

Arbeitspapiere zu Hochschulfragen und Hochschulcontrolling
WWW - Edition

**Übertragung und Anwendung des Bench-
marking auf den Hochschulbereich am
Beispiel von drei Studiengängen der
Universität Kaiserslautern**

Jürgen Marsch

Nr. 3

09/1997

Herausgegeben von: Prof. Dr. Klaus-Peter Franz
Prof. Dr. Hans-Dieter Feser
Prof. Dr. Hermann Fahse
Dipl.-Wirtsch.-Ing. Kurt R. Sendldorfer

1992 wurde an der Universität Kaiserslautern das Projekt Hochschulcontrolling gegründet, um eine wirksame Studienzeiterkürzung mit Hilfe von Controlling-Instrumenten zu unterstützen. Darüber hinaus wird aus bestehenden Konzepten privatwirtschaftlicher Unternehmen ein Controlling-Konzept für Universitäten entwickelt.

Der aktuelle Stand des Projektes Hochschulcontrolling der Universität Kaiserslautern wird im Rahmen der „Arbeitspapiere zu Hochschulfragen und Hochschulcontrolling“ publiziert.

Dieses Arbeitspapier ist eine im Rahmen des Projektes Hochschulcontrolling angefertigte Studienarbeit mit dem Thema „Übertragung und Anwendung des Benchmarking auf den Hochschulbereich am Beispiel von drei Studiengängen der Universität Kaiserslautern“. Nach einer kurzen Erläuterung des Planungsinstrumentes Benchmarking wird ein Vergleich der Studiengänge Elektrotechnik, Maschinenwesen und Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Kaiserslautern mit ausgewählten Universitäten durchgeführt. Im weiteren umfaßt dieses Arbeitspapier Verbesserungsvorschläge für die Universität Kaiserslautern und einen integrierten Gesamtorschlag je Studiengang, welcher die Interdependenzen von Veränderungen in den einzelnen Bereichen berücksichtigt. Für die Veröffentlichung wurden die Daten der betrachteten Studiengänge zum Teil anonymisiert

Kurt Sendldorfer

**Übertragung und Anwendung des Benchmarking auf den Hochschulbereich
am Beispiel von drei Studiengängen der Universität Kaiserslautern**

Studienarbeit im Rahmen des Projektes Hochschulcontrolling

WS 1994

Impressum: Hrsg.: Prof. Dr. Klaus-Peter Franz, Prof. Dr. Hans-Dieter Feser,
Prof. Dr. Hermann Fahse, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Kurt R. Sendldorfer.
Anschrift: Universität Kaiserslautern, Hochschulcontrolling; Postfach 3049;
67653 Kaiserslautern;
Tel.: + 49 – (0)631 – 205 – 3803; Fax: + 49 – (0)631 – 205 – 4386;
Email: sendldor@rhrk.uni-kl.de

Bisher wurden im Rahmen der Arbeitspapierreihe folgende Beiträge veröffentlicht
(http://www.verw.uni-kl.de/vn10_2/hsc/Apapier.htm):

Nr.	Autor	Titel der Publikation
1	Sendldorfer, Kurt	Controlling in Unternehmen und öffentlichen Verwaltungen und Möglichkeiten der Übertragung auf die Universität
2	Herrmann, Birgit	Effizienzsteigerung in der Hochschullehre
3	Marsch, Jürgen	Übertragung und Anwendung des Benchmarking auf den Hochschulbereich am Beispiel von drei Studiengängen der Universität Kaiserslautern

Inhalt

INHALT	I
ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS	IV
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	V
1 SZENARIO	1
2 GRUNDLAGEN	4
2.1 PROBLEMSTELLUNG	4
2.2 ZIELSETZUNGEN.....	6
2.3 AUFBAU DER ARBEIT.....	7
2.4 DEFINITION GRUNDLEGENDER BEGRIFFE	8
3 BENCHMARKING	11
3.1 DEFINITION UND ERLÄUTERUNG	11
3.2 VORAUSSETZUNGEN FÜR ERFOLGREICHES BENCHMARKING	12
3.3 BENCHMARKING - PROZESS	13
3.4 ZIELE	16
3.5 GRENZEN UND SCHWIERIGKEITEN	17
3.6 ANPASSUNG AN DIE AUFGABENSTELLUNG	19
4 VERGLEICHSDURCHFÜHRUNG UND DARSTELLUNG DES IST-ZUSTANDS	21
4.1 AUSWAHL DER VERGLEICHSUNIVERSITÄTEN	21
4.2 GRUNDSTUDIUM	22
4.2.1 Studieninhalt	22
4.2.1.1 Studiengang Elektrotechnik	23

4.2.1.2	25
4.2.1.2 Studiengang Maschinenwesen.....	26
4.2.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	29
4.3 PRÜFUNGSUMFANG	31
4.3.1.1 Studiengang Elektrotechnik	31
4.3.1.2 Studiengang Maschinenwesen.....	33
4.3.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	34
4.3.2 <i>Prüfungsorganisation</i>	36
4.3.2.1 Studiengang Elektrotechnik	36
4.3.2.2 Studiengang Maschinenwesen.....	41
4.3.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	46
4.4 HAUPTSTUDIUM	49
4.4.1 <i>Studieninhalt</i>	49
4.4.1.1 Studiengang Elektrotechnik	50
4.4.1.2 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	52
4.4.2 <i>Prüfungsumfang, Studien- und Diplomarbeiten</i>	52
4.4.2.1 Studiengang Elektrotechnik	53
4.4.2.2 Studiengang Maschinenwesen.....	56
4.4.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	59
4.4.3 <i>Prüfungsorganisation</i>	60
4.4.3.1 Studiengang Elektrotechnik	61
4.4.3.2 Studiengang Maschinenwesen.....	65
4.4.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	69
4.5 BERUFSPRAKTISCHE AUSBILDUNG.....	72
4.5.1 <i>Studiengang Elektrotechnik</i>	72

4.5.2 Studiengang Maschinenwesen.....	72
4.5.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	73
4.6 INITIATIVEN IN ANDEREN STUDIENGÄNGEN ZUR STUDIENZEITVERKÜRZUNG.....	73
5 ENTWICKLUNG VON VERBESSERUNGSVORSCHLÄGEN.....	78
5.1 VERBESSERUNGSVORSCHLÄGE IN DEN EINZELNEN BEREICHEN	78
5.1.1 Grundstudium.....	78
5.1.1.1 Studieninhalt	78
5.1.1.1.1 Studiengang Elektrotechnik	79
5.1.1.1.2 Studiengang Maschinenwesen.....	79
5.1.1.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	80
5.1.1.2 Prüfungsumfang.....	80
5.1.1.2.1 Studiengang Elektrotechnik	81
5.1.1.2.2 Studiengang Maschinenwesen.....	81
5.1.1.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	81
5.1.1.3 Prüfungsorganisation	81
5.1.1.3.1 Studiengang Elektrotechnik	82
5.1.1.3.2 Studiengang Maschinenwesen.....	82
5.1.1.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	83
5.1.2 Hauptstudium	83
5.1.2.1 Studieninhalt	83
5.1.2.1.1 Studiengang Elektrotechnik	83
5.1.2.1.2 Studiengang Maschinenwesen.....	84
5.1.2.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	84
5.1.2.2 Prüfungsumfang, Studienarbeiten und Diplomarbeit.....	84
5.1.2.2.1 Studiengang Elektrotechnik	84

5.1.2.2.2 Studiengang Maschinenwesen.....	85
5.1.2.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	85
5.1.2.3 Prüfungsorganisation	86
5.1.2.3.1 Studiengang Elektrotechnik	86
5.1.2.3.2 Studiengang Maschinenwesen.....	86
5.1.2.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	86
<i>5.1.3 Berufspraktische Ausbildung</i>	<i>87</i>
5.1.3.1 Studiengang Elektrotechnik	87
5.1.3.2 Studiengang Maschinenwesen.....	87
5.1.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	87
5.2 INTEGRIERTER GESAMTVORSCHLAG.....	88
5.2.1 Studiengang Elektrotechnik.....	88
5.2.2 Studiengang Maschinenwesen.....	90
5.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen	90
6 ZUSAMMENFASSUNG.....	92
LITERATURVERZEICHNIS.....	95

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abb. 3.1: <i>Der Benchmarking - Prozeß</i>	15
Tab. 4.1: <i>Vorlesungs- und Übungsumfang im Grundstudium des Studiengangs Elektrotechnik</i>	24
Tab. 4.2: <i>Vorlesungs- und Übungsumfang im Grundstudium des Studiengangs Maschinenwesen</i>	27
Tab. 4.3: <i>Vorlesungs- und Übungsumfang im Grundstudium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen</i> ...	30
Tab. 4.4: <i>Umfang der Prüfungsleistungen an den zu vergleichenden Universitäten</i>	32
Tab. 4.5: <i>Umfang der Prüfungsleistungen an den zu vergleichenden Universitäten</i>	34
Tab. 4.6: <i>Umfang der Prüfungsleistungen an den zu vergleichenden Universitäten</i>	35
Tab. 4.7: <i>Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Vorprüfung des Studiengangs Elektrotechnik</i>	40
Tab. 4.8: <i>Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Vorprüfung des Studiengangs Maschinenwesen</i>	45
Tab. 4.9: <i>Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Vorprüfung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen</i>	48
Tab. 4.10: <i>Vorlesungs- und Übungsumfang im Hauptstudium des Studiengangs Elektrotechnik</i>	50
Tab. 4.11: <i>Vorlesungs- und Übungsumfang im Hauptstudium des Studiengangs Maschinenwesen</i>	51
Tab. 4.12: <i>Vorlesungs- und Übungsumfang im Hauptstudium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen</i> ...	52
Tab. 4.13: <i>Umfang der Prüfungsleistungen des Studiengangs Elektrotechnik im Hauptstudium</i>	53
Tab. 4.14: <i>Anzahl, Dauer, Umfang und Anmeldepflicht der Studienarbeiten im Studiengang Elektrotechnik</i> ..	54
Tab. 4.15: <i>Dauer und Anmeldefrist der Diplomarbeiten im Studiengang Elektrotechnik</i>	55
Tab. 4.16: <i>Umfang der Prüfungsleistungen im Hauptstudium des Studiengangs Maschinenwesen</i>	56
Tab. 4.17: <i>Anzahl, Dauer, Umfang und Anmeldepflicht der Studienarbeiten im Studiengang Maschinenwesen</i>	57
Tab. 4.18: <i>Dauer und Anmeldefrist der Diplomarbeiten im Studiengang Maschinenwesen</i>	58
Tab. 4.19: <i>Umfang der Prüfungsleistungen im Hauptstudium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen</i> ...	59

Tab. 4.20: <i>Anzahl, Dauer, Umfang und Anmeldepflicht der Studienarbeiten im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen</i>	59
Tab. 4.21: <i>Dauer und Anmeldefrist der Diplomarbeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen</i>	60
Tab. 4.22: <i>Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Elektrotechnik</i>	64
Tab. 4.23: <i>Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Maschinenwesen</i>	68
Tab. 4.24: <i>Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen</i>	71

Abkürzungsverzeichnis

DUZ	Deutsche Universitätszeitung
FAZ	Frankfurter Allgemeine Zeitung
HIS	Hochschulinformationssystem
MittHV	Mitteilungen des Hochschulverbandes

1 Szenario

Teutonisches Jammern ist geschichtsnotorisch: "Die Nachrichten aus Germanien sind schlecht", berichtete bereits der römische Historiker Tacitus.¹ Die Situation des Wirtschaftsstandorts Deutschland Ende des Jahres 1993 scheint katastrophal zu sein. Die signifikanten Standortwerte haben sich seit 1987 laufend verschlechtert. Die Arbeitskosten liegen im Vergleich um 30, die Personalkosten um 45, die Lohnstückkosten um 21, die Strompreise um 14 und die Umweltschutzkosten um 37 Prozent höher als der Durchschnitt von 13 Industrienationen.² Vor allem in den ehemaligen Ostblockstaaten sind die Kosten pro Arbeitnehmer wesentlich niedriger; so können z.B. in Rußland 70 Personen zu den gleichen Kosten wie ein deutscher Arbeitnehmer beschäftigt werden.³ Weiterhin arbeitet der Arbeitnehmer in Deutschland im Durchschnitt nur 1499 Stunden jährlich, während in den USA 1847 und in Japan 2139 Stunden gearbeitet werden.⁴

Unter anderem führten diese Faktoren 1993 zu kräftigen Umsatzeinbußen und Erlösminimierung der deutschen Wirtschaft. Etwa 13500 Unternehmen gingen in Konkurs, was den höchsten Stand in der Nachkriegszeit bedeutet. Auf dem Arbeitsmarkt blieb ein Aufschwung aus.⁵ Im Gegenteil: Verstärkt durch den breiten Abbau von Arbeitsplätzen betrug die Arbeitslosenquote im September 1993 im früheren Bundesgebiet 8,3% (entspricht 2.288.100 Arbeitslosen) und in den neuen Bundesländern 15,9% (1.159.000 Arbeitslose). Zum Vergleich: Im Januar 1991 waren 1.874.000 Menschen im früheren Bundesgebiet und 757.200 Personen in den neuen Bundesländern ohne Beschäftigung.⁶ Weiterhin wirken sich Erhöhungen der Abgaben an den Staat, wie die Erhöhung der Umsatzsteuer 1993 und der Mineralölsteuer 1994 oder die Fälligkeit des Solidaritätszuschlags 1995, negativ auf die Konjunktur aus, da

¹ Zitiert nach: Behrens, B.: Profil zeigen, in: Wirtschaftswoche, Nr. 49/1993, S.43.

² Vgl. Peddinghaus, J.: Männer wie Piech und Lopez, in: Wirtschaftswoche, Nr. 45/1993, S.74.

³ Vgl. o. V.: Eine Herausforderung für die Unternehmen, in: Unternehmer Magazin, Nr. 6/1993, S.8.

⁴ Vgl. Peddinghaus, J.: a.a.O., S.74.

⁵ Vgl. Doettinchem, L. W.: Wie beim JoJo-Spiel, in: Wirtschaftswoche, Nr. 52/1993, S.15.

⁶ Vgl. Statistisches Bundesamt: Konjunktur aktuell, Oktober 1993, S. 88-96.

dadurch die verfügbaren Einkommen der Privathaushalte und damit die privaten Konsumausgaben verringert werden.⁷

Es gibt aber Wege aus der Krise:

Die Arbeitskosten müssen gesenkt, die tariflichen Arbeitszeiten (ohne Lohnausgleich) erhöht und zur Vermeidung von teuren Überstunden flexibilisiert werden. Außerdem sind die Zahl der Feiertage und Fehlzeiten von bisher durchschnittlich 8,9% auf 3% (der Arbeitszeit) zu senken. In Japan liegt dieser Wert unter 2%. Um diese Fehlzeiten zu reduzieren ist es notwendig, dem Mitarbeiter das Gefühl zu geben, daß er gebraucht und anerkannt wird. Die Attraktivität der Arbeit muß ebenfalls gesteigert werden. Dies ist möglich, wenn in sämtlichen Unternehmensbereichen die Teamarbeit (z.B. selbststeuernde Arbeitsgruppen) in den Vordergrund rückt, anstatt gegeneinander um bessere Positionen zu kämpfen. Fehlzeiten werden weiterhin durch bessere Arbeitsbedingungen und eine humanere Arbeitswelt gesenkt. Relativiert wird die obige Fehlzeitquote in Zeiten wirtschaftlicher Rezession, in denen diese Art von Ausfällen rückläufig sind.⁸

Weiterhin sind unternehmerische Abläufe und Prozesse so umzugestalten, daß Zeit effizienter genutzt und der Service verbessert wird.⁹

Ein weiterer Ansatzpunkt zur Erhöhung der Attraktivität des Wirtschaftsstandorts Deutschland ist die Rationalisierung bürokratischer Vorgänge, die bisher noch zuviel Zeit in Anspruch nehmen (z.B. Baugenehmigungen und Eigentumsregelungen).¹⁰

Als "Schlüssel zur Wettbewerbsfähigkeit im 21. Jahrhundert" werden die beruflichen Fähigkeiten der Fachkräfte gesehen.¹¹ Hierin liegt eine große Chance für den Standort Deutschland, dessen Arbeitskräfte für ihre hohe berufliche Qualifikation und ihre gute

⁷ Vgl. Doettingchem, L. W.: a.a.O., S.15.

⁸ Vgl. Peddinghaus, J.: a.a.O., S.74.

