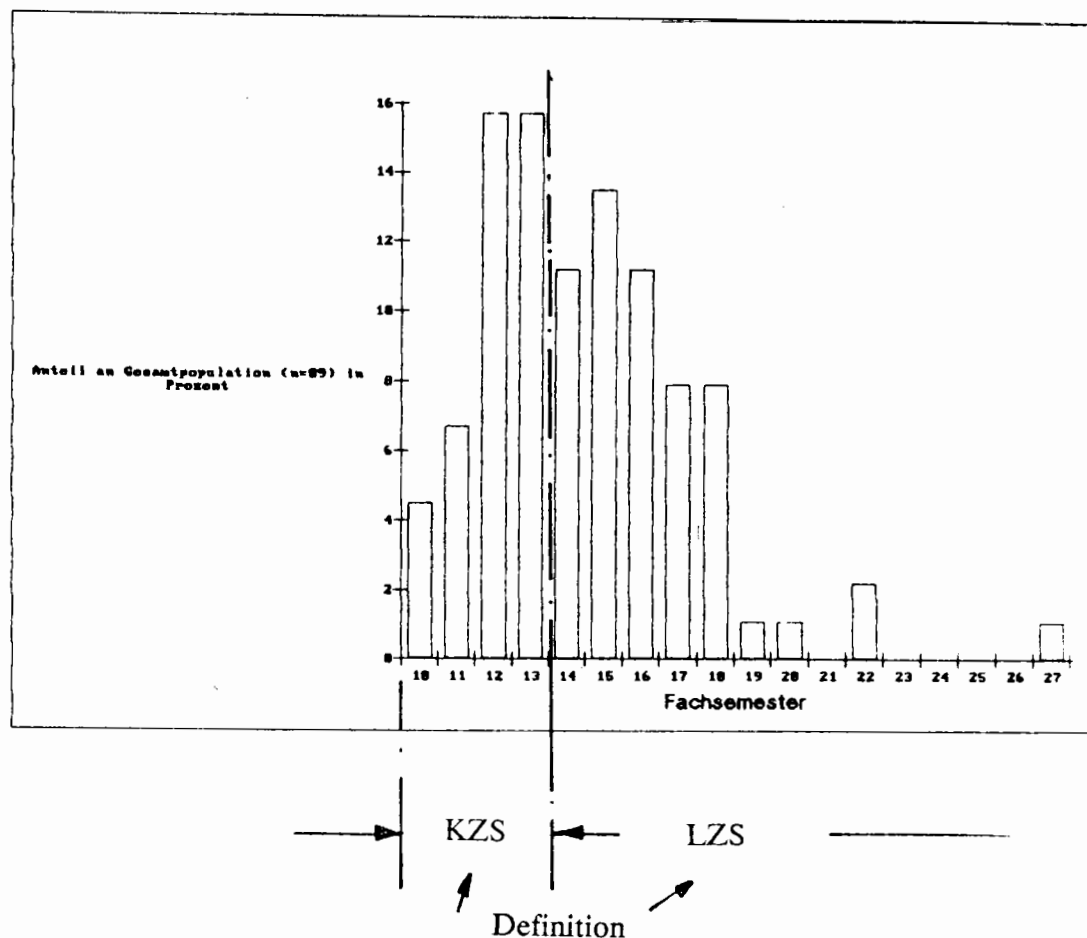
*These 10:* Extra-curriculare Tätigkeiten neben dem Studium verlängern dieses.  
*Befund:* Ja. M1-Studenten sind häufiger als andere auch an nichttechnischen Sachfragen interessiert.

*These 11:* An Hochschulen, denen die Qualifikation "abgerungen" werden muß, dauert das Studium länger. *Befund:* Ja. Ressourciell bedingte Engpässe (insbesondere im Grundstudium) haben verlängernde Wirkung, auch eine liberalere Handhabung der Prüfungsterminierung.

### 3. Unterschiede zwischen Kurzzeitstudenten und Langzeitstudenten des Maschinenbaus an M1 (Zweiter Auswertungsschritt: Paarvergleich)

#### 3.1 Definition von Kurzzeit- und Langzeitstudenten

Grafik 2:  
Studiendauer (modifiziert)



Als Kurzzeitstudenten (KZS) wollen wir alle die MB-Studenten am M1 verstehen, die weniger als 13 Semester gebraucht haben, um ihre Diplomprüfung abzuschließen. Sie lägen mit dieser Studiendauer unter dem Bundesdurchschnitt (s. Grafik 1, modifiziert). Als Langzeitstudenten (LZS) wollen wir dagegen alle MB-Studenten an M1 definieren, die länger als 13 Semester studieren.

## 3.2 Unterschiede zwischen Kurz- und Langzeitstudenten

### 3.2.1 Studienverlauf

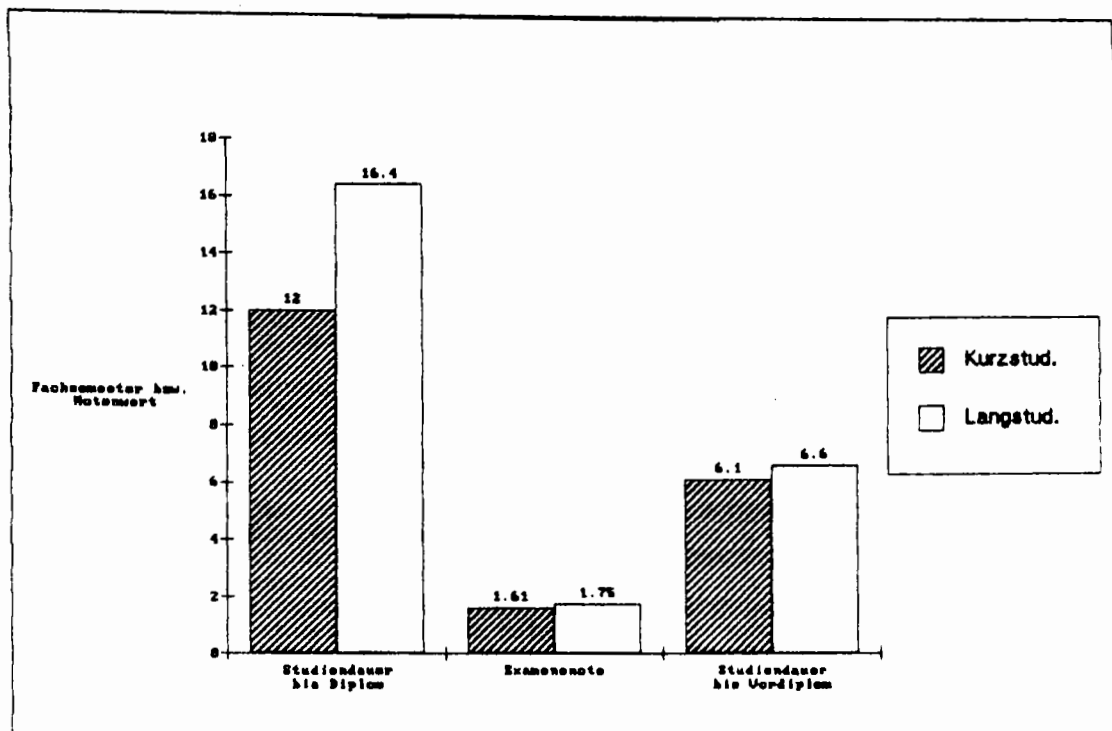
40 Studenten zählen zu den KZS. Diese studieren im Durchschnitt 6,1 Fachsemester bis zum Vordiplom und brauchen durchschnittlich 12 Semester bis zum Studienende, wobei sie im Examen eine Durchschnittsnote von 1,61 erreichen.