⁹ Vgl. ebenda, S.74.

¹⁰ Vgl. Henzler, H.: Lange Fristen, in: Wirtschaftswoche, Nr. 42/1993, S.27.

¹¹ Vgl. Behrens, B.: a.a.O., S. 43.

Leistungsbereitschaft bekannt sind.¹² Diese Chance bedeutet zugleich eine Herausforderung für die Universitäten, die dafür zu sorgen haben, daß dieser Vorteil auch in Zukunft erhalten bleibt. Gefährdet wird diese Ausnahmestellung Deutschlands durch teilweise äußerst schlechte Studienbedingungen. So hat sich zum Beispiel die Zahl der Studenten seit 1975 fast verdoppelt, während die Zahl der Hochschullehrer nahezu gleichgeblieben ist. Diese Entwicklung hat zur Folge, daß die Hörsäle überfüllt sind, eine ausreichende Betreuung nicht möglich ist und 27% der Studienanfänger die Universität ohne Abschluß verlassen.¹³ Eine Erhöhung der Anforderungen in den Gymnasien würde die Zahl der Abiturienten und damit der Studienanfänger zwar senken, aber der Bedarf an Akademikern ist unvermindert groß. Das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung ermittelte, daß von den Universitäten nicht genug Nachwuchs ausgebildet wird, um den Akademikerbedarf im Jahr 2000 zu decken.¹⁴

Eine Möglichkeit, auf die in dieser Studienarbeit eingegangen wird, dem Ansturm auf die Hochschulen, in Zeiten in denen staatliche Finanzmittel für Hochschulen eingeschränkt werden, Herr zu werden, ist eine, auf die Anforderungen der Industrie besser abgestimmte, kompakte Hochschulausbildung.

¹² Vgl. Henzler, H.: a.a.O., S.27.

¹³ Vgl. o. V.: Das macht dich echt fertig, in: Der Spiegel, 45/1993, S.87.

¹⁴ Vgl. ebenda, S.87.

2 Grundlagen

2.1 Problemstellung

Die Studienzeiten in der Bundesrepublik Deutschland sind zu lang. Die Regelstudienzeiten werden im Durchschnitt um rund drei Semester überschritten.¹⁵ Die Überschreitung der Regelstudienzeiten verursacht in zweifacher Hinsicht Kosten für den Bund:

Einerseits ist der Ausbau von universitären Einrichtungen aufgrund hoher Studentenzahlen unumgänglich, um die Studienbedingungen nicht weiter zu verschlechtern.¹⁶ Ein Studienplatz kostet den Staat aber durchschnittlich 100.000 DM.¹⁷ Andererseits entgehen der Staatskasse Steuereinnahmen durch die Studenten, die durchschnittlich eineinhalb Jahre später als vorgesehen ins Berufsleben eintreten. Ein berufstätiger Akademiker zahlt im Durchschnitt jährlich rund 40.000 DM an direkten und indirekten Steuern.¹⁸

Verstärkt wird diese Problematik durch die steigende Anzahl von Abiturienten, von denen ein immer größer werdender Anteil ein Studium beginnt. In neuesten Prognosen wird von jährlich 300.000 Studienanfängern in den nächsten zwei Jahrzehnten ausgegangen.¹⁹

Diese beiden obengenannten Tatbestände führten dazu, daß die Gesamtzahl von Studenten im Zeitraum von 1980 - 1987 um 36,75% gestiegen ist.²⁰ Im Sommersemester 1993 waren 1,8 Millionen Personen an den Universitäten der alten Bundesländer immatrikuliert. Der Ausbaustand der Hochschulen betrug zu diesem Zeitpunkt 900.000 Studienplätze.²¹ Obwohl die Studierenden länger als geplant an den Universitäten verweilen, werden die Anforderungen,

¹⁵ Vgl. o. V. Die Deutschen studieren immer länger, in: FAZ, 11.4.1992.

¹⁶ Vgl. Groothuis, U.: Zum Leben zu wenig, in: Wirtschaftswoche Sonderheft Beruf und Studium 1994, S.8-9.

¹⁷ Vgl. Krumrey, H; Canibol, H. P.: Studium für Maurer, in: Wirtschaftswoche, Nr. 18/1992, S. 41.

¹⁸ Vgl. ebenda, S.41.

¹⁹ Vgl. o. V.: Das macht dich echt fertig, a.a.O., S.83-84.

²⁰ Vgl. Seidenschwarz, B.: Controllingkonzept für öffentliche Institutionen. 1992, S. 1-2.

²¹ Vgl. Wirtschaftswoche Sonderheft: Beruf und Studium 1994, S.8-9.

die die Wirtschaft an die Hochschulabsolventen bzw. deren Ausbildung stellt, nicht immer zufriedenstellend erfüllt:

Die Arbeitgeber erwarten den Nachweis der sofortigen Berufsfähigkeit, d.h. ein Praxisbezug und eine Tätigkeitsfeldorientierung der Studieninhalte, nicht aber eine Hochspezialisierung der Absolventen. Die Absolventen sollen sofort möglichst flexibel eingesetzt werden können. Weiterhin soll die Vermittlung überfachlicher Qualifikationen wie kognitive Fähigkeiten, Sozialkompetenz und Verantwortungsbewußtsein verstärkt und mehr Augenmerk auf das Erlernen des Beobachtens, Analysierens und Auswertens gelegt werden.²² Dieses Anforderungsprofil vernachlässigt allerdings die Tatsache, daß es nicht die eigentliche Aufgabe der Hochschulen ist, für die Industrie maßgeschneiderte Absolventen auszubilden. Die Universitäten haben gerade in Krisenzeiten die Aufgabe, die Ausbildung des akademischen Nachwuchses hinsichtlich Forschung und Entwicklung zu forcieren. Durch Produkt- und Prozeßinnovationen kann ein Hochlohnland wie die Bundesrepublik Deutschland wettbewerbsfähig bleiben.²³

Trotz dieser Relativierung wird es anhand der aufgezeigten Probleme im deutschen Hochschulwesen offensichtlich, daß die Effizienz der Lehre gesteigert werden muß. Ergänzend dazu sind Studieninhalte den geänderten Rahmenbedingungen (z.B. Einführung des europäischen Binnenmarktes, Öffnung und Standortverlagerung in das arbeitskostengünstige Osteuropa) anzupassen. Da die deutschen Studenten dadurch im direkten Vergleich zu den teilweise schnelleren Kommilitonen aus anderen EG-Staaten stehen, ist es besonders dringlich, Maßnahmen zur Studienzeitverkürzung zu erarbeiten.²⁴

Die oben dargestellte Problematik trifft auch auf die Universität Kaiserslautern zu. Die durchschnittliche Studiendauer des Absolventenjahrgangs der Diplomhauptprüfung 1992 betrug im Fachbereich Maschinenwesen 12,7 Semester. Studenten des Wirtschaftsingenieurwesens benötigten 12,0 Semester. Elektrotechnikingenieure beendeten ihr Studium nach 13,8 Semestern.²⁵ Die Regelstudienzeit beträgt jeweils neun Semester.²⁶ Diese

²² Vgl. Detzer, K.: Ein bißchen Generalist, ein bißchen Spezialist. in: DUZ, 4/1990, S.14.

²³ Vgl. Mock, W.: Wir halten zu lange an alten Strukturen fest, in: VDI-Nachrichten, Nr.4/ 1994, S.16.

²⁴ Vgl. Krumrey, H.; Canibol, H. P.: a.a.O., S.42.

²⁵ Vgl. Prüfungsstatistik 1990-1992 der Universität Kaiserslautern. 1993, S. 9.

Überschreitung der Regelstudienzeit ist auf ungefähr gleichbleibendem Niveau schon seit dem Wintersemester 1981/82 bzw. bei den Wirtschaftsingenieuren seit Beginn der statistischen Erfassung im Wintersemester 1988/89 festzustellen.²⁷ Daraus ist ableitbar, daß diese Vorgaben auch in Kaiserslautern nur auf dem Papier bestehen und eine Überarbeitung der Studienpläne erforderlich ist. Deshalb wird in dieser Studienarbeit die Studien- und Prüfungsorganisation in den Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen anhand von Vergleichen mit anderen Hochschulen überprüft.

2.2 Zielsetzungen

Studienzeitverkürzung ist eine Thematik, die schon über einen längeren Zeitraum aufgrund steigender Studentenzahlen in den Medien mit Schlagworten wie "überfrachtete Curricula" oder "Lehrstoffentrümpelung vorantreiben" diskutiert wird.²⁸ Ein objektiv meßbares, allgemeingültiges Instrument, mit dessen Hilfe die Studienzeitverkürzung durchgeführt werden soll, wurde bisher nicht gefunden. In dieser Studienarbeit wurde ein, vor allem in der amerikanischen Wirtschaft bewährtes, Mittel zur Verbesserung betrieblicher Prozesse und Methoden gewählt: Unter Benchmarking versteht man einen branchenübergreifenden Vergleich mit den jeweils "Besten". Im nachfolgenden Kapitel wird dieses Planungsinstrument eingehend erläutert. Hier folgt ein Vergleich der Studien- und Prüfungsordnungen der obenstehenden Fachrichtungen mit den Studien- und Prüfungsordnungen anderer Universitäten. Der Vergleich ist untergliedert in Grund- und Hauptstudium und bezieht sich insbesondere auf die Anzahl der Fächer, Fachprüfungen, Prüfungszeiträume, Leistungsnachweise und Prüfungsvorleistungen. Aus diesem Vergleich werden Möglichkeiten zur Studienzeitverkürzung abgeleitet.

²⁶ Vgl. Diplomprüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Kaiserslautern vom 22.10.1982 mit der Änderung vom 11.06.1990, Staatsanzeiger 1990 S. 609, §3, Abs. 2.

Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs Maschinenwesen der Universität Kaiserslautern vom 01.08.1989 mit der Änderung vom 16.11.1992, Staatsanzeiger 1993 S. 16, §3, Abs. 3.

Ordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern vom 08.04.1986 mit der Änderung vom 19.11.1992, Staatsanzeiger 1992 S. 1141, §3, Abs. 2.

²⁷ Vgl. Prüfungsstatistik 1990-1992 der Universität Kaiserslautern. 1993, S. 9

²⁸ Vgl. Seidenschwarz, B.: Controllingkonzept, a. a. O., S. 3.

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich auf universitätsinterne Faktoren, welche die Studienzeit verlängern. Als solche Faktoren können vor allem die Prüfungsorganisation, die Studieninhalte und die Studienorganisation genannt werden.

Universitätsexterne Faktoren sind bei jedem Studenten individuell verschieden. Beispielhaft sind unterschiedliche wirtschaftliche bzw. finanzielle Ausstattung oder das unterschiedlich starke, zeitliche Engagement im Studium anzuführen. Diesbezüglich wurde in der Literatur der Begriff des "Part-Time" - Studenten geprägt. Dieser Typ Student führt ein relativ ungezwungenes Leben und erhält dazu eine Reihe von sozialen Vergünstigungen.²⁹ Diese Faktoren sind aufgrund ihrer individuellen Abhängigkeit schwer beeinfluß- oder eliminierbar, deshalb wird auf sie nicht näher eingegangen.

2.3 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Studienarbeit besteht aus sechs Kapiteln, die zum Teil in mehrere Abschnitte gegliedert sind.

Im ersten Kapitel wurde die Situation des Wirtschaftsstandorts Deutschland geschildert, Wege aus der Krise aufgezeigt und die Bedeutung der Universitäten für die Industrienation Deutschland verdeutlicht (Kapitel 1).

Das Kapitel zwei umfaßt eine Darstellung der Problemstellung und die daraus abgeleitete Zielsetzung. Nach der Schilderung des Aufbaus der Arbeit folgen Definitionen grundlegender Begriffe (Kapitel 2).

Anschließend wird das Planungsinstrument Benchmarking erläutert, mit dessen Hilfe ein Vergleich verschiedener Studienpläne zur Straffung der Studienorganisation durchgeführt wird (Kapitel 3).

Darauf folgt der oben angesprochene Vergleich von verschiedenen Studien- und Prüfungsordnungen verschiedener, nach bestimmten Kriterien ausgewählter Universitäten. Es werden Studieninhalte, Prüfungsumfänge, Prüfungsorganisation und die zeitlichen Vorgaben zur berufspraktischen Ausbildung miteinander verglichen. Weitere Initiativen mit studienzeitverkürzender Wirkung werden dargestellt (Kapitel 4).

²⁹ Vgl. Framheim, G.: Studiendauer- Je kürzer, desto besser?, in: MittHV, 4/90, S.180-183.

In Kapitel fünf werden Verbesserungsvorschläge für die einzelnen Unterpunkte des Vergleichs und ein integrierter Gesamtvorschlag je Studiengang, welcher die Interdependenzen von Veränderungen in den einzelnen Bereichen berücksichtigt, entwickelt (Kapitel 5).

Inhalt und Ergebnis dieser Arbeit werden abschließend im Kapitel sechs zusammengefaßt (Kapitel 6).

2.4 Definition grundlegender Begriffe

Vor dem Hauptteil dieser Arbeit müssen einige Begriffe definiert und verständlich gemacht werden, da sie immer wieder auftauchen und für das Verständnis der nachfolgenden Ausführungen wichtig sind.

Die **Prüfungsordnungen** sollen das Verfahren und die Organe der Prüfungen bestimmen.³⁰ Die Inhalte der Prüfungsordnungen sind sehr umfangreich. Die Prüfungsordnungen regeln zum Beispiel Prüfungsgebiete, Bewertungsmaßstäbe und Bearbeitungszeiten für die Anfertigung von schriftlichen Prüfungsarbeiten.

Die **Studienordnungen** basieren auf den entsprechenden Prüfungsordnungen.³¹ Sie beziehen sich auf die Studieninhalte. Hierbei sollen auch Anforderungen der Praxis berücksichtigt werden. Mit den Studienordnungen werden folglich Inhalt und Aufbau des jeweiligen Studiumsganges determiniert.

Das **Grundstudium** in den drei ausgewählten Studiengängen umfaßt jeweils die ersten vier Fachsemester des Studiums. Es wird für den Studiengang grundlegendes Wissen ermittelt.³² Das Grundstudium ist in den ausgewählten Studiengängen weitgehend verschult. Es bestehen teilweise nur geringe, teilweise gar keine Wahlmöglichkeiten bezüglich der Lehrinhalte. Es ist mit der vollständigen erfolgreichen Ablegung der **Diplomvorprüfung** abgeschlossen.³³

³⁰ Vgl. Kultusministerium Rheinland-Pfalz, Pressestelle (Hrsg.): Landesgesetz über die wissenschaftlichen Hochschulen in Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 9.9.1987, § 25, S.38-40.

³¹ ebenda, § 19, S.34.

³² Vgl. Bunke, B. u.a.: Studienführer Informatik - Ein Leitfaden für den Diplomstudiengang Informatik an der Universität Kaiserslautern - . 1. Auflage, Kaiserslautern 1990, S.31.

³³ zum Umfang der Diplomvorprüfung vgl. z.B. Ordnung für die Diplomprüfung in Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern vom 8.4.1986 mit den Änderungen vom 19.11.1992, § 14, Abs. 1.

Das **Hauptstudium** beinhaltet normalerweise, die dem Grundstudium folgenden, fünf Fachsemester. Es hat einen flexibleren Charakter als das Grundstudium.³⁴ Die Studenten haben die Möglichkeit die Lehrinhalte im Hauptstudium überwiegend individuell zu gestalten. Das Hauptstudium ist mit dem Ablegen der **Diplomhauptprüfung**, bestehend aus Fachprüfungen und Diplomarbeit, beendet.³⁵

Innerhalb der vorgegebenen **Regelstudienzeit** soll ein erster berufsqualifizierender Abschluß erworben werden.³⁶ Die Studieninhalte müssen entsprechend bemessen werden. Bei der Bemessung der Regelstudienzeit müssen die Ziele und Anforderungen der Studiengänge berücksichtigt werden.

Die Anzahl der **Semesterwochenstunden** sind als Studienvolumina zu verstehen.³⁷ Die angegebenen Semesterwochenstunden pro Semester entsprechen der Anzahl der Vorlesungsstunden für eine Woche des gemeinten Fachsemesters. Eine Semesterwochenstunde umfaßt eine dreiviertel Zeitstunde.

Fachprüfungen dienen der Leistungsüberprüfung eines Studenten.³⁸ Mit ihnen wird ein Studienabschnitt oder das gesamte Studium abgeschlossen. Korrespondierend mit dem Studienabschnitt wird zwischen Vor- und Hauptdiplomklausuren unterschieden.

Ein **Leistungsnachweis** ist eine Bescheinigung für eine individuell erbrachte Studienleistung des Studenten.³⁹ Der Leistungsnachweis kann in Form einer Klausur, einer mündlichen Prüfung, einem Praktikumsbericht und einer Seminar- oder Studienarbeit erworben werden. Er ist geringer als eine Fachprüfung zu bewerten. Allgemein wird der Leistungsnachweis als Schein bezeichnet. Im Rahmen dieser Studienarbeit werden unter Leistungsnachweis nur die

³⁴ ebenda, 31 f.

³⁵ zum Umfang der Diplomhauptprüfung vgl. z.B. Ordnung für die Diplomprüfung in Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern, a.a.O., § 17, Abs. 1.

³⁶ Vgl. Kultusministerium Rheinland-Pfalz, Pressestelle (Hrsg.): a.a.O., § 26, S.40.

³⁷ Vgl. Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Aktionsprogramm: Qualität der Lehre, Abschlußbericht. 1992, S.147.

³⁸ Vgl. Kultusministerium Rheinland-Pfalz, Pressestelle (Hrsg.): a.a.O., § 24, S. 37f.

³⁹ Vgl. Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen: a.a.O., S.150.

nicht fachspezifischen Prüfungsvorleistungen verstanden, d.h. diese Fächer sind mit Erbringung der Leistungsnachweisbestätigung abgeschlossen.

Als **Prüfungsvorleistung** werden in der vorliegenden Arbeit ausschließlich die fachspezifischen Prüfungsvorleistungen bezeichnet. Ohne den Erwerb der Prüfungsvorleistung kann die entsprechende Fachprüfung nicht abgelegt werden.⁴⁰

Innerhalb der **Prüfungszeiträume** werden die Fachprüfungen abgelegt.⁴¹ In der Regel legt das Prüfungsamt zwei Prüfungszeiträume entsprechend Winter- und Sommersemester pro Jahr fest.

⁴⁰ ebenda , S.150 f.

⁴¹ Vgl. Diplomprüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Kaiserslautern, a.a.O., § 3, S.2.

3 Benchmarking

Im folgenden Kapitel wird das in der Industrie bereits erfolgreich eingesetzte Planungsinstrument Benchmarking definiert. Die Voraussetzungen für einen wirkungsvollen Einsatz werden erläutert. Es folgt die Darstellung des systematisch ablaufende Benchmarking-Prozesses. Die zu realisierenden Ziele werden geschildert und die Grenzen und Schwierigkeiten des Planungsinstruments aufgezeigt. Abschließend wird dargelegt, in welcher Art und Weise Benchmarking in dieser Studienarbeit angewendet wird.

3.1 Definition und Erläuterung

Unter Benchmarking ist ein kontinuierlicher Prozeß zu verstehen, bei dem Produkte, Dienstleistungen sowie insbesondere Prozesse und Methoden betrieblicher Funktionen über mehrere Unternehmen hinweg anhand von Kennzahlen verglichen werden.⁴² Benchmarking ist im Gegensatz zur Konkurrenzanalyse branchenübergreifend, d.h. es werden auch nicht in unmittelbarer Konkurrenz stehende Unternehmen für den Vergleich herangezogen.⁴³ Der Vergleich ist auf Unternehmen zu beschränken, "die den zu untersuchenden Gegenstand bzw. die zu untersuchenden Prozesse und Methoden hervorragend beherrschen".⁴⁴

Für die Identifikation der "Besten" existiert keine allgemeingültige Methode. Sie können mit Hilfe von Geschäftsberichten, leicht zugänglichen Publikationen, Fachzeitschriften, Unternehmensberatern, Vorträgen auf Fachtagungen, usw. identifiziert werden.⁴⁵

Die im Vergleich benötigte Information über den Untersuchungsgegenstand wird durch Besuche bei der entsprechenden Unternehmung, über Zulieferer und Kunden sowie durch eine

⁴² Vgl.: Herter, R. N.: Weltklasse mit Benchmarking-ein Werkzeug zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit aller Unternehmensbereiche, in: Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering, 5 / 1992, S. 254.

⁴³ Vgl.: Camp, R. C.; Tucker, F. G.; Zivian, S. M.: Mit Benchmarking zu mehr Effizienz, in: Harvard Manager, 3 / 1987, S.16.

⁴⁴ Herter, R. N.: Weltklasse mit Benchmarking, a. a. O., S. 254.

⁴⁵ Vgl. Camp, R. C.; Tucker, F. G.; Zivian, S. M.: Mit Benchmarking zu mehr Effizienz, a. a. O., S. 17.

Analyse des besseren Produkts (Marktanalyse) gewonnen. Manche Firmen versuchen durch unlautere Mittel (z.B. Bestechung) an die gewünschten Daten zu kommen.⁴⁶

Die gewonnene Information kann quantitative Werte wie Kennzahlen (Kosten pro Produkteinheit, Umsatz pro Mitarbeiter, Gewinn pro Mitarbeiter, usw.) enthalten. Weiterhin sind qualitative Aussagen über die Schlüsselfaktoren und "Erfolgsgeheimnisse" der "Klassenbesten" wie z.B. Elemente der Unternehmenskultur (Entlohnungssysteme, usw.) oder Ausbildungsstand der Belegschaft zu erfassen.⁴⁷

3.2 Voraussetzungen für erfolgreiches Benchmarking

Um Benchmarking erfolgreich durchführen zu können, ist es unabdingbar eine klare Vorstellung von den zu erfüllenden Kundenwünschen und den dazu notwendigen Veränderungen zu gewinnen. Erst dadurch wird eine richtige Nutzung der gesammelten Daten möglich, weil nicht jede Information für den Benchmarking-Prozeß verwertbar ist.⁴⁸ Selbst wenn neue technische Möglichkeiten aufgezeigt werden, sind individuelle kulturelle und (unternehmens-) politische Faktoren zu berücksichtigen. So sollen bereits gut funktionierende Prozesse des Unternehmens nicht ersetzt, sondern lediglich ergänzt werden. Die größten Erfolge werden mit Benchmarking bei einer Konzentration auf zwei bis drei Alternativen mit dem größten Verbesserungspotential erzielt.⁴⁹ Weiterhin müssen neben den strategischen Planern auch Mitarbeiter aus der Produktion aufgrund ihrer Nähe zu den Problemfeldern in das Benchmarking-Projekt miteinbezogen werden. Dadurch wird die Akzeptanz des Benchmarking vergrößert und die Belegschaft erkennt darin einen Prozeß des Lernens vom Wettbewerb und die Möglichkeit, die eigene Leistung zu steigern.⁵⁰ Eine weitere wichtige Voraussetzung für erfolgreiches Benchmarking ist die genaue Strukturierung des Vorgehens und die Einhaltung

⁴⁶ Vgl. Dumaine, B.: Corporate Spies Snoop to Conquer, in: Fortune, 7.11.1988, S. 68.

⁴⁷ Vgl. Dailey, L. K.; Galnz, E. F.: Benchmarking, in: Human Resource Management, 1/2 /1992, S. 16-19.

⁴⁸ Vgl. Bean, T. J.; Gros, J. G.: R&D Benchmarking at AT&T, in: Research Technology Mangement, 4/1992, S. 37.

⁴⁹ Vgl. Dailey, L. K.; Galnz, E. F.: Benchmarking, a. a. O., S. 12-15.

⁵⁰ Vgl. Altany, D.: Share and Share Alike, in: Industry Week, 15.7. 1991, S. 13-14.

gewisser Grundregeln während der Versuchsdurchführung.⁵¹ Die wichtigste Voraussetzung ist die Institutionalisierung des Benchmarking als Element der Unternehmenskultur und -politik. Zufriedenstellende Resultate sind nicht innerhalb weniger Wochen realisierbar. Deshalb ist es wichtig, daß Benchmarking nicht ein einmalig durchgeführter Vorgang bleibt, sondern ein kontinuierlich wiederholter Prozeß und fester Bestandteil im Unternehmen wird.⁵²

3.3 Benchmarking - Prozeß

Der Benchmarking - Prozeß wird in der Regel von einem Benchmarkingteam aus sechs bis acht Mitarbeitern durchgeführt. Bei der Zusammensetzung des Teams ist darauf zu achten, daß nicht nur Benchmarkingspezialisten, sondern auch Personen aus den betroffenen Bereichen berücksichtigt werden.⁵³

Ausgangspunkt des Prozesses ist die Wahl des Gegenstands des Benchmarkings. Dies kann ein Produkt, eine Methode oder ein Prozeß sein. Gleichzeitig mit der Objektauswahl sind Kennzahlen für die Leistungsbewertung festzulegen und bestehende Kennzahlensysteme auf ihre Eignung zu überprüfen.⁵⁴

Daran anschließend sind Vergleichsunternehmen festzulegen. Ob ein branchenübergreifender Vergleich möglich ist, hängt von dem Vergleichsobjekt ab. Bei einem Kostenvergleich von direkten Produktionsfunktionen ist nur ein Vergleich mit unmittelbaren Mitbewerbern sinnvoll. In anderen Bereichen wie z.B. Vertrieb, Lager- oder Buchhaltung liefert ein Vergleich mit einem Unternehmen aus einem beliebigen Markt, welches als Spezialist mit hervorragenden Leistungen auf diesem Gebiet gilt, die besten Resultate. Beispielhaft sei der erfolgreiche Vergleich von Xerox mit Sony im Bezug auf die Kapitalumschlagshäufigkeit angeführt.⁵⁵

Als nächster Schritt folgt die Datengewinnung. Zunächst ist dazu eine Analyse von Sekundärinformationen aus Jahresberichten, Publikationen, Veröffentlichungen in

⁵¹ Vgl. Spendolini, M. J.: The Benchmarking Book. 1992, S. 202.

⁵² Vgl. Altany, D.: Share, a. a. O., S. 17.

⁵³ Vgl. Bemowski, K.: The Benchmarking Bandwagon, in: Quality Progress, Januar / 1991, S. 20-22.

⁵⁴ Vgl. Leader, C. A.; O'Halloran, J. D.; Walleck, A.: Benchmarking world class performance, in: The McKinsey Quarterly, Januar 1991, S. 14.

Fachzeitschriften oder mittels Tagungen und Unternehmensberatungen erforderlich. Mit diesen Informationen können die führenden Unternehmungen identifiziert und eine Erhebung von Primärinformation, z.B. durch Firmenbesichtigungen, durchgeführt werden.⁵⁶

Nun folgt die Analyse. Sie beinhaltet die Bestimmung der Leistungslücke und deren Ursachen. Unterschiede treten meist in Bezug auf Kosten, Qualität, Kundenzufriedenheit oder (Produktions-) Zeiten auf. Mit der Ermittlung der Gründe für die Leistungsdefizite und deren Beseitigung werden Wege zur effizienteren Gestaltung von Prozessen und Methoden aufgezeigt. Ergebnisse der Analyse sind anspruchsvolle, realistische, vom Wettbewerb gewonnene Zielvorgaben.⁵⁷

In der Umsetzungsphase müssen die Resultate der Untersuchung den Betroffenen verdeutlicht und in übergeordneten Hierarchiestufen dargestellt werden. Dann sind neue Leistungsstandards festzulegen und Pläne für die Implementierung neuer Praktiken zu erstellen.⁵⁸

Abschließend ist nochmals festzuhalten, daß Benchmarking kein einmaliger, sondern ein permanent durchzuführender Prozeß sein muß. Der Grund dafür liegt darin, daß kontinuierlich neue und bessere Verfahren und somit neue Leistungsstandards entstehen.

Der Benchmarking - Prozeß wird durch folgende Abbildung verdeutlicht:

⁵⁵ Goold, M.; Quinn, J. J.: Strategic Control: Milestones for Long-Term Performance. 1990, S. 57.

⁵⁶ Herter, R. N.; Horvath, P.: Benchmarking-Vergleich mit den Besten der Besten, in: Controlling, Heft 1, 1992, S. 9.

⁵⁷ Vgl. Harrington, H. J.: Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness. 1991, S. 219.

⁵⁸ Vgl. Herter, R. N.; Horvath, P.: Benchmarking, a. a. O., S. 9f.

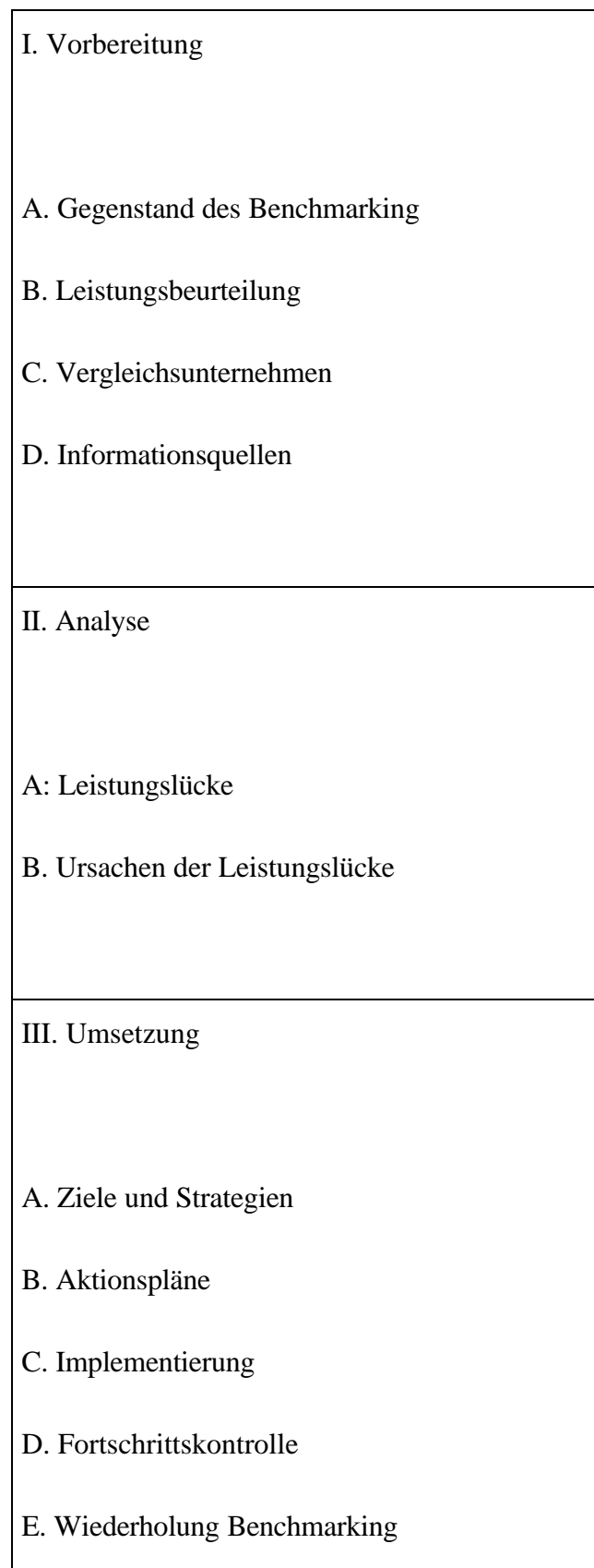


Abb. 3.1: Der Benchmarking - Prozeß. Quelle: Herter, R.N.; Horvath, P., 1992, S.8.

3.4 Ziele

Mittels gut strukturiertem Benchmarking werden folgende Ziele verwirklicht:

- ❑ Zunächst mißt man den Leistungsstandard des eigenen Unternehmens im zu untersuchenden Bereich und vergleicht ihn mit denen der auf diesem Gebiet führenden Unternehmungen. Durch den Vergleich identifiziert man die eigenen Schwächen und ermittelt ihre Ursachen.⁵⁹
- ❑ Dazu darf nicht nur das Endprodukt allein, sondern müssen auch die Wege zur Realisierung des excellenten Ergebnisses betrachtet werden.⁶⁰ Deshalb sind auch Funktionen, die nicht direkt am Produktionsprozeß beteiligt sind (z.B. Forschung und Entwicklung, Marketing, Vertrieb, Verkauf) zu analysieren.⁶¹ Auf diese Weise lüftet man die "Erfolgsgeheimnisse" der Besten und zeigt Verbesserungsmöglichkeiten auf.
- ❑ Zudem erhält das Unternehmen realistische, da durch andere Marktteilnehmer verwirklichte, Zielvorgaben. Um diese Zielvorgaben zu realisieren, müssen die zur Schließung der Leistungslücke erforderlichen Prozesse und Methoden implementiert werden.
- ❑ Die systematische Vorgehensweise (wie in Abschnitt 3.3. geschildert) führt zu einer Konzentration der Verbesserungsanstrengungen auf die Schlüsselbereiche, d.h. auf die erfolgsentscheidenden, zumeist wertschöpfenden Faktoren. Somit hilft Benchmarking die "richtigen" Ziele anzuvisieren.⁶²
- ❑ Durch die branchenübergreifende Orientierung an Weltklassestandards kann der Nutzen des Benchmarking erweitert werden. Damit ist es möglich, mit dem Marktführer der eigenen Branche gleichzuziehen und ihn zu überflügeln. Dies liegt daran, daß branchenfremde Firmen als Spezialisten in bestimmten Bereichen (z.B. Warenversandhaus

⁵⁹ Vgl. Furey, T. R.: Benchmarking: The Key to Developing Competitive Advantage in Mature Markets, in: Planning Review, September/Okttober / 1987, S. 30.