Ihre 51 länger studierenden Kollegen (LZS) brauchen im Durchschnitt 6,6 Semester bis zum Vordiplom und 16,4 Semester bis zum Abschluß. Obwohl sie länger studieren, ist ihre Examensnote nicht ganz so gut, sie beträgt im Durchschnitt 1,75 (s. Grafik 3: Studienverlauf).

**Tabelle 2:**  
**Studienverlauf**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
Anzahl der Stunden mit:			
a) Studiendauer bis 13 Sem.	n = 40		KZS
----- Definition -----			
b) Studiendauer über 13 Sem.		n = 51	LZS
2 Examensnote im Diplomzeugnis	1,61	1,75	
3 Durchschnittliche Studiendauer bis zum Diplom	12,0 Sem.	16,4 Sem.	M2 = 11,9 Sem. M3 = 11,7 Sem.
4 Schwerpunktfächer im Studium	Praxisnahe, nichttechnische Fächer und EDV stärker betont	Theoretische, konstruktive Fächer stärker betont	
5 Durchschnittliche Studiendauer bis zum Vorexamen	6,1 Sem.	6,6 Sem.	M2 = 4,8 M3 = 5,0

**Grafik 3:**  
**Studienverlauf**



### 3.2.2 Berufsvorstellungen

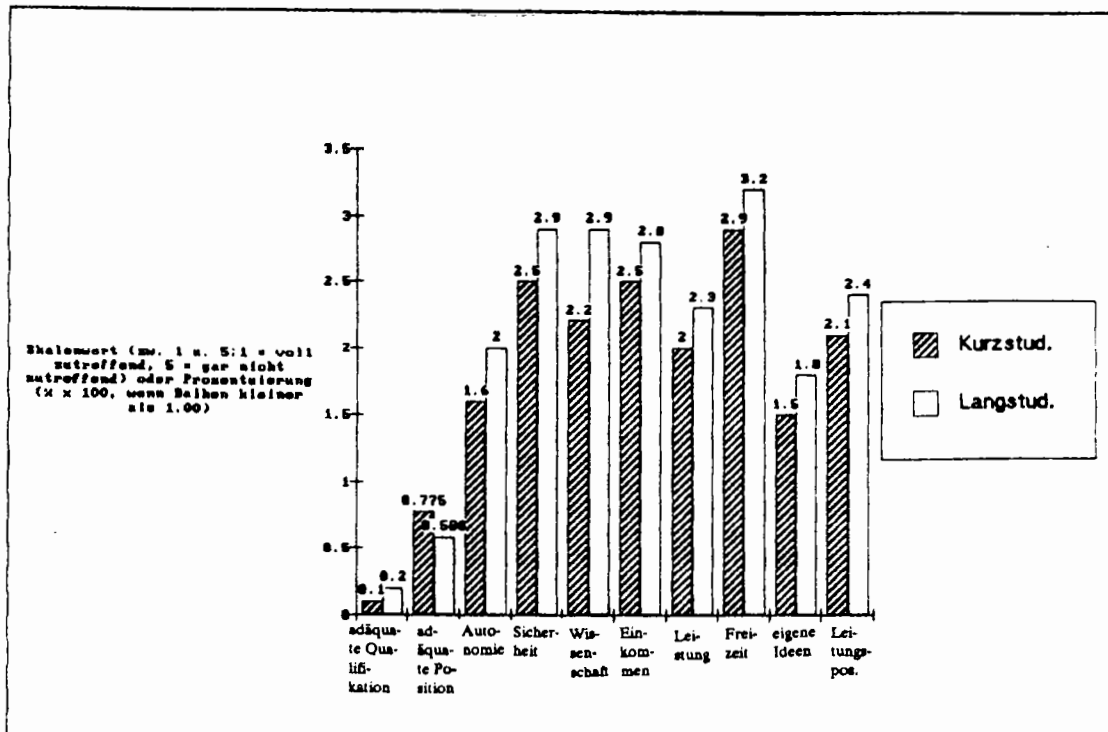
Die Kurzzeitstudenten zeichnen sich durch eine insgesamt größere Berufsorientierung gegenüber den LZS aus, wobei diese eher qualifikationsorientiert sind. Im einzelnen sind KZS eher auf selbständige, autonome und fordernde, auch führende Tätigkeiten hin ausgerichtet, LZS dagegen eher auf Positionen, in denen sie ihren Qualifikationen entsprechend eingesetzt werden; sie rechnen auch weniger damit, bald in adäquate Positionen aufzusteigen (s. Grafik 4: Berufsvorstellungen).

**Tabelle 3:  
Berufsvorstellungen**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
6 Wahrnehmung der Berufsaussichten	geringer (7 % kaum Aussichten) (66 % gute Aussichten)	gut (70 % gute Aussichten) (0 % kaum Aussichten)	
7 Überwiegend qualifikations- adäquater Einsatz	10 %	20 %	
8 Adäquate Position nach 2 Jahren	77,5 %	58,8 %	
9 Auf weitgehend eigene Arbeitsgestaltung Wert gelegt	1,6	2,0	Skala von 1-5: 1 = voll zutreffend 5 = gar nicht zutreffend
10 Auf hohe Sicherheit des Arbeitsplatzes geachtet	2,5	2,9	"
11 Arbeit soll Raum lassen für wissensch.Tätigkeit	2,2	2,9	"
12 Will hohes Einkommen sichern	2,5	2,8	"
13 Die Arbeit soll einen fordern	2,0	2,3	"
14 Die Arbeitsbelastung soll begrenzt sein			"
15 Will bei der Arbeit eigene Ideen verwirklichen	1,5	1,8	"
16 Rechne mit der Übernahme von Leitungs-/Führungspositionen	2,1	2,4	"



**Grafik 4:**  
**Berufsvorstellungen**



### 3.2.3 Sozialstatistische Unterschiede

Das Durchschnittsalter beider Studentengruppen ist - wie schon oben erwähnt - insgesamt vergleichbar mit dem Durchschnittsalter von MB-Absolventen der Vergleichshochschulen. Der Unterschied zwischen KZS (25,6 Jahre) und LZS (27,6) ist mit 2 Jahren allerdings beträchtlich. Berufstätigkeit vor dem Studium scheint ein Indikator für kürzere Studienzeiten zu sein. Daß Ausländer kürzer studieren und Fachhochschulabsolventen länger, mag nur auf den ersten Blick erstaunen: der materielle Druck zwingt offenbar die Ausländer eher zur Einhaltung der Förderungsgrenzen und auf der anderen Seite die Fachhochschulabsolventen zur Aufnahme von Berufstätigkeiten neben dem Studium. Auch die Tätigkeiten als Tutor/stud. Hilfskraft wirken studienzeitverlängernd.