⁶⁰ Vgl. Altany, D.: Share, a. a. O., S. 16-17.

⁶¹ Vgl. Altany, D.: Strategies: Copycats, in: Industry Week, 5.11.1990, S. 12.

⁶² Vgl. Bean, T. J.; Gros, J. G.: R&D Benchmarking, a. a. O., S. 32.

im Vertrieb) besser wie der eigene Branchenführer sind. Zudem geben Unternehmen leichter und mehr Information an branchenfremde Firmen weiter als an die direkten Mitbewerber.⁶³

Neben der Erfüllung obenstehender Ziele hat Benchmarking weitere Vorteile:

- Veränderungen der Unternehmensstrukturen werden beschleunigt und größere Veränderungen sind leichter durchführbar.⁶⁴
- Ideen, die von außen ins Unternehmen kommen, unterliegen größerer Akzeptanz.⁶⁵
- Die systematische Identifizierung der eigenen Schwächen beugt der Selbstzufriedenheit der Mitarbeiter vor.⁶⁶
- Durch Benchmarking wird das Unternehmen gezwungen, ständig die neuesten Entwicklungen auf dem Markt (auf dem das Unternehmen tätig ist) zu beobachten. Die erfolgversprechenden Innovationen können sehr schnell übernommen werden.⁶⁷

3.5 Grenzen und Schwierigkeiten

Neben den oben angeführten Vorzügen sind beim Benchmarking auch Fehlerquellen mit negativem Einfluß auf die Erfüllung der Ziele zu berücksichtigen und, wenn möglich, zu vermeiden:

Benchmarking kann nur zufriedenstellende Ergebnisse liefern, sofern die richtigen Unternehmensbereiche bzw. -prozesse für einen Vergleich mit den Weltklassestandards

⁶³ Vgl. Herter, R. N.; Horvath, P.: Benchmarking, a.a.O., S. 5.

⁶⁴ Vgl. Altany, D.: Share, a. a. O., S. 13-14.

⁶⁵ Vgl. Camp, R. C.; Tucker, F. G.; Zivian, S.M.: Ideas for Action-How to Measure yourself against the Best, in: Harvard Business Review, Januar/Februar / 1987, S.8-10.

⁶⁶ Vgl. Brockbank,W.; Ullrich, D.; Yeung, A.: Beyond Belief: A Benchmark for Human Resources, in: Human Resource Management, 3 / 1989, S. 313.

⁶⁷ Vgl. Leader, C. A.; O'Halloran, J. D.; Walleck, A.: Benchmarking ,a.a.O., S. 9-10.

herangezogen werden. Oftmals vergleichen Unternehmen ihre stärksten Sparten mit den "Klassenbesten". Effizienter ist es, die Schwachstellen mittels Benchmarking zu beseitigen.⁶⁸

Schwierigkeiten treten auf, wenn es gilt eine gemeinsame Basis für den Untersuchungsgegenstand zu finden, um einen fairen realistischen Vergleich zu ermöglichen. Setzt das Benchmarkingteam die Grenzen des Vergleichbaren zu eng, so wird letztendlich eine Konkurrenzanalyse durchgeführt, d. h. ein Vergleich mit den direkten Konkurrenten, die das gleiche oder ein ähnliches Produkt herstellen. Wird andererseits der Rahmen zu weit gesteckt, so sind zu viele Kompromisse und Anpassungen an die Aufgabenstellung bzw. an die Situation notwendig.⁶⁹

Nicht alle Firmen sind an einem Informationsaustausch interessiert oder wollen eine Vereinbarung treffen, die den gegenseitigen Nutzen des Informationsaustauschs garantiert.⁷⁰

Nicht jede Information ist verwertbar. Um die für den Erfolg ausschlaggebenden Informationen und Daten zu erfassen, muß die richtige Zusammensetzung und Anzahl der Mitarbeiter des Benchmarkingteams gefunden werden.⁷¹

Die Unternehmensleitung ist oft aus den unterschiedlichsten Gründen (z.B. für die Veränderung wäre ein hoher Investitionsaufwand nötig) nicht bereit, die Prozeß- und Methodenverbesserungen zu implementieren.⁷²

Benchmarking muß kontinuierlich über längere Zeiträume durchgeführt werden. Diese Zeit wird von der oberen Führungsebene zumeist nicht gewährt.⁷³

Damit sich Benchmarking landes- und branchenweit in fast allen Unternehmen als statistisches Planungsinstrument durchsetzt, wäre es notwendig Datenbanken mit betrieblichen Informationen über Firmen aus allen Industriezweigen zu installieren. Diese Daten können

⁶⁸ Vgl. Altany, D.: Strategies, a. a. O., S. 18.

⁶⁹ Vgl. Leader, C. A.; O'Halloran, J. D.; Walleck, A.: Benchmarking, a. a. O., S. 9-10.

⁷⁰ Vgl. Altany, D.: Share, a. a. O., S. 17.

⁷¹ Vgl. Dailey, L. K.; Galnz, E.F.: Benchmarking, a. a. O., S. 14.

⁷² Vgl. Altany, D.: Share, a. a. O., s. 17

nicht von allen Branchen zur Verfügung gestellt werden. Beispielhaft seien die Pharmaindustrie und die Medizintechnik angeführt. Somit bleibt Benchmarking auf bestimmte Zweige beschränkt.⁷⁴

3.6 Anpassung an die Aufgabenstellung

Das vor allem in der amerikanischen Wirtschaft mit Erfolg angewendete strategische Planungsinstrument Benchmarking wird in dieser Studienarbeit als Hilfsmittel zur Anlage der Studienpläne der Studiengänge Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftsingenieurwesen an der Universität Kaiserslautern angewendet:⁷⁵

- Gegenstand des Benchmarking ist die Studienzeit in den genannten Studiengängen.
- Der momentane Leistungsstand, d.h. die durchschnittlich erzielten Fachstudiendauern sind unbefriedigend. Die Regelstudienzeiten werden, wie in Abschnitt 2.1. bereits dargestellt, um drei bis fünf Semester überschritten.
- Als Vergleichsuniversitäten wurden Hochschulen ausgewählt, die in einem Ranking des Managermagazins 12/92 von 736 Führungskräften der deutschen Wirtschaft am besten beurteilt wurden.⁷⁶ Die Methodik des Auswahlverfahrens wird im Abschnitt 4.1. eingehend erläutert.
- Informationsquellen sind Studienpläne und Diplomprüfungsordnungen der jeweiligen Universitäten.
- Ziel dieser Arbeit ist es, durch eine Veränderung der Studienpläne und eine Verringerung des Umfangs der Prüfungen die Realisierung durchschnittlicher Studienzeiten im Bereich der Regelstudienzeiten zu ermöglichen. Als weiteres Ziel sind Anreize für den Studenten für eine kompakte Studienorganisation herauszuarbeiten und ihre Adaptionenmöglichkeit in Kaiserslautern zu überprüfen.

⁷³ Vgl. Spendolini, M. J.: The Benchmarking Book, a. a. O., S. 200.

⁷⁴ Vgl. Brockbank, W.; Ullrich, D.; Yeung, A.: Beyond belief, a. a. O., S.313f.

⁷⁵ Vergleiche zur folgenden Aufzählung auch Abbildung 3.3.1.

⁷⁶ Vgl. o. V.: Zurück in die Zukunft, in: Manager Magazin, 12/1992, S.280-303.

- Dazu werden überwiegend quantitativ meßbare Größen wie Anzahl der Fächer und Semesterwochenstunden (SWS), Anzahl der Fachprüfungen und Prüfungsvorleistungen, Anzahl der Studienarbeiten, Seminare und Labore sowie die Dauer der Diplomarbeit (in SWS) der Universität mit dem jeweils geringsten Aufwand gegenübergestellt.
- In Zukunft ist nach der Implementierung der vorgeschlagenen Maßnahmen die Entwicklung der Studienzeiten zu kontrollieren und ein neuer Vergleich durchzuführen.

Im Vergleich zu dem in der Wirtschaft angewendeten Benchmarking sind dennoch Einschränkungen erforderlich:

- Ein Vergleich mit anderen Einrichtungen als Universitäten ist nicht durchführbar. Allerdings sind bei der Auswahl der Vergleichsuniversitäten keine geographischen oder strukturellen Gesichtspunkte (z.B. Größe der Hochschule) berücksichtigt, so daß keine Beschränkung auf regionale Mitbewerber vorliegt. Zudem werden auch studienzeitverkürzende Maßnahmen anderer Fachrichtungen einfließen, was als "branchenübergreifendes" Vorgehen betrachtet werden kann.
- Die Beurteilung, welche Universitäten die "Besten" sind, ist letztendlich eine subjektive Meinung. Sie ist von vielerlei individuellen Faktoren abhängig und nur an wenig objektiv meßbaren Größen nachzuvollziehen.

4 Vergleichsdurchführung und Darstellung des Ist-Zustands

In diesem Kapitel der Arbeit folgt der Vergleich der Studiengänge mit einer Darstellung des Ist-Zustands. Zunächst wird die Auswahl der Universitäten, die für den Vergleich herangezogen werden, erläutert. Dann folgt der Vergleich der Studieninhalte, der Prüfungsumfänge, der Prüfungsorganisationen und der Umfänge der berufspraktischen Ausbildung, da diese als wesentliche Ansatzpunkte zur Studienzeitverkürzung zu sehen sind. Abschließend werden einige Initiativen aus anderen Studiengängen zur Verkürzung der Studienzeit dargestellt.

4.1 Auswahl der Vergleichsuniversitäten

Bei der Auswahl der Vergleichsuniversitäten ist zu berücksichtigen, daß keine allgemeingültigen Kriterien existieren, die die Erstellung einer allgemein anerkannten Rangordnung zur Qualität der Hochschulen ermöglichen.⁷⁷ Als Orientierungshilfe wurden im Rahmen dieser Arbeit Medienrankings für die Studiengänge Elektrotechnik und Maschinenwesen herangezogen. Konkret diente das Ranking im "manager-magazin" 12/1992 als Maßstab. Diese Rangliste wurde herangezogen, weil sie das Ergebnis einer Befragung von 9000 Managern widerspiegelt. Diese Führungskräfte bestimmen letztlich wer von den Absolventen der deutschen Hochschulen Eingang in den Arbeitsmarkt findet. Andere Rankings basieren dagegen auf Professoren- oder / und Studentenbefragungen oder stellen andere Aspekte wie z. B. die Forschung in den Vordergrund. Die nach der ausgewählten Rangliste sieben besten deutschen Universitäten der jeweiligen Fachrichtung wurden ausgewählt. Bei beiden Studienrichtungen waren auf den ersten sieben Plätzen mit einer Ausnahme (Universität Erlangen-Nürnberg), die nicht berücksichtigt wird, die gleichen Universitäten zu finden.

Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen wird von neun Universitäten, Gesamt- oder Privathochschulen angeboten. Im Rahmen dieser Arbeit wurden lediglich die rein staatlichen Universitäten verglichen. Die Universität Hamburg, die einen hochschulübergreifenden

⁷⁷ Vgl. Teichler, U.: Evaluation von Hochschulen, in: Studien zur Bildungsforschung & Bildungspolitik, Band 6. 1992, S. 86.

Studiengang zusammen mit der Fachhochschule Hamburg anbietet, wurde aufgrund mangelnder Vergleichbarkeit nicht berücksichtigt.

4.2 Grundstudium

Die im Abschnitt 4.2 dargestellten Daten beziehen sich auf das Grundstudium bzw. die Diplom-Vorprüfung in den einzelnen Studiengängen.

4.2.1 Studieninhalt

In den folgenden Tabellen ist der jeweils gültige Fächerkatalog in den einzelnen Studienrichtungen an der Universität Kaiserslautern aufgelistet. Die Fächer der anderen Universitäten wurden den jeweiligen, im Literaturverzeichnis aufgelisteten Studienplänen entnommen und entsprechend ihres Stoffinhalts (sofern möglich) zugeordnet. Fächer, die im Fächerkatalog der Universität Kaiserslautern nicht enthalten sind, sind im Anschluß an die jeweilige Tabelle aufgelistet. Die Spalte Semesterzahl gibt an, über wieviel Semester sich die Vorlesung eines Studienfachs erstreckt, während die Spalte SWS die Gesamtsumme der Semesterwochenstunden an Vorlesungen und Übungen eines Fachs enthält. Die dritte Spalte zeigt den prozentualen Anteil der Übungen an der Gesamtsumme der Semesterwochenstunden. Die schraffierten Felder beinhalten den kleinsten Wert eines Fachs bzw. den höchsten Übungsanteil.⁷⁸ Die markierten Werte sind von der Universität Kaiserslautern anzustreben. Möglichkeiten, die Werte zu realisieren, werden im folgenden Kapitel aufgezeigt.

⁷⁸ Vgl. Heublein, U.: Umgestaltung im Blickpunkt: Chancen und Möglichkeiten für das gesamtdeutsche Hochschulsystem, in: HIS - Kurzinformation A 13 / 92, S.7.

4.2.1.1 Studiengang Elektrotechnik

	Kaiserslautern			A			B			C			D			E			F			G		
Fächerkatalog	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %	Semesterzahl	SWS	Übungsanteil in %
E1	4	24	33	4	26	31	3	23	39	4	24	33	4	20	k.A.	3	20	30	4	25	32	3	23	48
E2	3	9	33	2	12	33	2	9	44	3	11	45	2	8	50	2	12	33	1	5	20	2	8	0
E3	3	10	30	2	6	33	2	11	45	2	8	50	2	10	k.A.	2	6	33	2	8	38	2	10	40
E4	1	2	0	nicht vorhanden			2	5	20	1	2	0	2	5	k.A.	1	2	0	1	5	20	1	2	0
E5.	2	10	20	4	21	38	2	8	38	4	18	39	3	12	k.A.	2	9	33	2	9	33	4	19	42
E6	2	8	100	3	9	100	1	3	100	nicht vorhanden			3	8	100	1	4	100	1	2	100	1	2	100
E7	2	8	25	nicht vorhanden			1	6	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden			1	3	33	1	3	33	1	6	33
E8	1	5	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden			nicht vorhanden			2	3	k.A.	1	4	25	nicht vorhanden			nicht vorhanden		

E9	2	6	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden			1	4	25	2	6	k.A.	nicht vorhanden			1	3	33	2	4	0
E10	2	6	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden			1	2	0	2	6	k.A.	1	4	25	nicht vorhanden			2	4	0
E11	1	3	0	nicht vorhanden			2	6	66	3	8	50	1	2	k.A.	nicht vorhanden			3	10	60	nicht vorhanden		
E12	1	4	50	2	13	54	3	9	44	2	8	50	2	8	25	2	8	38	3	9	56	nicht vorhanden		
E13	1	4	50	1	4	50	1	4	50	2	7	57	1	4	k.A.	1	2	0	2	4	50	1	3	33
E14	1	3	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden			nicht vorhanden			2	6	k.A.	nicht vorhanden			nicht vorhanden			nicht vorhanden		
Summe der SWS	102			91			92			92			98			83			96			95		

Tab. 4.1: Vorlesungs- und Übungsumfang im Grundstudium des Studiengangs Elektrotechnik

Abkürzungen: SWS = Semesterwochenstunden

k.A. = keine Angabe zum Übungsanteil

Zusätzlich zu den Fächern des Fächerkatalogs der Universität Kaiserslautern haben die Hochschulen weitere Fächer in ihren Studienplänen (Angabe des Fachs; 1. Zahl = Semesterzahl; 2. Zahl = SWS; 3. Zahl = Übungsanteil in %):

B: Wechselströme und Netzwerke (2/8/50);

E: Elektrophysik (2/6/33); Wahrscheinlichkeitstheorie (1/3/33);

F: Schaltungstechnik (2/10/40); Signaldarstellung (1/3/33);

G: Statistik (1/4/50); Numerische Mathematik (1/4/50); Atomphysik
(1/2/0); Zwei Wahlfächer (2/4/0);

Kaiserslautern hat mit insgesamt 102 SWS die höchste Stundenzahl für Vorlesungen und Übungen aller Hochschulen die zum Vergleich herangezogen wurden. E hat den kleinsten Wert mit 83 SWS.

4.2.1.2 Studiengang Maschinenwesen

	Kaisers- lautern			A			B			C			D			E			F			G		
Fächer- katalog	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %	Se- mest- er- zahl	SWS	Üb- ungs- anteil in %
M1	3	18	33	3	15	40	4	24	50	4	22	36	4	20	40	3	19	37	4	24	33	3	19	37
M2	3	12	25	3	15	40	3	22	55	3	14	43	4	18	44	4	18	44	4	17	41	3	16	31
M3	1	3	33	nicht vorhanden			2	6	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden			nicht vorhanden			nicht vorhanden			nicht vorhanden		
M4	2	9	33	2	7	57	2	10	40	2	9	33	2	8	50	2	9	44	2	7	57	2	7	43
M5	2	8	38	1	3	33	1	5	20	2	7	43	1	7	43	2	12	50	3	8	38	2	6	33
M6	1	2	0	1	3	33	1	2	0	1	2	0	1	2	0	1	3	0	1	3	0	1	2	0
M7	2	8	50	2	10	40	2	10	40	2	6	33	1	7	14	2	11	36	3	9	22	2	6	33
M8	3	17	59	2	11	64	3	17	53	3	20	60	2	11	27	3	16	50	3	13	46	4	19	42
M9	2	7	29	1	5	40	1	6	33	3	10	60	1	7	43	1	4	0	2	6	33	2	6	33

M10	1	3	33	1	3	33	nicht vorhanden	2	4	0	1	3	33	nicht vorhanden	nicht vorhanden	1	2	0				
M11	1	4	25	1	4	50	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden				
M12	1	4	50	2	6	66	1	5	80	1	4	75	1	7	100	nicht vorhanden	2	7	71	nicht vorhanden		
M13	1	2	0	1	2	50	nicht vorhanden	1	4	0	1	2	0	nicht vorhanden	nicht vorhanden	1	4	0				
M14	1	4	50	2	8	63	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	nicht vorhanden	1	5	60	2	6	66	2	7	43			
Summe der SWS	101			102			107	102			98			97			100			94		

Tab. 4.2: Vorlesungs- und Übungsumfang im Grundstudium des Studiengangs Maschinenwesen

Zusätzlich zu den Fächern des Fächerkatalogs der Universität Kaiserslautern haben die anderen Hochschulen weitere Fächer in ihren Studienplänen (Angabe des Fachs; 1. Zahl = Semesterzahl; 2. Zahl = SWS; 3. Zahl = Übungsanteil in %)

A: Numerische Mathematik (1/4/50); Programmiertechnisches Labor (1/6/100);

D: Grundzüge der Transporttechnik (1/3/33); *E10* (1/3/33);

Die Universität Kaiserslautern liegt mit einem Vorlesungs- und Übungsumfang von 101 SWS im mittleren Bereich. Die Universität B hat mit 107 SWS den größten und die Hochschule in G den geringsten Stundenumfang mit 94 SWS.

4.2.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

	Kaiserslautern			H			B			C			E		
Fächerkatalog	Semester zahl	SWS	Übgs.- ant. in %	Semester zahl	SWS	Übgs.- ant. in %	Semester zahl	SWS	Übgs.- ant. in %	Semester zahl	SWS	Übgs.- ant. in %	Semester zahl	SWS	Übgs.- ant. in %
WT1	3	18	33	4	16	50	3	20	60	3	18	33	3	25	29
WT2	3	10	30	1	6	33	2	16	56	3	14	43	2	6	33
WT3	1	5	40	2	6	33	1	5	60	2	8	25	nicht vorhanden		
WT4	2	6	33	2	6	33	1	3	33	1	4	0	1	4	0
WT5	1	4	50	nicht vorhanden			1	2	50	1	4	75	nicht vorhanden		
WT6	3	17	59	2	10	60	3	14	43	3	20	60	nicht vorhanden		
WT7	2	7	29	2	7	43	nicht vorhanden			2	7	29	1	4	0
Summe d .techn. Fächer	67			54			71			75			51		
WW1	2	6	33	1	4	0	1	2	0	nicht vorhanden			nicht vorhanden		
WW2	1	3	33	2	6	33	1	2	0	1	3	33	1	4	50

WW3	4	8	0	3	12	50	4	8	0	3	8	0	3	10	40
WW4	1	2	0	3	12	50	2	12	33	1	4	50	2	10	40
WW5	2	6	33	3	11	18	1	2	0	2	6	33	2	10	40
WW6	1	4	50	nicht vorhanden			1	5	80	1	4	75	1	4	25
WW7	2	4	0	3	8	25	3	8	25	4	8	25	nicht vorhanden		
WW8	1	2	0	2	8	0	1	3	33	nicht vorhanden			nicht vorhanden		
WW9	1	2	50	1	2	0	1	2	0	1	2	50	nicht vorhanden		
WW10	1	2	0	nicht vorhanden			nicht vorhanden			1	2	0	nicht vorhanden		
Summe d. wirts.- u. rechtswi. Fächer	39			63			48			37			38		
Summe gesamt	106			117			119			112			89		

Tab. 4.3: Vorlesungs- und Übungsumfang im Grundstudium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Zusätzlich zu den Fächern des Fächerkatalogs der Universität Kaiserslautern haben die Hochschulen weitere Fächer in ihren Studienplänen für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Angabe des Fachs; 1. Zahl = Semesterzahl; 2. Zahl = SWS; 3. Zahl = Übungsanteil in %):

H: Physik (1/3/100);

B: Chemie (1/2/0); M3 (1/4/50); Sozialwissenschaften (1/4/0);
Fertigungstechnik (1/5/60);

C: Technologie der Fertigungsverfahren (2/4/0);

E: Physik oder Chemie (2/12/30);

Die angehenden Wirtschaftsingenieure in Kaiserslautern absolvieren im Grundstudium 104 SWS Vorlesungen und Übungen. Die Kommilitonen in E hören 89 SWS bis zum Abschluß der Diplom-Vorprüfung.

4.3 Prüfungsumfang

In diesem Abschnitt werden die Prüfungsumfänge an den verschiedenen Universitäten verglichen. Im Rahmen dieser Arbeit errechnet sich der Umfang einer Prüfungsleistung aus den im Studienplan angegebenen Vorlesungs- und Übungsumfang. Diese Methode wird angewendet, da der Umfang des Prüfungsstoffs und damit der Bearbeitungs- bzw. Vorbereitungsaufwand eines Studenten proportional zu dem in den Vorlesungen und Übungen behandelten Stoff ist.

Prüfungsvorleistungen, Leistungsnachweise und Fachprüfungen sind verschiedene Arten von Prüfungsleistungen und müssen unterschieden werden. Diese Begriffe wurden bereits im Abschnitt 2.4 erläutert.

4.3.1.1 Studiengang Elektrotechnik

In Kaiserslautern müssen **Prüfungsvorleistungen** in Form von Übungen in folgenden Fächern erbracht werden:

E1 (24), E3 (10), E5 (10), E6 (8), E7 (8) und E2 (3).

Klausuren als **Leistungsnachweise** sind in E12 für Elektrotechniker (4), E13 (4) E11 I (3) und E14 I (3) erfolgreich abzulegen.

Fachprüfungen werden in E1 (24), E5 (18), E3 (10), E2 (9), E7 (8), E10 (6), E9 (6), E8 (5) und E4 (2) abgehalten. Diese Art von Prüfungsleistung wird in den drei zu untersuchenden Studiengängen in Kaiserslautern ausschließlich in Form von Klausuren angeboten.

Der gesamte Umfang an Prüfungsleistungen beträgt 165 SWS.

Für den Vergleich mit anderen Hochschulen sind aufgrund der sehr unterschiedlichen Prüfungsorganisationen lediglich die Gesamtsumme des Umfangs der Prüfungsleistungen und mit Abstrichen die einzelnen Summen der Prüfungsvorleistungen, Leistungsnachweise und Fachprüfungen aussagekräftig. Dies gilt auch für die Studiengänge Maschinenwesen und Wirtschaftsingenieurwesen. Deshalb folgt (in den jeweiligen Studiengängen) an dieser Stelle eine tabellarische Auflistung der einzelnen Summenwerte und der Gesamtsumme der erforderlichen Prüfungsleistungen.

	Prüfungsvorleistungen in SWS	Leistungsnachweise in SWS	Fachprüfungen in SWS	Gesamtsumme in SWS
Kaiserslautern	63	14	88	165
A	13	0	87	100
B	0	0	92	92
C	83	9	83	175
D	22	12	76	110
E	4	6	71	81
F	13	0	87	100
G	72	0	87	159

Tab. 4.4: Umfang der Prüfungsleistungen an den zu vergleichenden Universitäten

Kaiserslautern hat den zweitgrößten Umfang an Prüfungsleistungen, nur C liegt mit 175 SWS um 10 SWS höher. Den niedrigsten Wert hat die Universität E mit 81 SWS, dies entspricht einem Anteil von 49,1% des Wertes der Universität Kaiserslautern. Auffällig ist die breite Streuung der Prüfungsvorleistungen mit 72 SWS Differenz, während, wenn überhaupt, nur in geringem Umfang Leistungsnachweise gefordert werden. Ungefähr gleiche Umfänge haben alle Universitäten bei den Fachprüfungen aufzuweisen.

4.3.1.2 Studiengang Maschinenwesen

Im Studiengang Maschinenwesen an der Universität Kaiserslautern sind in den Fächern M8 (17 SWS), M4 (9) und M9 (7) **Prüfungsvorleistungen** in Form von schriftlichen Prüfungen und in M1 (18), M2 (15), M11 (4), M5 (3) und M7 (2) in Form von testierten Übungsabgaben zu erbringen.

Klausuren müssen in M14 (4), M6 bzw. M10 (2 bzw. 3) und M13 (2) erfolgreich für die Erlangung des **Leistungsnachweises** abgelegt werden. In M12 (4) sind Übungen abzugeben.

Fachprüfungen werden in Kaiserslautern in folgenden Fächern abgehalten: M1 (18), M8 (17), M2 (15), M4 (9), M9 (7), M7 (6), M5 (5) und M6 bzw. M10 (2 bzw. 3).

Der Gesamtumfang an Prüfungsleistungen beträgt 167 SWS.

	Prüfungsvorleistungen in SWS	Leistungsnachweise in SWS	Fachprüfungen in SWS	Gesamtsumme in SWS
Kaiserslautern	75	12-13	79-80	167
A	47	15	77	139
B	24	0	107	131
C	91	4	85	180
D	28	5	86	119
E	66	5	92	163
F	26	3	101	130
G	48	7	71	126

Tab. 4.5: Umfang der Prüfungsleistungen an den zu vergleichenden Universitäten

D hat den geringsten Prüfungsaufwand mit 119 SWS. Kaiserslautern liegt um 48 SWS oder 40,3% darüber und nur 13 SWS unter dem höchsten Wert. Auch in diesem Studiengang sind die Umfänge an Prüfungsvorleistungen breit gestreut, die Differenz zwischen höchstem und niedrigstem Wert beträgt 67 SWS. Die Leistungsnachweise haben an allen Universitäten den geringsten Stellenwert. Die Fachprüfungsumfänge differieren um 36 SWS, d.h. es ist eine breitere Streuung als im Studiengang Elektrotechnik vorhanden.

4.3.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Übungen als **Prüfungsvorleistung** sind in den Fächern WT1 (18) und WT2 (10) anzufertigen. Klausuren müssen in WT6 (17), WW1 (6) und WT3 (5), geschrieben werden.

Leistungsnachweise mittels schriftlicher Prüfungen werden in WT7 (7), WW5 (6), WW6 (4), WW7 (4), WW3 (2), WW4 (2) WW9 (2) und WW8 (2) gefordert. In WT5 (4) werden Übungen testiert.

Fachprüfungen werden in den Fächern WT1 (18), WT6 (17), WT2 (10), WT4 (6), WW3 (6), WW1 (6), WT3 (5) und WW2 (3) durchgeführt.

Der gesamte Prüfungsumfang beträgt 160 SWS.

	Prüfungsvorleistungen in SWS	Leistungsnachweise in SWS	Fachprüfungen in SWS	Gesamtsumme in SWS
Kaiserslautern	56	33	71	160
H	55	39	78	172
B	34	5	104	143
C	62	27	78	167
E	23	8	77	108

Tab. 4.6: Umfang der Prüfungsleistungen an den zu vergleichenden Universitäten

Die Universität Kaiserslautern liegt beim Gesamtumfang im mittleren Bereich, aber dennoch um 52 SWS höher als der niedrigste Wert in E. Auffällig ist die geringe Streuung bei der Gesamtsumme und dem Fachprüfungsumfang mit jeweils einem statistischem Ausreißer. Bei den Fachprüfungen liegt B um 26 SWS höher als der nachfolgende Wert, während die anderen Hochschulen nur um maximal 7 SWS auseinanderliegen. Beim Gesamtumfang hat E den mit Abstand niedrigsten Wert. Weiterhin sind große Unterschiede bei den Leistungsnachweisen festzustellen, während die Streuung der Prüfungsvorleistungsumfänge nicht so stark ausgeprägt ist wie bei den beiden anderen Studiengängen.

4.3.2 Prüfungsorganisation

An dieser Stelle wird die Abwicklung der Diplom-Vorprüfung an den einzelnen Hochschulen einschließlich der Modi für Wiederholungen von Fachprüfungen dargestellt. Die Wiederholung einer Fachprüfung ist an sämtlichen Universitäten in allen Studiengängen möglich. Diese Regelung wird fortan nicht mehr explizit für jede Hochschule aufgelistet. Bis auf wenige Ausnahmen, bei denen dies gesondert erwähnt wird, finden an allen anderen Hochschulen nach einer nicht bestandenem Wiederholungsprüfung mündliche Ergänzungsprüfungen statt. Damit kann bei entsprechenden Leistungen die Note ausreichend erzielt werden. Die wesentlichen Aspekte sind nach jedem Studiengang in komprimierter Form tabellarisch dargestellt.

4.3.2.1 Studiengang Elektrotechnik

Kaiserslautern:

Dem Prüfungskandidaten stehen drei aufeinanderfolgende Prüfungszeiträume zur Verfügung, in denen er sich allen Fachprüfungen erstmalig stellen muß.⁷⁹ Erste Wiederholungen einer Fachprüfung müssen spätestens in dem Prüfungszeitraum geschrieben werden, der dem letzten regulären Prüfungszeitraum folgt.⁸⁰ Eine zweite Wiederholung ist in einem Fach möglich. Für den Fall, daß alle Fachprüfungen bis zum Beginn der Vorlesungszeit des fünften Semesters erstmalig geschrieben wurden, können zwei Fachprüfungen zweimal wiederholt werden.⁸¹ Die Zweitwiederholungen sind spätestens im zweiten Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Prüfungszeitraum abzulegen.⁸² Für Wiederholungsprüfungen, die nicht bestanden wurden, gibt es keine mündliche Ergänzungsprüfung.

⁷⁹ Vgl. Ordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern, a.a.O., §4, Abs. 3.

⁸⁰ Vgl. ebenda, §4, Abs. 4.

⁸¹ Vgl. ebenda, §5, Abs. 2.

⁸² Vgl. ebenda, §4, Abs. 5.