**Tabelle 4:**  
**Sozialstatistische Unterschiede**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
17 Durchschnittliches Lebensalter bei Studienende	25,6 Jahre	27,6 Jahre	M2 = 26,4 Jahre M3 = 26,2 Jahre (Bundeswehrpflicht!)
18 Ausländeranteil	10 %	4 %	
19 Anteil FHS-Absolventen	5 %	8 %	
20 Berufstätigkeit vor dem Studium	18 %	8 %	
20a Tutorentätigkeit (Hiwi)			
- Ja	73 %	67 %	
- Dauer	4,6 Monate	5,3 Monate	
- Art:			
- Lehre	21 %	6 %	
- Forschung	69 %	59 %	
- MFN	7 %	27 %	

### 3.2.4 Institutionelle Bedingungen

Daß institutionelle Bedingungen der Hochschule die Studiendauer beeinflussen, zeigen die oben dargestellten Befunde:

- Ressourcielle Engpässe verlängern die Studiendauer,
- unklare Leistungsanforderungen ebenfalls.

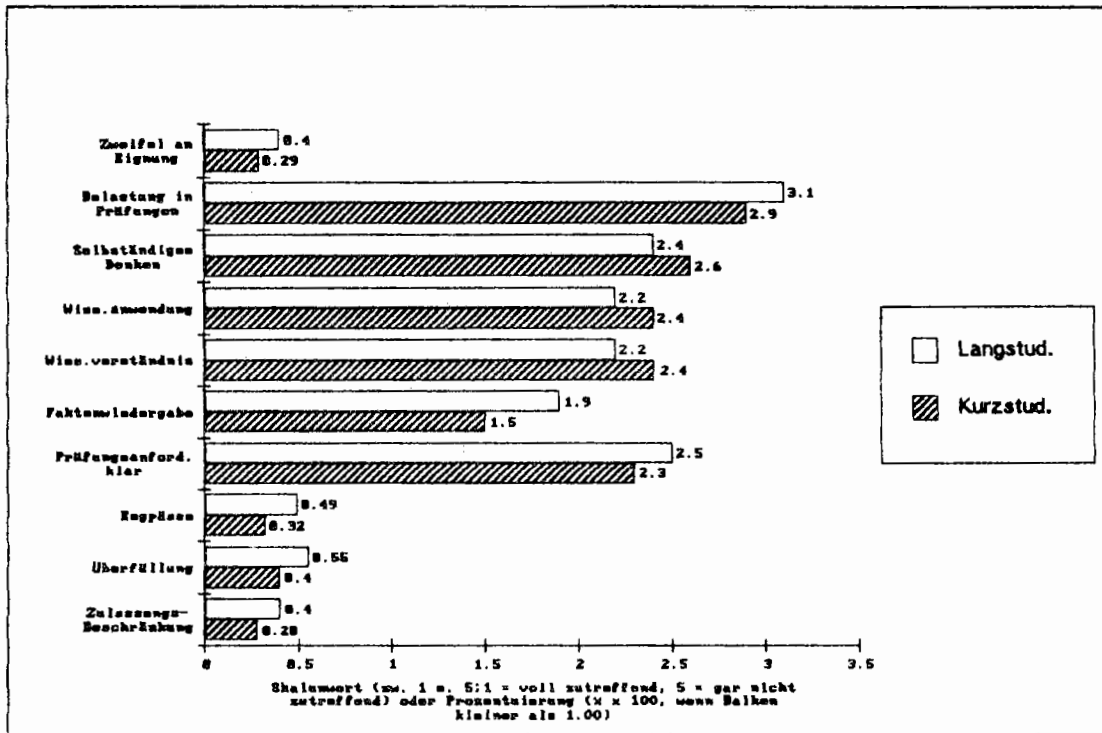
Wenn Studenten meinen, daß in Prüfungen neben der Wiedergabe von Faktenwissen auch Verständnis von wissenschaftlichen Theorien, die Anwendung wissenschaftlicher Methoden und die Fähigkeit zum selbständigen Denken verlangt werden, gehören sie zu denen, die eher länger studieren.

Studenten, die wissen, daß in Prüfungen auch die Belastbarkeit in Prüfungssituationen mitgeprüft wird, gehören eher zu den KZS. LZS erfahren häufiger, daß andere daran zweifeln, ob sie für das Studienfach geeignet sind (s. Grafik 5 "Institutionelle Bedingungen").

**Tabelle 5:  
Institutionelle Bedingungen**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
21 Hochschulinduzierte, beklagte Mängel im Studium a) räumliche Engpässe und Zulassung zu bestimmten Pflichtveranstaltungen wegen Überfüllung beschränkt b) Mangel an Labor-, Terminal- und Praktikumsplätzen	28 % (40 %) 32 %	40 % (55 %) 49 %	
22 Hochschuldidaktische Bemerkungen und Fähigkeiten der HSL	gleiche Beurteilung	durch beide Stud.-Gruppen	
23 Klarheit der Leistungsanforderungen	2,3	2,5	Skala wie oben
24 Wiedergabe von Faktenwissen	1,5	1,9	▪
25 Verständnis wiss. Theorien	2,4	2,2	▪
26 Anwendung wiss. Methoden	2,4	2,2	▪
27 Fähigkeit zum selbständigen Denken	2,6	2,4	▪
28 Belastbarkeit unter Prüfungsbedingungen	2,9	3,1	▪
29 Vorbehalte erfahren, daß für das Fach nicht geeignet	29 %	40 %	

**Grafik 5**  
**Institutionelle Bedingungen**



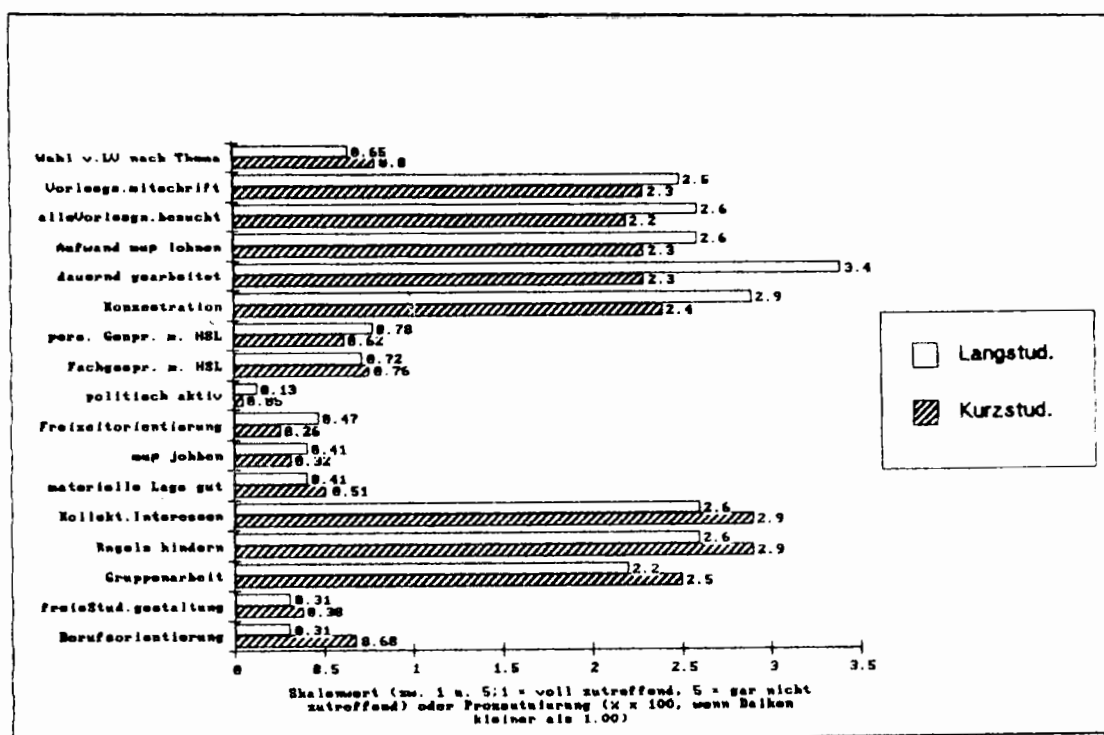
### 3.2.5 Studienstrategien, -stile, -orientierungen

In den Studienstrategien, also in der Herangehensweise an die durch das Studium gestellten Anforderungen, unterscheiden sich KZS und LZS wesentlich. Ohne auf die einzelnen Items im Detail einzugehen, lassen sich grob folgende Unterschiede herausfinden:

**KZS.:** Berufsorientiert; selbstbestimmt/autonom; strategischer Umgang mit den gesetzten Bedingungen.

**LZS.:** Kollegial, an sozialen Kontakten interessiert, auch an genügend Freizeit neben dem Studium, die u.a. auch für politische Aktivitäten und kollektive Interessenvertretung in der Studentenschaft verwendet wird. Da materiell nicht ganz so gut gestellt, müssen LZS eher neben dem Studium Jobs annehmen als KZS (s. hierzu Grafik 6: Studienstrategien).

**Grafik 6**  
Studienstrategien



**Tabelle 6:**  
**Studienstrategien, -stile, -orientierungen**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
30 Berufsorientierte Studien- gestaltung	68 %	31 %	
31 Weitgehend freie Gestaltung des Studiums (StuO+PO als Rahmen)	38 %	31 %	
32 Prüfungserfolg besser, wenn in Kooperation mit Studienkollegen	2,5	2,2	Skala wie oben
33 Regeln behindern das Studium	2,9	2,6	"
34 Kollektive Vertretung von Studenteninteressen nötig	2,9	2,6	"
35 Materielle Lage über dem Durchschnitt	51 %	41 %	"
36 Beeinträchtigung des Studiums durch			
a) Jobben	32 %	41 %	
b) Freizeitaktivitäten	26 %	47 %	
37 Mitarbeit in stud. Hoch- schulgruppen:			
a) Studentenschaft	0 %	57 %	
b) akad. SV	10 %	22 %	
c) pol. HS-Gruppen	5 %	13 %	
38 Einschätzung der Kommilitonen	gleich	gleich	
39 Kontakte zu Lehrenden/HSL	53 %	37 %	
40 Art der Kontakte zu HSL:			
a) Fachgespräche	76 %	72 %	
b) pers. Gespräche	62 %	78 %	
41 Gründe für Kontakte zum HSL:			
a) fachliche Arbeit	95 %	72 %	
b) persönliche Sympathie	40 %	83 %	
42 Unangenehme Arbeiten erstmal beiseite legen	3,2	2,9	Skala wie oben
43 Mitschreiben in LV'n	2,3	2,5	"
44 Mal was Undurchdachtes sagen, meine Fragen zur Diskussion stellen	2,9 (3,0)	3,1 (3,4)	" auf sich aufmerk- sam machen
45 Ordnung ist nicht meine Stärke	3,6	3,2	" Skala wie oben

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
46 Beim Arbeiten fällt mir anderes ein	3,4	2,9	*
47 Fachprobleme auch über LV hinaus bearbeiten	2,7	3,0	*
48 Mir fällt es leicht, bei einer Sache zu bleiben	2,4	2,9	*(Konzentration)
49 LV'n besuche ich regelmäßig	2,2	2,6	Skala wie oben
50 Aufwand soll sich für Studier- erfolg lohnen	2,3	2,6	*( <i>"Aufwandsoptimierung"</i> )
51 Habe im Studium dauernd gearbeitet	2,3	3,4	Skala wie oben Arbeitseifer
52 Rolle von Praxiserfahrungen	gleich	gleich	
53 Rolle von Wissenschaft	eher skeptisch	eher positiv	(mehrere Items zus.gef.)
54 Spezialisierung (+ Kooperation) ist notwendig	2,05 (1,4)	2,14 (1,6)	
54a Beruf sehr wichtig	85 %	74 %	
54b Wunsch nach Beratung			
wg. fachlicher Fragen	50 %	40 %	
wg. Studienaufbau	58 %	48 %	
wg. pers. Fragen	0 %	20 %	
54c Studium an Noten orientiert? - Nein	93 %	90 %	
54d Lernmittel			
- Vorlesungsmitschriften	73 %	66 %	
- Skripten	95 %	98 %	
- Lehrbücher	60 %	62 %	
- Fachbücher	63 %	66 %	
- Klausursammlung	78 %	70 %	
- Kompendien	3 %	6 %	
54e Gründe für Wahl von LV'n			
1. Rang: Thema	80 %	65 %	
2. Rang: Rat von Studenten	30 %	28 %	
3. Rang: Didaktik HSL	15 %	10 %	

### 3.2.6 Rolle von Prüfungen

KZS zählen zu den eher "prüfungsstabilen" Studenten, LZS sind eher "prüfungsängstlich".

**Tabelle 7:  
Rolle von Prüfungen**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
55 Prüfungen zur Leistungseinschätzung gut	2,5	2,8	Skala wie oben
56 Prüfungen haben mich psychisch belastet	2,8	2,4	Skala wie oben
57 Ich brauchte den Prüfungsdruck zum Leistungsanreiz	3,0	2,5	Skala wie oben
58 Prüfungen haben mich kaum berührt	3,8	4,2	"

### 3.2.7 Arbeitsstile

KZS gehen eher instrumentell mit den Leistungsanforderungen um, sie sind sozusagen "Aufwands-Optimierer", wogegen bei LZS es schon häufiger vorkommt, daß sie sich in die Sachinhalte des Studiums stärker vertiefen oder auch mal etwas ganz anderes neben dem Studium ausprobieren wollen.

**Tabelle 8:  
Arbeitsstile**

Merkmal	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
59 Habe im Studium nur das Verlangte geleistet	2,9	3,1	Skala wie oben
60 Habe nach neuen Lebensformen gesucht	4,2	3,9	"
61 Habe versucht, eine Sache zu beherrschen	2,3	2,4	
62 Habe Spaß an schweren Aufgaben	2,5	3,0	"



### 3.2.8 Studienergebnisse: Qualifikation (-profil)

Insgesamt scheint der KZS besser qualifiziert zu sein als der LZS. Höhere Qualifikationen des LZS sind nur in ganz wenigen Bereichen zu sehen, so bei den theoretischen Grundlagenfächern (Mech./Thermo. und in Entwurf/ Berechnung/ Konstruktion). Der KZS scheint eher ein "Allround"-Mann zu sein, wogegen der LZS sich eher zum Spezialisten entwickelt hat.

**Tabelle 9:**  
**Studienergebnisse: Qualifikation (-profil)**

Merkmale	Ausprägung KZS	Ausprägung LZS	Bemerkungen
63 Fachqualifikationen:			
a) Mathe/Informatik	2,3	2,4	Skala wie oben
b) Naturwiss./Werkstoffkunde	2,4	2,5	"
c) Theor. Grundl.: Mech./Thermo	2,4	2,1	"
d) techn.Aggr./Masch.syst.	2,5	2,8	"
e) BMSR-Technik	2,6	2,7	"
f) SRW-Fächer (mehrere)	3,1	2,8	"
64 Methoden-Kenntnisse			
a) Analyse u. Optimierung	2,1	2,3	"
b) Entwurf/Berechnung/ Konstruktion	2,3	2,1	"
c) Prozeß-Planung-Entwurf	2,3	2,5	"
d) exp. u. prakt. Geschick	2,1	2,2	"
e) Umgang mit anderen Menschen	2,2	2,4	"
65 Gesamteinschätzung der Quali- fikation			
a) breite Wissensgrundlage, viele Einsatzbereiche	50 %	37 %	
b) Generalist	0 %	10 %	
c) Spezialist	45 %	43 %	

### 3.3 Ergebnisse des zweiten Auswertungsschrittes

Bei der Analyse der Unterschiede in den vielen einzelnen Variablen zwischen dem KZS und LZS fallen insbesondere die folgenden auf.