A:

Die Diplom-Vorprüfung ist in zwei Prüfungsabschnitte gegliedert, die je in einem Prüfungszeitraum abgelegt werden müssen.⁸³ Die Anmeldung zur Diplom-Vorprüfung soll im zweiten Fachsemester vorliegen.⁸⁴ Für die Zulassung zum zweiten Prüfungsabschnitt müssen alle Fachprüfungen des ersten Abschnitts bestanden sein.⁸⁵ Die Wiederholung von Fachprüfungen muß in einem einzigen Prüfungszeitraum stattfinden. Eine einzige Fachprüfung ist zweimal wiederholbar, wenn alle anderen Fachprüfung des Prüfungsabschnitts bestanden sind.⁸⁶ Meldet sich ein Kandidat innerhalb von drei Jahren nach der letzten nicht bestandenen Fachprüfung nicht zur Wiederholung, dann erlischt der Prüfungsanspruch.⁸⁷

B:

Die Diplom-Vorprüfung wird in der Regel in drei Prüfungszeiträumen nach dem zweiten, dritten und vierten Fachsemester durchgeführt. Sie muß zwei Jahre nach der Zulassung abgeschlossen sein. Hiervon ausgenommen sind Wiederholungsprüfungen. Bei Fristüberschreitung gelten die bis dahin nicht abgelegten Fachprüfungen als nicht bestanden.⁸⁸ Nicht bestandene Prüfungen müssen zum nächsten Prüfungstermin wiederholt werden. Eine einzige Fachprüfung darf zweimal wiederholt werden.⁸⁹

⁸³ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik an der Hochschule A vom 01.09.1987 mit eingearbeiteten Änderungen, Stand 25.03.1992, §11, Abs. 2.

⁸⁴ Vgl. ebenda, §4, Abs. 2.

⁸⁵ Vgl. ebenda, §9, Abs. 1.

⁸⁶ Vgl. ebenda, §14, Abs. 1.

⁸⁷ Vgl. ebenda, §14, Abs. 2.

⁸⁸ Vgl. Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs für Elektrotechnik der Technischen Universität B mit der sechsten Änderung vom 31.5.1990, §8, Abs. 1.

⁸⁹ Vgl. ebenda, §13, Abs. 2.

C:

Die Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen müssen in fünf Prüfungszeiträumen innerhalb von zwei Jahren abgelegt werden.⁹⁰ Es existiert lediglich eine Empfehlung, die Diplom-Vorprüfung nach dem zweiten Fachsemester zu beginnen.⁹¹ Auch an dieser Hochschule darf nur eine Fachprüfung zweimal wiederholt werden.⁹²

D:

Die Diplom-Vorprüfung ist in zwei Prüfungsabschnitte untergliedert. Der erste Teil der Prüfung wird in der Regel nach dem zweiten Fachsemester und der zweite Teil in der Regel nach dem vierten Fachsemester durchgeführt.⁹³ Die Zulassung zum zweiten Prüfungsabschnitt wird gewährt, wenn der erste Abschnitt vollständig bestanden ist und die geforderten ergänzenden Nachweise erbracht wurden.⁹⁴ Etwaige Wiederholungsprüfungen sind zum nächstfolgenden Prüfungstermin abzulegen.⁹⁵ Eine Zweitwiederholung ist in einem Fach möglich, "wenn der Durchschnitt der Fachprüfungsnoten des betreffenden Abschnitts nach der ersten Wiederholung mindestens 4,0 oder besser ist und die übrigen Prüfungsleistungen des Studenten erkennen lassen, daß die Erreichung des Studienziels nicht ausgeschlossen ist."⁹⁶

E:

Die Diplom-Vorprüfung ist in zwei Prüfungsabschnitte geteilt. Der erste Teil muß im Prüfungszeitraum des zweiten Fachsemesters und der zweite Teil im Prüfungszeitraum des

⁹⁰ Vgl. Ausführungsbestimmungen für den Studiengang Elektrotechnik zur Dipomprüfungsordnung an der Technischen Hochschule C vom 21.1.1983, zu §3, Abs. 3 (i. V. m. §31, Abs. 1).

⁹¹ Vgl. ebenda, zu §5, Abs. 5.

⁹² Vgl. Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C (Allgemeiner Teil) vom 15.7.1991, §31, Abs. 1.

⁹³ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik an der Universität D, Fachbereich Elektrotechnik vom 11.9.1982 mit der Änderung vom 30.3.1987, §8, Abs. 1.

⁹⁴ Vgl. ebenda, §9, Abs. 5.

⁹⁵ Vgl. ebenda, §13, Abs. 2.

⁹⁶ ebenda, §13, Abs. 3.

vierten Fachsemesters geschrieben werden. Bei etwaigen Wiederholungsprüfungen ist zu beachten, daß zwei Semester nach Ablauf des jeweils regulären Prüfungsabschnitts, in dem der Kandidat seinen ersten Versuch absolviert hat, der Prüfungsanspruch erlischt. Fachprüfungen des ersten Abschnitts können nicht zweimal wiederholt werden. Für eine einzige Fachprüfung des zweiten Abschnitts besteht eine zweimalige Wiederholungsmöglichkeit.⁹⁷

F:

Die Diplom-Vorprüfung ist ebenfalls in zwei Prüfungsabschnitte gegliedert. Sie sollen am Ende des zweiten und vierten Fachsemesters absolviert werden.⁹⁸ Nicht bestandene Fachprüfungen können ausschließlich im nachfolgenden Prüfungszeitraum nochmals geschrieben werden.⁹⁹ Eine mündliche Ergänzungsprüfung wird nicht angeboten. Ist der Durchschnitt der bestandenen Fächer nicht schlechter als 3,5, dürfen bis zu vier Fächer zweimal wiederholt werden.¹⁰⁰

G:

Die Diplom-Vorprüfung muß im Prüfungszeitraum des zweiten und im Prüfungszeitraum des vierten Fachsemesters absolviert werden. Sie ist einschließlich möglicher Wiederholungsprüfungen vor der Vorlesungszeit des siebten Fachsemesters abzuschließen, andernfalls erlischt der Prüfungsanspruch.¹⁰¹ Nicht bestandene Fachprüfungen sind zum nächstmöglichen Prüfungstermin zu wiederholen. Die Möglichkeit einer Zweitwiederholung besteht nicht.¹⁰²

⁹⁷ Vgl. Neufassung der Prüfungsordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Elektrotechnik vom 01.11.1989 mit der Änderung vom 31.3.1993, §3, Abs. 3

⁹⁸ Vgl. Diplomprüfungsordnung für Studenten der Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität F vom 20.3.1989, §23, Abs. 2.

⁹⁹ Vgl. Allgemeine Diplomprüfungsordnung der Technischen Universität F vom 24.7.1975 mit der Änderung vom 25.3.1992, §30, Abs. 1.

¹⁰⁰ Vgl. Diplomprüfungsordnung für Studenten der Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität F vom 20.3.1989 §30.

¹⁰¹ Vgl. Neufassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Elektrotechnik der Universität G vom 20.1.1977, §3, Abs. 3.

¹⁰² Vgl. ebenda, §16, Abs. 1.

	Anzahl der Prüfungszeiträume	Anzahl der Zweitwiederholungen	Mündliche Nachprüfung	Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen
Kaiserslautern	3	1-2	nein	zum Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Prüfungszeitraum
A	2	1	ja	drei Jahre nach der letzten nicht bestandenen Fachprüfung
B	3	1	ja	zum nächsten Prüfungstermin
C	5	1	ja	Diplom-Vorprüfung muß einschließlich möglicher Wiederholungen zwei Jahre nach Beginn abgeschlossen sein
D	2	1	ja	zum nächsten Prüfungstermin
E	2	1	ja	innerhalb von zwei Semestern
F	2	4	nein	zum nächsten Prüfungstermin
G	2	0	ja	zum nächsten Prüfungstermin

Tab. 4.7: Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Vorprüfung des Studiengangs Elektrotechnik

Die meisten Universitäten stimmen bei der Anzahl der Prüfungszeiträume (2-3) und der zulässigen Zweitwiederholungen (1) überein. Bis auf Kaiserslautern und F bieten die Hochschulen den Studierenden mündliche Ergänzungsprüfungen an. Regelungen bezüglich der Anmeldefristen von Wiederholungsprüfungen werden sehr unterschiedlich gehandhabt.

4.3.2.2 Studiengang Maschinenwesen

Kaiserslautern:

Die Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung müssen in maximal drei aufeinanderfolgenden Prüfungszeiträumen erstmalig abgelegt werden. Der Prüfungszeitraum nach dem zweiten Fachsemester gilt als Bonuszeitraum, d.h. der Student hat bis zum fünften Fachsemester Gelegenheit, die Fachprüfungen erstmalig abzulegen.¹⁰³ Wiederholungen sind spätestens in dem Prüfungszeitraum abzulegen, der dem letzten regulärem Prüfungsabschnitt folgt.¹⁰⁴ Eine Zweitwiederholung ist in maximal einem Fach möglich. Sie muß zum nächstmöglichen Prüfungstermin angemeldet werden.¹⁰⁵

A:

Die Diplom-Vorprüfung ist in zwei Prüfungsabschnitte untergliedert.¹⁰⁶ Sie soll vor Beginn des fünften Fachsemesters abgeschlossen sein.¹⁰⁷ Fachprüfungen aus dem zweiten Teil können nur abgelegt werden, wenn vier von fünf Fachprüfungen aus dem ersten Prüfungsabschnitt bestanden sind.¹⁰⁸ Nicht bestandene Fachprüfungen des ersten Prüfungsabschnitts werden automatisch zum darauffolgenden Prüfungstermin angemeldet.¹⁰⁹ Für die Wiederholungen des zweiten Prüfungsabschnitts gilt eine Wiederanmeldefrist von zwei Jahren nach dem letzten fehlgeschlagenen Versuch.¹¹⁰ Fünf Fachprüfungen, jedoch maximal drei je Prüfungsabschnitt, dürfen dreimal geschrieben werden.¹¹¹

¹⁰³ Vgl. Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs Maschinenwesen der Universität Kaiserslautern, a.a.O., §16, Abs. 4.

¹⁰⁴ Vgl. ebenda, §12, Abs. 1.

¹⁰⁵ Vgl. ebenda, §12, Abs. 4.

¹⁰⁶ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau der Hochschule A vom 30.11.1989, §11, Abs. 2.

¹⁰⁷ Vgl. ebenda, §4, Abs. 1.

¹⁰⁸ Vgl. ebenda, §11, Abs. 4.

¹⁰⁹ Vgl. ebenda, §4, Abs. 2.

¹¹⁰ Vgl. ebenda, §15, Abs. 3.

¹¹¹ Vgl. ebenda, §15, Abs. 1.

B:

Die Fachprüfungen sind in vier Prüfungszeiträumen mit vorgegebenen Fächern, in der Regel nach dem ersten bis vierten Fachsemester, abzulegen. Werden die ersten Fachprüfungen nicht nach dem ersten Fachsemester geschrieben, so müssen sie im Prüfungszeitraum des zweiten Fachsemesters absolviert werden.¹¹² Etwaige erste Wiederholungsversuche sind spätestens zum übernächsten Prüfungstermin nach dem Fehlversuch zu schreiben.¹¹³ Die Möglichkeit eines dritten Versuchs wird in höchstens zwei Fächern gewährt. Sie müssen spätestens sechs Monate nach Ende des Prüfungszeitraums, in dem die Wiederholungsprüfung nicht bestanden wurde, abgelegt werden.¹¹⁴

C:

Die Diplom-Vorprüfung kann auf mehrere Prüfungszeiträume aufgeteilt werden. Sie ist inklusive möglicher Wiederholungsprüfungen spätestens zwei Jahre nach ihrem Beginn abzuschließen. Es soll mit der Prüfung nach dem zweiten Fachsemester begonnen werden.¹¹⁵ Somit können die Semestralklausuren in Chemie und Physik im Falle eines Fehlversuchs noch vor Beginn des sechsten Fachsemesters bestanden werden, dann entfällt in diesen Fächern die Ablegung der Fachprüfung.¹¹⁶ Nicht bestandene Fachprüfungen müssen zum nächstmöglichen Prüfungstermin angemeldet werden.¹¹⁷ In einem einzigen Fach hat der Kandidat drei Versuche. Den Termin für diesen Versuch setzt die Prüfungskommission fest.¹¹⁸

¹¹² Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität B, Stand: Oktober 1991, §8, Abs. 1.

¹¹³ Vgl. ebenda, §13, Abs. 2.

¹¹⁴ Vgl. ebenda, §13, Abs. 3.

¹¹⁵ Vgl. Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Maschinenbau zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C für den Diplomstudiengang Maschinenbau vom 1.10.1985, zu §3, Abs. 3.

¹¹⁶ Vgl. ebenda, zu §21, Abs. 1.

¹¹⁷ Vgl. ebenda, zu §3, Abs. 3.

¹¹⁸ Vgl. Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C (Allgemeiner Teil) vom 15.7.1991, §31, Abs. 1.

D:

Die Diplom-Vorprüfung wird in zwei Prüfungsabschnitten, in der Regel nach dem zweiten und vierten Fachsemester durchgeführt.¹¹⁹ Wiederholungen sind innerhalb einer angemessenen Frist nach Nichtbestehen durchzuführen.¹²⁰ Zweitwiederholungen können in bis zu zwei Fächern des ersten Prüfungsabschnitts und in einem Fach des zweiten Prüfungsabschnitts abgelegt werden.¹²¹

E:

Die zwei Prüfungsabschnitte der Diplom-Vorprüfung müssen in den Prüfungszeiträumen nach dem zweiten und vierten Fachsemester absolviert werden. Ist der erste Prüfungsabschnitt nach dem Prüfungszeitraum des vierten Fachsemesters und der zweite Prüfungsabschnitt nach dem Prüfungszeitraum des sechsten Fachsemesters nicht vollständig bestanden, erlischt der Prüfungsanspruch.¹²² Eine zweite Wiederholung ist in höchstens zwei Fächern zulässig. Sie soll im ersten Prüfungsabschnitt nur empfohlen werden, wenn bereits ein Fach bestanden ist und im zweiten Prüfungsabschnitt wenn der Notendurchschnitt der übrigen Fächer 3,75 oder besser ist.¹²³

F:

Die Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung sollen zum Ende des zweiten und vierten Fachsemesters abgelegt werden.¹²⁴ Nicht bestandene Fachprüfungen sind zum darauffolgenden Termin anzumelden.¹²⁵ Insgesamt können bis zu vier Fachprüfungen zweimal wiederholt

¹¹⁹ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau der Universität D vom 29.7.1986 mit der Änderung vom 05.08.1991, §14, Abs. 2.

¹²⁰ Vgl. ebenda, §12, Abs. 2.

¹²¹ Vgl. ebenda, §12, Abs. 3.

¹²² Vgl. Prüfungs- und Studienordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Maschinenbau vom 29.4.1985 mit der Änderung vom 4.11.1987, §3, Abs. 3.

¹²³ Vgl. ebenda, §8, Abs. 2.

¹²⁴ Vgl. Diplomprüfungsordnung für Studenten des Maschinenwesens an der Technischen Universität F vom 25.9.1992, §23, Abs. 2.

¹²⁵ Vgl. ebenda, §30, Abs. 1.

werden, jedoch maximal zwei Fächer des ersten und maximal drei Fächer des zweiten Prüfungsabschnitts.¹²⁶

G:

Die Diplom-Vorprüfung besteht aus zwei Prüfungsabschnitten, die bis zum Beginn der Vorlesungszeit des dritten und fünften Fachsemesters abzulegen sind. Der erste Teil der Diplom-Vorprüfung muß bis zum Beginn der Vorlesungen des fünften und der zweite Teil muß bis zum Beginn der Lehrveranstaltungen des siebten Fachsemesters vollständig bestanden sein. Andernfalls erlischt der Prüfungsanspruch.¹²⁷ Eine einzige Fachprüfung kann dreimal geschrieben werden, wenn alle anderen Fachprüfungen bestanden sind. Eine Ausnahme bilden die Fächer M1 I-II, M2 I und Konstruktionslehre I-II mit Festigkeitslehre. Wiederholungsprüfungen sind zum nächstmöglichen Prüfungstermin anzumelden.¹²⁸

¹²⁶ Vgl. ebenda, §30, Abs. 3.

¹²⁷ Vgl. Studien- und Prüfungsordnung der Universität G für den Diplomstudiengang Maschinenwesen vom 14.2.1991 mit der Änderung vom 25.1.1993, §16, Abs. 2.

¹²⁸ Vgl. ebenda, §14, Abs. 2ff.

	Anzahl der Prüfungszeiträume	Anzahl der Zweitwiederholungen	Mündliche Nachprüfung	Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen
Kaiserslautern	3-4	1	ja	zum Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Zeitraum
A	2	5	ja	1. Abschnitt: zum nächsten Prüfungstermin; 2. Abschnitt: zwei Jahre nach der letzten nicht bestandenen Fachprüfung
B	4	2	ja	zum übernächsten Prüfungstermin; Zweitwiederholungen zum nächsten Prüfungstermin
C	5	1	ja	zum nächsten Prüfungstermin
D	2	3	ja	angemessene Frist
E	2	2	ja	innerhalb von zwei Semestern
F	2	4	ja	zum nächsten Prüfungstermin
G	2	1	ja	1. Abschnitt muß bis zum Beginn der Vorlesungszeit des fünften, der zweite bis zum Beginn der Vorlesungszeit des siebten Fachsemesters vollständig bestanden sein.