- LZS haben etwas schlechtere Durchschnittsnoten als KZS.
- LZS sind eher qualifikationsorientiert, KZS eher berufsorientiert.
- KZS sind eher auf selbständige, führende Positionen ausgerichtet, bei denen sie auch leistungsmäßig gefordert werden.
- Berufstätigkeit vor dem Studium ist bei KZS häufiger, LZS sind dagegen eher als Tutoren/stud. Hilfskräfte während des Studiums tätig.
- FHS-Absolventen sind eher LZS, weil sie Berufstätigkeiten neben dem Studium wahrnehmen.
- Ausländer sind eher KZS (weil sie zeitlich strenger an die Förderungszeiträume z.B. bei Stipendien gebunden sind).
- Ressourcielle Engpässe werden eher von LZS beklagt.
- Unklare Leistungsanforderungen werden häufiger von LZS angegeben.
- LZS sind eher als KZS auch an sozialen Kontakten und an Freizeitaktivitäten (auch politischen und Interessenvertretung der Studentenschaft) interessiert.
- LZS nehmen öfter Jobs neben dem Studium auf.
- KZS zählen zu den eher "prüfungsstabilen" Studenten, wogegen LZS eher "prüfungsängstlich" sind.
- KZS gehen eher instrumentell mit den Leistungsanforderungen des Studiums um ("Aufwands-Optimierer"), wogegen LZS sich eher tiefer in einzelne Sachverhalte vertiefen oder auch schon mal ganz was anderes neben dem Studium probieren.
- Insgesamt scheint der KZS spezieller und etwas besser qualifiziert zu sein als der LZS.

#### 4. Vier verschiedene "Typen" von Maschinenbaustudenten an M1: (3. Auswertungsschritt)

##### 4.1 Definition der vier "Typen":

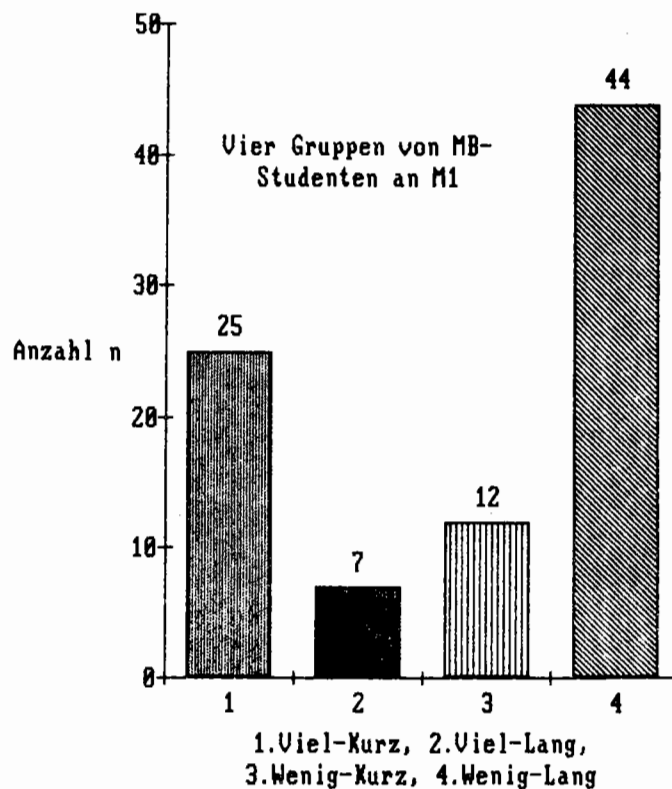
- Viel - Kurz (VK): viel Arbeitseinsatz, kurzes Studium
- Viel - Lang (VL): entsprechend
- Wenig - Kurz (WK): entsprechend
- Wenig - Lang (WL): entsprechend

*Viel* Arbeitseinsatz nehmen wir bei den Studenten an, die bei der Frage: "Im Studium kann es einem ja ganz unterschiedlich ergehen. Wie war das bei Ihnen?" das Item: "Ich habe während des gesamten Studiums kontinuierlich gearbeitet", angekreuzt hatten.

*Kurzes* Studium heißt: Studiendauer bis zum Diplom unter 13 Semester.

Daraus bildeten wir die 4 Gruppen von Studententypen, wie sie in der Grafik 7 abgebildet sind:

**Grafik 7:**  
Vier Gruppen von MB-Studenten an M1



## 4.2 Multiple Regressionsanalyse

Um herauszufinden, welche Merkmalsprägungen in den einzelnen Variablen für die als unabhängig definierte Variable "Studiendauer" am meisten Erklärungsbeiträge bieten, haben wir eine multiple Regressionsanalyse mit anfangs 21 Einzel- und Index-Variablen vorgenommen:

1. Ablenk	Beeinträchtigung des Studiums durch Jobs, Berufstätigkeit.
2. V629	"Mir fällt es leicht, bei einer Sache zu bleiben."
3. V630	"Lehrveranstaltungen besuche ich regelmäßig".
4. ZusatzLV	"Ich habe auch zusätzliche Lehrveranstaltungen... besucht".
5. Geschick	Kontrollerwartung bezüglich Arbeitsmarkt: Geschick macht es.
6. Begabung	Kontrollerwartung bezüglich Studium: Begabung macht es.
7. Fachwechs	Auch einmal an Fachwechsel gedacht.
8. Abiturnote	dezimal mit 1 Stelle nach Komma.
9. Politik	Kontrollerwartungen Studium: Politik macht es.
10. Kooperat	Kontrollerwartung Studium: Kooperation macht es.
11. AGLück	Kontrollerwartung Arbeitsmarkt: Glück macht es.
12. Relevanz	Berufsmotive: Relevanz und Autonomie.
13. Leistung	Berufsmotiv: Leistungsorientierung.
14. V725	Auch neue Lebensformen (neben dem Studium) gesucht.
15. StGlück	Kontrollerwartung Studium: Glück macht es.
16. Wohnung	Auch in Wohngemeinschaft gelebt.
17. V636	"Ich habe während des ganzen Studiums kontinuierlich gearbeitet."
18. V633	"Ich gerate häufiger unter Zeitdruck."
19. Studleis	Leistungsorientierung während des Studiums (V726 + V727).
20. Gruppen	Mitarbeit in hochschulpol./stud. Gruppen.
21. Sympathie	Eindruck von den Kommilitonen (V562 + V563).

Neun dieser Variablen klären mehr als 50 % der Gesamt-Varianz auf (Signifikanzniveau 0.000). Die Beta-Werte geben die einzelnen Korrelationen an in bezug auf ihren Einfluß auf die Studiendauer:

1. Leistung	Leistungsorientierung - Berufsmotiv	.16014
2. V633	7.1 Ich bin häufiger unter Zeitdruck	-.16474
3. Gruppen	Mitarbeit in Gruppen	-.19404
4. Abiturno	Abinote "Dezimal - nicht gruppiert"	.04821
5. Relevanz	Autonomie und Relevanz - Berufsmotiv	.21259
6. Sympath	Sympathie-Kontakt - Studkoll V562 + V563	-.14687
7. Studleis	Leistungsorientiert Index V726 + V727	-.19837
8. V630	7.1 VL besuche ich regelmäßig	-.19935
9. V636	7.1 Habe im Studium dauernd gearbeitet	.62206

### Legende:

- *Studleis* = V 726 + V 727 als Antwort auf die Frage: "Im Studium kann es einem ganz unterschiedlich ergehen. Wie war das bei Ihnen?"
  - o "Ich habe danach gestrebt, eine Sache richtig zu beherrschen."
  - o "Mir hat es Spaß gemacht, besonders schwierige Aufgaben anzugehen."

- V 630 / V 633 / V 636: Als Antworten auf die Frage: "Wenn Sie daran denken, wie Sie an das Studium herangehen, wieweit treffen die folgenden Äußerungen auf Sie zu?"
  - o V 630 = "Lehrveranstaltungen besuche ich regelmäßig."
  - o V 633 = "Ich gerate häufiger unter Zeitdruck."
  - o V 636 = "Ich habe während des ganzen Studiums kontinuierlich gearbeitet."
- *Gruppen* = Anzahl der Gruppen, in denen der Befragte mitgearbeitet hat. Frage: "In welchen der folgenden Gremien bzw. stud. Gruppen haben Sie mitgearbeitet?"
- *Sympathie* = Index-Variable aus V 562 + V 563. Antworten auf die Frage: "Wie ist Ihr Eindruck von den Studienkollegen Ihres Studienganges?"
  - o V 562 = "Viele sind mir sympathisch."
  - o V 563 = "Es ist leicht, Kontakt zu bekommen."
- *Leistung/Berufsmotive und Relevanz/Autonomie* sind Indexvariablen, gebildet aus mehreren Variablen für die Frage: "Was ist Ihnen persönlich an einer Berufstätigkeit besonders wichtig?"
  - o *Leistung* = z. B. eine Arbeit, die einen besonders fordert; die Möglichkeit, fachliche Stärken einzusetzen usw.
  - o *Relevanz/Autonomie* = weitgehend eigene Arbeitsgestaltung, Möglichkeit zur Entwicklung und Verwirklichung eigener Ideen; Chancen zu politischer Einflußnahme; Nützliches für die Allgemeinheit tun usw.

### 4.3 Diskriminanz-Analyse

Zur Prüfung, ob die im Modell gebliebenen Variablen tatsächlich geeignet sind, um die einzelnen Studenten den 4 Typ-Gruppen VK, VL, WL und WK zuzuordnen, wurde eine Diskriminanz-Analyse durchgeführt. Die 9 verbliebenen Variablen erlauben eine 74 prozentige "Richtigkeit" der Zuordnung der Studententypen zu den 4 Gruppen:

**Tabelle 10:**  
Ergebnis der Klassifikation

Tatsächliche Gruppe	Zahl der Fälle	Vorhergesagte Gruppenmitgliederzahl	
Gruppe 1: bis 13 Semester	37	27 (73,0%)	10 (27,0%)
Gruppe 2: mehr als 13 Semester	50	12 (24,0%)	38 (76,0%)

Gesamt-Prozentangabe für die korrekte Klassifikation der Gruppenzuordnung: 74,71%

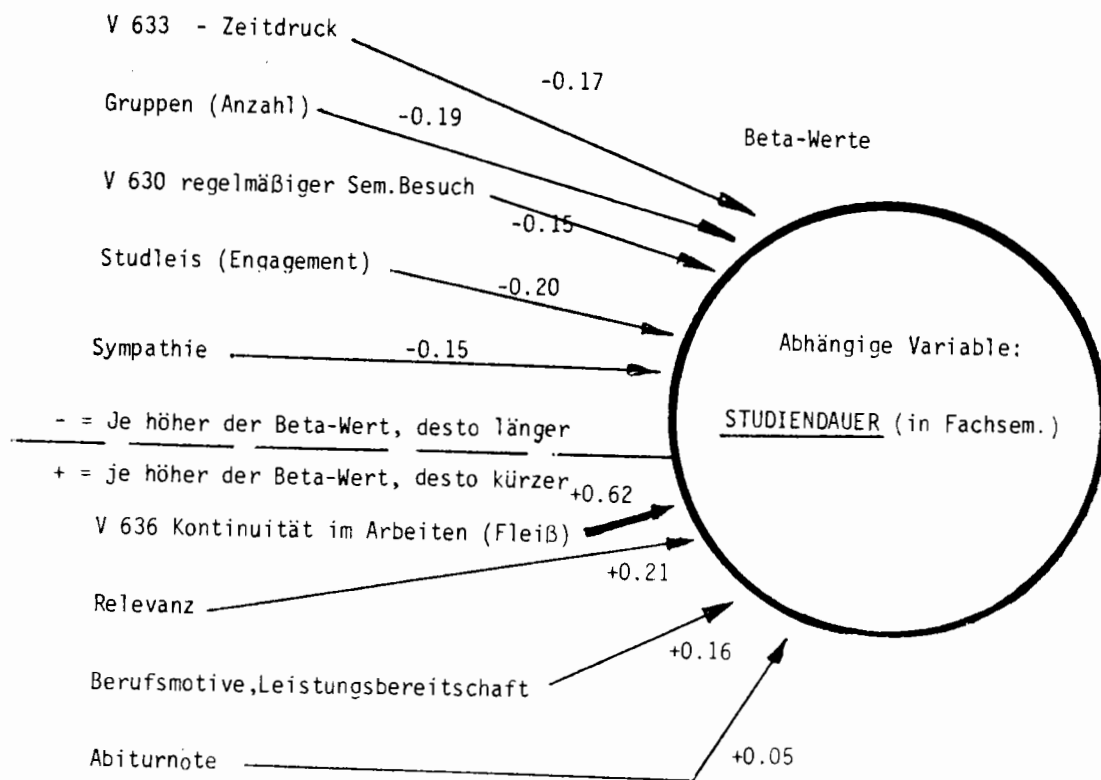
Als besonders einflußreich für die Studiendauer erwies sich das Item: "Habe im Studium dauernd gearbeitet" (V 636), wie die folgende Grafik zeigt:



#### 4.4 Ergebnis: Ein Gesamt-Modell mit 9 Variablen

Im Ergebnis ergibt sich folgendes Gesamtmodell, in dem der Einfluß der verbliebenen 9 Variablen (Beta-Werte) auf die Studiendauer dargestellt werden kann:

**Grafik 9:**  
**Gesamtmodell**



## 5. Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse

Betrachtet man die Ergebnisse der vorangegangenen Analyse, so könnte man zwei Typen von Studenten beschreiben, den "schnellen" und den "langsamen":

Ein "*schneller*" Student kommt im Studium selten unter Zeitdruck, weil er sehr konzentriert arbeitet. Er "vertrödelt" seine Zeit nicht durch Mitarbeit in studentischen, oder politischen oder Freizeitgruppen. Er geht nicht in alle angebotenen Lehrveranstaltungen, sondern besucht nur diejenigen, die man nicht versäumen darf, weil man sonst die Prüfungen nicht ablegen könnte. Er vertieft sich nicht so sehr in die angebotenen Fachinhalte, es macht ihm keinen Spaß, sich mit besonders schwierigen Aufgaben zu befassen, er will auch keine Sache so richtig bis ins kleinste Detail beherrschen. Seine Kommilitonen findet er nur mäßig sympathisch, und es fällt ihm nicht so leicht, mit ihnen in Kontakt zu kommen.