Tab. 4.8: Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Vorprüfung des Studiengangs Maschinenwesen

An allen Hochschulen wird eine mündliche Ergänzungsprüfung angeboten. Die Anzahl der Prüfungszeiträume und Zweitwiederholungsmöglichkeiten sowie die Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen werden sehr unterschiedlich gehandhabt.

4.3.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Kaiserslautern:

Die erstmalige Ablegung aller Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung muß in höchstens drei aufeinanderfolgenden Prüfungszeiträumen geschehen. Der Prüfungszeitraum nach dem zweiten Fachsemester gilt als Bonuszeitraum, d.h. der Student hat bis zum fünften Fachsemester Zeit, die Fachprüfungen erstmalig abzulegen.¹²⁹ Etwaige Wiederholungen sind spätestens zu dem Prüfungstermin anzumelden, der dem letzten regulären Prüfungszeitraum folgt. Eine zweite Wiederholung ist in einem einzigen Fach nach Abschluß aller Wiederholungsprüfungen möglich. Die gesamte Diplom-Vorprüfung kann innerhalb eines Prüfungszeitraums wiederholt werden, wenn mehr als ein Fach zweimal nicht bestanden wurde.¹³⁰

H:

Die Diplom-Vorprüfung kann auf mehreren Prüfungszeiträume verteilt werden. Für jede Fachprüfung werden pro Jahr in der Regel vier Termine angeboten. Die Anmeldung zu den letzten Fachprüfungen hat spätestens im fünften Fachsemester vorzuliegen. Bei Überschreitung dieser Frist legt der Prüfungsausschuß einen mit dem Studenten abgestimmten Prüfungszeitplan fest.¹³¹ Jede Fachprüfung kann bis zu zweimal wiederholt werden. Die zweiten Wiederholungen sind als mündliche Prüfungen durchzuführen. Es gibt somit keine drei schriftlichen Versuche einer Fachprüfung. Wiederholungsprüfungen sind in der Regel an einem der beiden nächsten Prüfungstermine, spätestens innerhalb eines Jahres, anzumelden.¹³²

¹²⁹ Vgl. Diplomprüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Kaiserslautern, a.a.O., §3, Abs. 5f.

¹³⁰ Vgl. ebenda, §15, Abs. 2ff.

¹³¹ Vgl. Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Fachbereiche 6, 7, 11, 16, 18 und 20 der Technischen Universität H vom 18.12.1991 und 3.6.1992, §3, Abs. 2ff.

¹³² Vgl. ebenda, §13, Abs. 1ff.

B:

Die Diplom-Vorprüfung wird in vier Prüfungszeiträumen, in der Regel nach dem ersten bis vierten Fachsemester absolviert. Bei Nichtablegen der vorgegebenen Fachprüfungen im ersten Fachsemester, müssen sie zusammen mit den vorgegebenen Fachprüfungen des zweiten Fachsemesters, in der Regel nach dem zweiten Fachsemester, geschrieben werden.¹³³ Wiederholungsprüfungen sind spätestens im übernächsten Prüfungszeitraum nach dem Fehlversuch anzumelden. Es werden maximal drei Zweitwiederholungen gestattet, die zum nächsten Prüfungstermin geschrieben werden müssen.¹³⁴

C:

Die Fachprüfungen können in der Regel in drei Prüfungszeiträumen abgelegt werden, wobei nach dem zweiten Fachsemester begonnen werden kann.¹³⁵ Sie müssen innerhalb von zwei Jahren nach Beginn einschließlich möglicher Wiederholungen erfolgreich abgelegt sein.¹³⁶ Eine zweite Wiederholung ist lediglich in einem Fach zulässig.¹³⁷

E:

Die Diplom-Vorprüfung ist, aufgeteilt auf mehrere Prüfungszeiträume, bis zum Ende des vierten Fachsemesters abzuschließen. Ist sie einschließlich etwaiger Wiederholungen nicht bis zum Beginn des Vorlesungszeitraums des siebten Fachsemesters vollständig bestanden, geht

¹³³ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den integrierten Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau der Fachbereiche 1 und 6 der Technischen Universität B vom 7.5.1990 mit der Änderung vom 18.11.1991, §13, Abs. 2.

¹³⁴ Vgl. ebenda, §15, Abs. 2f.

¹³⁵ Vgl. Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs 1-Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen-technische Fachrichtung Maschinenbau- vom 7.2.1991, zu §3, Abs. 3

¹³⁶ Vgl. Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C (Allgemeiner Teil) vom 15.7.1991, §32, Abs. 1.

¹³⁷ Vgl. ebenda, §31, Abs. 1

der Prüfungsanspruch verloren.¹³⁸ Ein dritter Versuch einer Fachprüfung ist nur in Ausnahmefällen mit Genehmigung des Rektors zulässig.¹³⁹

	Anzahl der Prüfungszeiträume	Anzahl der Zweitwiederholungen	Mündliche Nachprüfung	Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen
Kaiserslautern	3-4	1	ja	zum Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Zeitraum
H	5	0	ja	innerhalb eines Jahres
B	4	3	ja	zum übernächsten Prüfungstermin; Zweitwiederholungen zum nächsten Prüfungstermin
C	3	1	ja	Diplom-Vorprüfung muß zwei Jahre nach Beginn vollständig abgeschlossen sein
E	4	1	ja	Diplom-Vorprüfung muß bis zum Beginn des Vorlesungszeitraums des siebten Fachsemesters vollständig abgeschlossen sein

Tab. 4.9: Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Vorprüfung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Den Studierenden stehen zwischen drei und fünf Prüfungszeiträume zur Verfügung, um die Fachprüfungen abzulegen. An allen Universitäten wird eine mündliche Ergänzungsprüfung

¹³⁸ Vgl. Prüfungsordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieur vom 17.10.1983, §4, Abs. 3.

¹³⁹ Vgl. ebenda, §14, Abs. 2.

gewährt. Unterschiede bestehen bei der Anzahl der Zweitwiederholungen und den Anmeldefristen für Wiederholungsprüfungen.

4.4 Hauptstudium

4.4.1 Studieninhalt

Beim Vergleich der Studieninhalte des Hauptstudiums ist ein ähnlich detaillierter Vergleich wie im Grundstudium mit einer Auflistung eines Fächerkatalogs nicht möglich. Dies liegt darin begründet, daß der Student im Hauptdiplom seinen Studienschwerpunkt aus mehreren Vertiefungsrichtungen selbst festlegen kann. Damit hat er die Möglichkeit seine im Grundstudium erworbenen Basiskenntnisse entsprechend seiner individuellen Fähigkeiten, Neigungen und Interessen zu vertiefen. An dieser Stelle ist der jeweils verpflichtend vorgegebene Gesamtumfang an Vorlesungen und Übungen je Hochschule angegeben. Dieser Wert kann in den verschiedenen Vertiefungsrichtungen unterschiedlich sein. Studienarbeiten sind in dieser Gesamtsumme nicht enthalten, da nicht alle Hochschulen die Studienarbeiten im Gesamtumfang berücksichtigen. Sie finden Berücksichtigung im Abschnitt 4.3.2.. Weiterhin wird der prozentuale Übungsanteil an der Gesamtsumme der SWS berechnet, soweit dies mit den in den Studienordnungen enthaltenen Angaben möglich ist. Labore und Praktika werden vollständig als Übung angerechnet.

4.4.1.1 Studiengang Elektrotechnik

	Gesamtsumme in SWS	Übungsanteil in %
Kaiserslautern	77	32-35
A	77-92	24-29
B	73	34-40
C	74-77	keine Angaben
D	70-75	37-43
E	75	25-35
F	87-89	19-28
G	61-68	38-47

Tab. 4.10: Vorlesungs- und Übungsumfang im Hauptstudium des Studiengangs Elektrotechnik

A mit maximal 92 SWS sowie F mit 89 SWS haben den größten Umfang im Hauptstudium. Mit deutlichem Abstand folgen Kaiserslautern, B, C, D und E mit 70-77 SWS. Den geringsten Wert hat G mit 61 SWS. Mit einer maximalen Stundenzahl von 68 SWS liegt diese Hochschule im Bereich der vier mittleren Universitäten.

4.3.1.2 Studiengang Maschinenwesen

	Gesamtsumme in SWS	Übungsanteil in %
Kaiserslautern	68-76	24-34
A	76-78	33-39
B	52-78	keine Angaben
C	55	keine Angaben
D	62	41
E	56-70	23-28
F	57-79	37-44
G	68	25

Tab. 4.11: Vorlesungs- und Übungsumfang im Hauptstudium des Studiengangs Maschinenwesen

Kaiserslautern liegt mit 68-76 SWS neben A (76-78 SWS) und dem allerdings weit gestreutem F (mit einem vorgegebenen Richtwert von 70 SWS) an der Spitze der Umfänge des Studieninhalts. Die niedrigste Stundenanzahl ist aufgrund der breiten Streuung der unterschiedlichen Kombinationen in den Vertiefungsrichtungen schwer zu bestimmen. Der niedrigste Wert kann in C mit 55 SWS erreicht werden.

4.4.1.2 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

	Gesamtsumme in SWS	Übungsanteil in %
Kaiserslautern	65-66	9-12
H	80	45
B	84	keine Angaben
C	80-84	19-22
E	87-99	keine Angaben

Tab. 4.12: Vorlesungs- und Übungsumfang im Hauptstudium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Kaiserslautern weist eine Stundenanzahl mit 65-66 SWS auf. Dies ist der niedrigste Wert aller Universitäten. Das Maximum von 99 SWS an Übungen und Vorlesungen haben die Studierenden in E zu absolvieren.

4.4.2 Prüfungsumfang, Studien- und Diplomarbeiten

Die Berechnung der Prüfungsumfänge im Hauptstudium ist identisch mit der im Grundstudium geschilderten Methode. Aufgrund der unterschiedlichen Wahlmöglichkeiten können die in Kaiserslautern zu erbringenden Prüfungsleistungen nicht wie im Grundstudium für einzelne Fächer dargestellt werden. Als weitere Prüfungsleistungen müssen in der Diplom-Hauptprüfung an den meisten Hochschulen Studienarbeiten und in jedem Fall eine Diplomarbeit angefertigt werden. Ebenfalls Auswirkungen auf die Studienzeit hat die Dauer von der etwaigen Anmeldung bis zur Abgabe der Arbeit und / oder der Umfang der Arbeit. Ein weiterer Einflußfaktor auf die Studienzeit ist der Anmeldungsmodus, d.h. ob eine Studienarbeit angemeldet werden muß und ob eine Anmeldepflicht der Diplomarbeit nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen besteht. Deshalb werden Dauer, Umfang und Anmeldungsmodus für Studien- und Diplomarbeiten im Anschluß an die jeweiligen Prüfungsumfänge in tabellarischer Form vergleichend gegenübergestellt. Eine Zusammenfassung der

Prüfungsumfänge, der Studienarbeiten und der Diplomarbeiten zu einer Prüfungsgesamtbelastung ist nicht möglich. Der Vorbereitungsaufwand für eine Prüfung ist nicht in konkreten und allgemeingültigen Zeitangaben auszudrücken und kann daher nicht mit dem Arbeitsaufwand für eine Studien- oder Diplomarbeit verglichen werden. Erschwerend kommt hinzu, daß nicht alle Universitäten Angaben zum Umfang der Arbeiten machen. Prüfungsumfänge, Studien- und Diplomarbeiten sind als selbständige Bereiche anzusehen. Aus deren Einzelbetrachtung können Verbesserungsmaßnahmen abgeleitet werden.

4.4.2.1 Studiengang Elektrotechnik

Prüfungsleistungen:

	Prüfungsvorleistungen in SWS	Leistungsnachweise in SWS	Fachprüfungen in SWS	Gesamtsumme in SWS ¹⁴⁰
Kaiserslautern	0-6	16-22	55-61	77-83
A	3-18	8-28	51-66	80-92
B	0	12-24	49-61	73
C	24-53	30-33,5	44-53	98-137,5
D	6	25	45-50	76-81
E	0	4-20	55-71	75
F	0	28-32	55-61	87-89
G	0	8	53-60	61-68

Tab. 4.13: Umfang der Prüfungsleistungen des Studiengangs Elektrotechnik im Hauptstudium

¹⁴⁰ der minimale bzw. maximale Wert der Gesamtsumme ergibt sich aus der niedrigst- und der höchstmöglichen Gesamtsumme der einzelnen Vertiefungsrichtungen (und nicht aus den drei niedrigsten bzw. höchsten Einzelwerten)

Kaiserslautern liegt mit 77-83 SWS im mittleren Bereich, ca. 55 SWS vom absoluten Höchstwert in C und ungefähr 20 SWS vom minimalen Wert in G entfernt. Auffällig ist, daß kaum Prüfungsvorleistungen abzulegen sind und daß die Gesamtsumme (aller Prüfungsleistungen) an einigen Universitäten kaum Unterschiede zwischen den Vertiefungsrichtungen aufweist, während sie vor allem in C sehr breit gestreut ist.

Studienarbeit:

	Anzahl	Dauer ¹⁴¹ (Monate)	Umfang (Arbeitsstunden)	Anmeldepflicht
Kaiserslautern	1	keine Angabe	80	nein
A	1-2	keine Angabe	40	nein
B	1	3-4	keine Angaben	ja
C	1	6-12	200	nein
D	1	12-15	400	ja
E	0-1 ¹⁴²	keine Angabe	60	ja
F	0	-	-	-
G	2	flexibel	keine Angabe	ja

Tab. 4.14: Anzahl, Dauer, Umfang und Anmeldepflicht der Studienarbeiten im Studiengang Elektrotechnik

Studienarbeiten sind mit Ausnahme von F und E an allen Hochschulen vorgeschrieben. Starke Unterschiede sind bei der Dauer und dem Umfang der Studienarbeiten festzustellen. Wenn

¹⁴¹ Differenz ergibt sich jeweils aus maximaler Verlängerungsfrist

¹⁴² kann als Ersatz für ein wählbares Modellfach gewählt werden

keine Anmeldung erforderlich ist, besteht die Gefahr, daß Dauer und Umfang dieser Arbeiten an derselben Universität stark differieren.

Diplomarbeit

	Dauer ¹⁴³ (Monate)	Anmeldefrist ¹⁴⁴
Kaiserslautern	6-12	6 Monate nach Abschluß aller Fachprüfungen
A	6-12	nein
B	6-8	nein
C	3	Abgabe innerhalb zwei Jahre nach Beginn der Diplom-Hauptprüfung
D	6-9	nein
E	6-9	nein
F	6 (evtl. Verlängerung)	Beginn spätestens im laufenden Semester nach erfolgreichem Abschluß aller Fachprüfungen.
G	6-12	Anmeldung unverzüglich nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen

Tab. 4.15: Dauer und Anmeldefrist der Diplomarbeiten im Studiengang Elektrotechnik

¹⁴³ Differenz ergibt sich jeweils aus maximaler Verlängerungsfrist

¹⁴⁴ Zeitspanne, innerhalb derer die Diplomarbeit nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen angemeldet werden muß

Der Vergleich zeigt die unterschiedliche Handhabung der Verlängerungs- und Anmeldefristen an den einzelnen Hochschulen. Größtenteils Übereinstimmung herrscht bei der Festsetzung der Dauer der Diplomarbeit von sechs Monaten.

4.4.2.2 Studiengang Maschinenwesen

Prüfungsleistungen:

	Prüfungsvorleistungen in SWS	Leistungsnachweise in SWS	Fachprüfungen in SWS	Gesamtsumme in SWS
Kaiserslautern	0	16-20	50-60	68-76
A	0	18-28	48-59	76-78
B	0	12/ 33 ¹⁴⁵	40-45	52-78
C	12	5	50	67
D	0	20	42	62
E	0	12-14	44-58	56-70
F	0	22	35-57	57-79
G	0	16	52	68

Tab. 4.16: Umfang der Prüfungsleistungen im Hauptstudium des Studiengangs Maschinenwesen

Sämtliche Universitäten liegen bei der Gesamtsumme um höchstens 27 SWS auseinander. Die Unterschiede aufgrund der verschiedenen Wahlmöglichkeiten sind gering. Kaiserslautern hat bei seinem Maximalwert von 77 SWS eine relativ hohe Belastung. Dieser Wert liegt nur zwei SWS unter dem Höchstwert in F. Der kleinstmögliche Wert in Kaiserslautern (68 SWS) liegt um 16 SWS höher als der insgesamt kleinste Umfang von 52 SWS in B. Dort liegt die größte

¹⁴⁵ jeweiliger Höchstwert in dieser Zeile gilt für die Vertiefungsrichtung Bio-Verfahrenstechnik, die nur eine Studienarbeit anfertigen müssen.