Er zeichnet sich vielmehr dadurch aus, daß er ein sehr beharrlicher, konzentrierter und kontinuierlicher Arbeiter ist, der sein ganzes Studium über ausdauernd gearbeitet hat. Bei seinen Studienanstrengungen hat er eine Berufstätigkeit vor Augen, bei der er weitgehende Autonomie im Arbeitshandeln erwartet, auch will er die Möglichkeiten zur Verwirklichung eigener Ideen geboten bekommen. Dafür ist er auch bereit, Arbeiten, die einen richtig fordern, zu übernehmen und dabei seine fachlichen Stärken einzusetzen. Im Durchschnitt ist der "schnelle" Student auch etwas qualifizierter, zumindest hat er die besseren Noten.

Der "*langsame*" Student dagegen ist häufiger schon einmal unter Zeitdruck, arbeitet neben dem Studium in mehreren Gruppen mit, geht regelmäßig in alle angebotenen Lehrveranstaltungen und möchte sich am liebsten in die dargebotenen Sachverhalte vertiefen, um Sachen richtig zu beherrschen und zu verstehen. Mit den Studienkollegen kommt er gut aus und findet leicht Kontakt zu ihnen. Sein Arbeitseinsatz fürs Studium ist eher diskontinuierlich und unterbrochen durch andere Aktivitäten neben dem Studium. Sein Streben nach Autonomie im Arbeitshandeln und seine Leistungsbereitschaft in der Berufstätigkeit sind nicht so stark ausgeprägt wie bei seinem "schnellen" Kollegen, seine Noten sind etwas schlechter als bei diesem.

Wenn man diese Befunde so deuten würde, daß sie Maschinenbau-Studenten als Handlungsanweisung für einen schnellen Studienabschluß dienen könnten, so muß man dabei jedoch noch folgende Umstände berücksichtigen: Auch die "schnellen" M1-Studenten brauchen im Vergleich zu ihren Kollegen an den anderen TU/TH längere Zeit bis zum Vordiplom; es muß also auch institutionelle Einflüsse neben den individuellen geben. Unsere Analyse hat Hinweise darauf gegeben, daß die Situation im Grundstudium an M1 Anlaß zu Mängelrügen gibt. Die Beschränkung der Zulassung zu Lehrveranstaltungen, die



Überfüllung und der Mangel an Praktikums-, Labor- und Terminalplätzen wird von vielen befragten M1-Studenten als studienverzögernd gedeutet. Schlechte Lehrleistungen oder mangelnde didaktische Bemühungen der Hochschullehrer von M1 sind keinesfalls die Ursache für die längeren Studienzeiten dort: beide Studentengruppen betonen unisono die eher guten (im Vergleich zu den anderen Hochschulen) didaktischen Bemühungen der Hochschullehrer an M1. Was allerdings daneben auffällt, scheint das vorherrschende "Studienklima" zu sein, bei dem offenbar nicht so hart gearbeitet wird wie andernorts. Daß die M1 umgebende Stadt ein besonderes Umfeld für nicht mit dem Studium zusammenhängende Aktivitäten bietet, soll dabei nur am Rande erwähnt werden. Nicht unwesentlich scheint auch der Hinweis auf das durchaus vergleichbare Durchschnittsalter der M1-Studenten zu sein. Ob dies dem Umstand zuzuschreiben ist, daß M1-Studenten keinen Wehrdienst verrichten müssen und sich daher mit dem Studium etwas länger Zeit lassen können oder ob man die These entwickeln könnte, daß ein bestimmtes Lebensalter adäquat für einen Ingenieurabschluß ist, wäre weiterer Untersuchungen wert.

## 6. Anhang: Kurzporträts der verglichenen Maschinenbaustudiengänge M1/M2/M3<sup>1</sup>

### MASCHINENBAU, Technische Universität, M1\*

M1 gehört zu einer großstädtischen technischen Universität. Als Kernbereich des Maschinenbaus versteht sich der Fachbereich Konstruktionstechnik, hinzu kommen die Fachbereiche Physikalische Ingenieurwissenschaften, Verfahrenstechnik und Verkehrswesen.

Die Hochschule zeichnet sich durch ein überregionales Einzugsgebiet aus, außerdem durch einen sehr hohen Anteil (19 Prozent) ausländischer Studenten. Die zentrale Lage und die großen Erweiterungsflächen bilden eine "Wissenschaftsstadt" mit beeindruckenden Gebäudekomplexen für Lehre und Forschung. Der umgebende Stadtteil bietet gute Wohnmöglichkeiten für Studierende; durch die guten Verkehrsverbindungen sind aber auch andere Stadtbezirke für studentisches Wohnen attraktiv.

Das Grundstudium ist nicht auf eine spätere Fachspezialisierung ausgerichtet, sondern für alle Studienanfänger gleich. Erst nach der bestandenen Vorprüfung wählen die Studierenden eine der sehr zahlreichen Spezialisierungsstudien (60 Schwerpunktsetzungen sind möglich) in den vier beteiligten Fachbereichen. Im Grundstudium herrscht ein verschulter, anonymer Massenbetrieb vor, im Hauptstudium individualisiert sich das Studium sehr, auch kommen die Studierenden hier erstmals in die Institute und Forschungslabors. Auffällig ist die hohe Studiendauer: Im Mittel brauchen die Studenten acht Semester bis zum Vordiplom und 13 bis zum Hauptdiplom, wobei insgesamt nur etwa 50 Prozent der Studienanfänger ihr Studium erfolgreich abschließen. Ca. 20 Prozent geben bereits in den ersten zwei Semestern das Studium auf, die schwierigsten Fächer für das Vordiplom sind Mathematik, Mechanik und Thermodynamik.

Bedingt durch die große Vielfalt der Studienangebote und die verstreute Lage der Fachbereiche existiert ein breit gefächertes Beratungssystem. Es gibt Beratungstage für Schüler, besondere Einführungsveranstaltungen nach dem Vordiplom, zahlreiche Broschüren und Studienführer, studentische Studienberater/Tutoren, eine zentrale Beratungsstelle sowie Fachbereichsstudienberater. Langzeitstudenten müssen sich einer "obligatorischen Studienberatung" unterziehen, nach der sie einen verbindlichen Prüfungsplan vorlegen und einhalten müssen. Für das Praktikum sind die allgemein im Maschinenbaustudium an TU/TH'en üblichen Regeln gültig. Die Kontakte zur Industrie sind gut, so daß genügend Praktikumsstellen am Studienort gefunden werden können.

Die Hochschullehrer sind für die Studierenden als erstes Fachautoritäten, zu denen wenig persönliche Bezüge existieren. In Übungen und bei der Gruppenarbeit unter Anleitung von Tutoren wird der in den Vorlesungen der Professoren vorgetragene Stoff vertieft und für sich selbst erarbeitet. Deutlich ist die Orientierung der Hochschullehrer an praktischen Aufgabenstellungen in der industriellen Forschung und Entwicklung. Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten haben daher häufig Bezug zu neuen Technologien, zum neuesten Stand der Wissenschaft und zur industriellen Anwendung zugleich.

<sup>1</sup> TEICHLER, Ulrich u. a. (Hg.): Hochschule - Studium - Berufsvorstellungen. Eine empirische Untersuchung zur Vielfalt der Hochschulen und deren Auswirkungen. Bonn 1987 (BMBW: Studien zu Bildung und Wissenschaft, 50), S. 40 f.

Die Prüfungspraxis ist nur in den großen Massenfächern des Grundstudiums einheitlich, die späteren Einzelprüfungen in den Spezialfächern werden von den Prüfern unterschiedlich gehandhabt. Der Prüfungsausschuß wacht jedoch über die Einhaltung eines bestimmten Notendurchschnitts. Die Prüfungsordnung erlaubt den Studierenden, die einzelnen Prüfungen der Diplomhauptprüfung nacheinander abzulegen, so daß sich diese über mehrere Jahre erstrecken kann. Um das Studium mit seinen hohen Anforderungen und der zeitlichen Belastung bewältigen zu können, organisieren sich die Studenten gerne in Gruppen, dies vor allem vor dem Vordiplom.

\*Im folgenden haben wir für alle der einbezogenen Fachbereiche bzw. Hochschulen kursgefaßte Institutionenporträts angefertigt, in denen die Hauptcharakteristika kurz festgehalten sind. Wir wollen damit den Lesern die Möglichkeit geben, über die variablenorientierte Darstellung hinaus ein zusammenhängendes Bild für jede der Institutionen zur Kenntnis zu nehmen.

### MASCHINENBAU, Universität, M2

Der Fachbereich Maschinenbau ist der Universität, einer Hochschulneugründung der sechziger Jahre, erst später angegliedert worden und war zum Zeitpunkt unserer Untersuchung mit der Fertigstellung der Labors und Werkstätten soeben voll eingerichtet. Der Bekanntheitsgrad außerhalb der Hochschulregion ist daher noch gering. Im Programm orientiert man sich daher bislang zwangsläufig an der Leitidee des Theoretischen Maschinenbaus, wobei Grundlagenforschung insbesondere in Energie-, Automatisierungs-, Konstruktions-, Werkstofftechnik und in der Thermo- und Fluidynamik betrieben wird. Kontakte zur Industrie scheinen sich zügig zu erweitern.

Die Studierenden kommen meist aus der Hochschulregion; durch die ZVS hierher verwiesene Studenten bemühen sich nach dem Vordiplom häufig um einen Hochschulwechsel. Die isolierte Campuslage außerhalb der Stadt, der hohe Anteil von Pendlern und ungünstige öffentliche Verkehrsverbindungen bewirken, daß es keine wahrnehmbare studentische Szene gibt.

Die Studierenden des Maschinenbaus haben wenig Kontakte zu anderen Bereichen der Universität. Die Studienbedingungen sind durch kühles, sachliches Studienklima und sehr hohe Leistungsanforderungen gekennzeichnet. Das Grundstudium ist straff geregelt; etwa die Hälfte aller Studierenden besteht das Vordiplom in der Regelstudienzeit. Die durchschnittliche Studiendauer beträgt 10-13 Semester.

Beratungsangebote bestehen sowohl für Schüler als auch für die Studienanfänger, denen in einer dreitägigen Orientierungsphase die Studienmöglichkeiten dargestellt werden. Die Beratung nach dem Vordiplom anlässlich der Wahl einer der sieben angebotenen Vertiefungsrichtungen wird von Professoren und Studierenden sehr ernst genommen: bei den Professoren wegen der Kapazitäten, bei den Studierenden aus Studien- und Berufsmotiven.

Das Bild der Professoren wird durch deren Aufgabenstellungen als Institutsleiter, Aufbaubeauftragte, Forschungsmanager usw. bestimmt, weniger durch ihre Lehrfunktionen, die gerne an Assistenten abgegeben werden. So haben die Studierenden wenig persönlichen Kontakt zu den Professoren. In den Prüfungen werden besonders hohe Leistungsstandards angelegt und eine strenge Benotung vorgenommen. Besonders hohe Anforderungen werden in Mathematik gestellt. Die Studierenden organisieren sich gerne in Arbeitsgruppen, die häufig bis zum Studienabschluß bestehen bleiben.

### **MASCHINENBAU, Universität, M3**

M3 versteht sich als ein Kernbereich der mittelgroßen, selbstbewußten Technischen Hochschule mit Tradition. Betont wird der Allgemeine Maschinenbau. Die Absolventen gelten als flexibel und überall einsetzbar. Die Hochschule liegt mitten in einem Ballungsgebiet, der Einzugsbereich der Studierenden reicht aber weit über diesen Raum hinaus. In den letzten Semestern mußte ein regionaler "NC" eingeführt werden.

Insgesamt ist das Studium als sehr arbeitsintensiv zu bezeichnen. Die große Studentenzahl läßt eine starke Anonymität des Einzelnen deutlich werden; Möglichkeiten für individuelles Arbeiten sind spärlich, außer Hörsälen oder Zeichensälen gibt es kaum Räume. Nach einer eigenen Erhebung schafften 42 Prozent der Anfänger den Abschluß mit Diplom.

Die Studienorientierungshilfen sind zahlreich und für die Studierenden in schriftlicher Form leicht verfügbar. Zu Beginn jedes Wintersemesters wird eine studieneinführende Fachberatung angeboten. Wenn der Studienweg für das Hauptstudium geplant (und genehmigt) wird, tritt fachliches Beratungsbedürfnis auf, das meist durch Gespräche mit Kommilitonen höherer Semester gestillt wird; Professoren werden selten gefragt.

In der Prüfungsordnung kommt das grundlegende Prinzip des Allgemeinen Maschinenbaus dadurch zur Geltung, daß jeder Studierende einen Pflichtkanon von Fächern, die zum harten Kern des Faches gehören, unbedingt mit einer Prüfung ablegen muß, daneben ist eine gewisse Vertiefung in verschiedenen Bereichen möglich. Parallelangebote existieren kaum, wenn auch die Angebotsbreite groß ist.

Die Studierenden kommen - als eine Folge der hohen Studentenzahlen im Grundstudium - mit den Hochschullehrern erst sehr spät in einen engeren persönlichen Kontakt, häufig erst bei der Diplomarbeit. Die Hochschullehrer verstehen sich als praxis- und forschungsbezogene Fachleute, an deren Instituten die fortgeschrittensten Techniken, wie sie in den Betrieben gebraucht werden, entwickelt werden. Die Lehre hängt eng mit der Forschung zusammen, Studien- und Diplomarbeiten noch enger.

Das größte Problem für die meisten Studierenden ist es, durch das Vordiplom zu kommen. Hier wird mit allen Möglichkeiten des Zeitgewinns gearbeitet, nur um durchzukommen, auch wenn der Notendurchschnitt mäßig ist. Im Hauptstudium wird dann versucht, möglichst solche Fächer zu belegen, bei denen dann zum Schluß ein guter Notendurchschnitt herauskommt. Sehr großer Wert wird auf die Qualität der Studien- und Diplomarbeiten gelegt, wobei man den Eindruck hat, daß bereits die Studienarbeiten nach Umfang und Qualität Diplomarbeitsniveau haben. Kontakte zu Kommilitonen beschränken sich normalerweise auf die Arbeit in den fachbezogenen Arbeitsgruppen, persönliche Kontakte pflegt man zu Hause.