Differenz (26 SWS) zwischen den einzelnen Vertiefungsrichtungen vor. Mit Ausnahme der Universität C werden keine Prüfungsvorleistungen gefordert.

Studienarbeiten:

	Anzahl	Dauer (Monate)	Umfang (Arbeitsstunden)	Anmeldepflicht
Kaiserslautern	2	6	250	nein
A	2	4	200	nein
B	2	keine Angabe	keine Angaben	nein
C	2	6	500	nein
D	2	6	200 und 400	ja
E	1	keine Angabe	500	nein
F	2	6	250	ja
G	2	4-6	350	ja

Tab. 4.17: Anzahl, Dauer, Umfang und Anmeldepflicht der Studienarbeiten im Studiengang Maschinenwesen

In E ist eine Studienarbeit mit großem Umfang anzufertigen. An den übrigen Hochschulen sind zwei Studienarbeiten zu bearbeiten. Die Dauer einer Studienarbeit soll zwischen vier und sechs Monaten betragen. Die Umfänge differieren zwischen 200 und 500 Arbeitsstunden je Studienarbeit, was bei zwei Studienarbeiten insgesamt einen Unterschied von 600 Arbeitsstunden ergibt.

Diplomarbeit:

	Dauer (Monate)	Anmeldefrist
Kaiserslautern	4-8	8 Wochen nach Ende des letzten Prüfungsabschnitts
A	3-6	nein
B	3-6	nein
C	3	Abgabe innerhalb zwei Jahre nach Beginn der Diplom-Hauptprüfung
D	3-4	nein
E	3-6	nein
F	6-9	6 Wochen nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen zur Diplomarbeit
G	4-6	nein

Tab. 4.18: Dauer und Anmeldefrist der Diplomarbeiten im Studiengang Maschinenwesen

Es ist weder bei der Dauer noch bei der Regelung der Anmeldefrist eine einheitliche Gestaltung der Vorgaben der verschiedenen Universitäten erkennbar.

4.4.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Prüfungsleistungen:

	Prüfungsvorleistungen in SWS	Leistungsnachweise in SWS	Fachprüfungen in SWS	Gesamtsumme in SWS
Kaiserslautern	0-8	20-28	37-38	65-66
H	64	4	76	144
B	24	18	72	114
C	0-12	10	68-72	78-94
E	0	2	85-97	87-99

Tab. 4.19: Umfang der Prüfungsleistungen im Hauptstudium des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Kaiserslautern erreicht den geringsten Wert mit 65-66 SWS, obwohl mit 20-28 SWS die meisten Leistungsnachweise erbracht werden müssen. Das Ergebnis ist vor allem auf die vergleichsweise geringe Belastung mit Fachprüfungen zurückzuführen. Die Studierenden in H haben mit 144 SWS das mit Abstand größte Pensum zu absolvieren.

Studienarbeiten:

	Anzahl	Dauer (Monate)	Umfang (Arb.std)	Anmeldepflicht
Kaiserslautern	2	6	250	nein
H	1	2	80	ja
B	1	4	keine Angabe	nein
C	2	3	keine Angabe	nein
E	1 ¹⁴⁶	keine Angabe	keine Angabe	nein

Tab. 4.20: Anzahl, Dauer, Umfang und Anmeldepflicht der Studienarbeiten im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Bis auf die Hochschulen in Kaiserslautern und E machen die Universitäten keine Vorschriften bezüglich des Umfangs und der Anmeldepflicht. Die Dauer wird mit Ausnahme von E vorgegeben, sie unterliegt jedoch einer breiten Streuung. So ist in H eine Studienarbeit innerhalb von zwei Monaten anzufertigen, während in Kaiserslautern die Studierenden eine (empfohlene) Vorgabe von sechs Monaten haben.

Diplomarbeit:

	Dauer (Monate)	Anmeldefrist
Kaiserslautern	3-6	ein Monat nach erfolgreichem Abschluß der Fachprüfungen
H	3	drei Monate nach Ablegen der letzten Fachprüfung
B	3-6	nein
C	3	nein
E	6-12	nein

Tab. 4.21: Dauer und Anmeldefrist der Diplomarbeit im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

In E beträgt die anfänglich festgesetzte Bearbeitungsdauer der Diplomarbeit sechs Monate, an den anderen Hochschulen drei Monate. Anmeldefristen existieren in Kaiserslautern und H.

4.4.3 Prüfungsorganisation

Analog zu Abschnitt 4.2.3 wird an dieser Stelle die Abwicklung der Diplom-Hauptprüfung dargestellt. Zulassungsvoraussetzung für die Diplom-Hauptprüfung ist an den meisten Universitäten die vollständig erfolgreich abgeschlossene Diplom-Vorprüfung. Wenn dies für eine Hochschule nicht der Fall ist, wird es in den nachstehenden Ausführungen explizit erwähnt. Fachprüfungen können an allen Universitäten mindestens einmal wiederholt werden.

¹⁴⁶ eine Studienarbeit kann gewählt werden und ersetzt ein Seminar

Die Diplomarbeit ist höchstens einmal wiederholbar. Ein Großteil der Universitäten bietet im Falle des Nichtbestehens einer Wiederholungsprüfung eine mündliche Ergänzungsprüfung an. Anderweitige Regelungen werden gesondert dargestellt. Der Wiederholungsmodus einschließlich der Anmeldefristen für Wiederholungsprüfungen findet in diesem Abschnitt lediglich dann Erwähnung, wenn er von den Vorschriften für die Diplom-Vorprüfung abweicht.

4.4.3.1 Studiengang Elektrotechnik

Kaiserslautern:

Der Prüfungskandidat muß sich in höchstens drei aufeinanderfolgenden Prüfungszeiträumen allen Fachprüfungen erstmalig stellen.¹⁴⁷ Ergänzend zu dieser Regelung hat der Studierende einen Prüfungsplan aufzustellen, der sämtliche Fachprüfungen und Leistungsnachweisklausuren enthält. Dieser Prüfungsplan und sämtliche Änderungen bedürfen der Genehmigung durch den Vorsitzenden des Prüfungsausschusses.¹⁴⁸ Eine einzige Fachprüfung darf zweimal wiederholt werden.¹⁴⁹

A:

Die Fachprüfungen können in maximal vier Prüfungszeiträumen abgelegt werden.¹⁵⁰ Mündliche Ergänzungsprüfungen werden nicht angeboten. Es können bis zu zwei Fachprüfungen zweimal wiederholt werden. Dies soll erst nach Bestehen aller anderen Fachprüfungen erfolgen.¹⁵¹

B:

Für die Ablegung der Fachprüfungen stehen in der Regel vier Prüfungszeiträume nach dem fünften bis achten Fachsemester zur Verfügung. Die Fachprüfungen müssen spätestens zweieinhalb Jahre nach Zulassung zum ersten Abschnitt erstmalig abgelegt sein.¹⁵²

¹⁴⁷ Vgl. Ordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern, a.a.O., §4, Abs. 3.

¹⁴⁸ Vgl. ebenda, §17, Abs. 5.

¹⁴⁹ Vgl. ebenda, §5, Abs. 2.

¹⁵⁰ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik an der Hochschule A, a.a.O., §17, Abs. 1.

¹⁵¹ Vgl. ebenda, §24, Abs. 2.

C:

Die Fachprüfungen können in maximal vier Prüfungszeiträumen abgelegt werden¹⁵³. Die Diplom-Hauptprüfung ist innerhalb von zwei Jahren nach Beginn abzuschließen.¹⁵⁴

D:

Die Abnahme der Fachprüfungen findet in zwei oder drei Prüfungsabschnitten statt. Ein dritter, vorgezogener Prüfungsabschnitt wird gewährt, wenn er spätestens zwei Fachsemester nach Bestehen der letzten Fachprüfung der Diplom-Vorprüfung wahrgenommen wird.¹⁵⁵ In diesem vorgezogenen Prüfungsabschnitt sind zwei Fachprüfungen abzulegen, eine davon in den Fächern Regelungstechnik oder E7. Eine Wiederholungsprüfung ist in einer angemessenen Frist, in der Regel innerhalb von neun Monaten, abzulegen. Fachprüfungen des vorgezogenen Abschnitts können ohne Einschränkung zweimal wiederholt werden, für die anderen Fachprüfungen finden die gleichen Vorschriften wie in der Diplom-Vorprüfung Anwendung.¹⁵⁶

E:

Hat ein Studierender die Diplom-Vorprüfung bis auf zwei Fachprüfungen erfolgreich abgelegt, so kann er einen Antrag auf Zulassung zu maximal vier Kernfachprüfungen für die Diplom-Hauptprüfung beantragen.¹⁵⁷ Bestimmungen über die zeitliche Einteilung der Diplom-Hauptprüfung gibt es lediglich dahingehend, daß die Diplomarbeit erst nach erfolgreichem Ablegen der Kernfachprüfungen und nach Bestehen der Fachprüfungen in Modellfächern mit mindestens dreißig SWS Umfang, ausgegeben werden kann.¹⁵⁸ Zweitwiederholungen sind

¹⁵² Vgl. Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs für Elektrotechnik der Technischen Universität B, a.a.O., §15, Abs. 2.

¹⁵³ Vgl. Ausführungsbestimmungen für den Studiengang Elektrotechnik zur Dipomprüfungsordnung an der Technischen Hochschule C, a.a.O., zu §3, Abs. 3 (i. V. m. §31, Abs. 1).

¹⁵⁴ Vgl. ebenda, zu §19, Abs. 4.

¹⁵⁵ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik an der Universität D, a.a.O., §15, Abs. 2.

¹⁵⁶ Vgl. ebenda, §23, Abs. 2f.

¹⁵⁷ Vgl. Neufassung der Prüfungsordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Elektrotechnik, a.a.O., §17, Abs. 4

¹⁵⁸ Vgl. ebenda, §19, Abs. 3.

ausnahmsweise in höchstens zwei Fällen möglich, wenn alle anderen Prüfungen mit Ausnahme der Diplomarbeit bestanden sind. Der Antrag auf die Zulassung zur Zweitwiederholung ist spätestens acht Wochen vor der nächstmöglichen Prüfung zu stellen.¹⁵⁹

F:

Die Abnahme der Fachprüfungen geschieht in drei oder weniger Prüfungsabschnitten, wobei der letzte Prüfungsabschnitt am Ende des neunten Fachsemesters liegen soll.¹⁶⁰ Nicht bestandene Fachprüfungen sind spätestens innerhalb eines Jahres nach dem letzten regulären Prüfungsabschnitt zu wiederholen.¹⁶¹ Mündliche Ergänzungsprüfungen nach nicht bestandenen Wiederholungsprüfungen sind nicht vorgesehen. Der Student hat die Möglichkeit vier Fachprüfungen zweimal zu wiederholen. Diese Zweitwiederholungen müssen zum nächstfolgenden Prüfungstermin stattfinden.¹⁶²

G:

Der Studierende soll vor Ablauf des achten Fachsemesters an den Fachprüfungen in den Pflichtfächern teilgenommen haben. Die Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Elektrotechnik endet nach dem zehnten Fachsemester. Nach Ablauf der Zulassung können keine Prüfungsvorleistungen mehr erbracht werden. Innerhalb eines Jahres nach Beendigung der Zulassungsfrist muß der Kandidat einen Antrag auf Zulassung zu allen noch abzulegenden Fachprüfungen und zur Diplomarbeit stellen, andernfalls erlischt der Prüfungsanspruch.¹⁶³ Eine nichtbestandene Fachprüfung muß zum nächsten Termin wiederholt werden. Es können bis zu zwei Fächer dreimal geschrieben werden. Bei Nichtbestehen im dritten Versuch findet eine mündliche Ergänzungsprüfung statt.¹⁶⁴

¹⁵⁹ Vgl. ebenda, §9, Abs. 5.

¹⁶⁰ Vgl. Diplomprüfungsordnung für Studenten der Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität F, a.a.O., §23, Abs. 3.

¹⁶¹ Vgl. ebenda, §37, Abs. 1.

¹⁶² Vgl. Allgemeine Diplomprüfungsordnung der Technischen Universität F, a.a.O., §15, Abs. 3.

¹⁶³ Vgl. Neufassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Elektrotechnik der Universität G, a.a.O., §3, Abs. 4ff.

¹⁶⁴ Vgl. ebenda, §26, Abs. 1f.

	Anzahl der Prüfungszeiträume	Anzahl der Zweitwiederholungen	Mündliche Nachprüfung	Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen
Kaiserslautern	3	1	ja	zum Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Zeitraum
A	4	2	nein	drei Jahre nach der letzten nicht bestandenen Fachprüfung
B	4	1	ja	zum nächsten Prüfungstermin
C	4	1	ja	Diplom-Hauptprüfung muß einschließlich möglicher Wiederholungen und der Diplomarbeit zwei Jahre nach Beginn abgeschlossen sein
D	2-3	1-3	ja	angemessene Frist (in der Regel neun Monate)
E	keine Vorgaben	2	ja	innerhalb von zwei Semestern; Zweitwiederholungen zum nächsten Prüfungstermin
F	3	4	nein	innerhalb eines Jahres nach dem letzten regulären Prüfungszeitraum
G	4	2	nur bei den Zweitwiederholungen	zum nächsten Prüfungstermin

Tab. 4.22: Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Elektrotechnik

Die Prüfungsorganisation wird an den einzelnen Universitäten sehr unterschiedlich gestaltet.

4.4.3.2 Studiengang Maschinenwesen

Kaiserslautern:

Die Fachprüfungen müssen in ein oder zwei Prüfungsabschnitten innerhalb eines Zeitraumes von drei aufeinanderfolgenden Semestern erstmalig absolviert werden. Sie können auch in bis zu drei Prüfungsabschnitten innerhalb vier aufeinanderfolgender Semester abgelegt werden, wenn mindestens sieben Fachprüfungen in ein oder zwei Prüfungsabschnitten innerhalb von drei Semestern nach Bestehen der Diplom-Vorprüfung erstmalig geschrieben wurden.¹⁶⁵

A:

Die Abnahme der Fachprüfungen ist auf vier Prüfungszeiträume verteilt.¹⁶⁶ Die Anmeldung zu einer Wiederholungsprüfung ist spätestens zwei Jahre nach der letzten nicht bestandenen Fachprüfung erforderlich. Andernfalls geht der Prüfungsanspruch verloren.¹⁶⁷ Drei Versuche sind in nicht mehr als zwei Fächern zulässig.¹⁶⁸ Mündliche Ergänzungsprüfungen werden nicht abgehalten.

B:

Die Fachprüfungen werden in der Regel in vier Prüfungszeiträumen nach dem fünften bis achten Fachsemester abgelegt.¹⁶⁹ Jede nicht bestandene Fachprüfung ist spätestens im übernächsten Abschnitt zu wiederholen. Eine zweite Wiederholung ist in maximal zwei Fächern gestattet.¹⁷⁰

¹⁶⁵ Vgl. Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs Maschinenwesen der Universität Kaiserslautern vom 1.8.1989 mit der Änderung vom 16.11.1992, Staatsanzeiger 1992, S., §19, Abs. 3.

¹⁶⁶ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau der Hochschule A, a.a.O., §18, Abs. 5.

¹⁶⁷ Vgl. ebenda, §15, Abs. 3.

¹⁶⁸ Vgl. ebenda, §24, Abs. 1.

¹⁶⁹ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität B, a.a.O., §15, Abs. 2.

¹⁷⁰ Vgl. ebenda, §22, Abs. 2f.

C:

Die Diplom-Hauptprüfung kann in mehrere Prüfungszeiträume gegliedert werden. Sie muß einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen und der Diplomarbeit spätestens zwei Jahre nach Beginn abgeschlossen sein. Diese Frist beginnt auch bei früherem Beginn nach dem siebten Fachsemester.¹⁷¹ Bei Bestehen der Semestralklausuren in den Fächern Maschinendynamik, Regelungstechnik und M11 vor Beginn des achten Fachsemesters können die Fachprüfungen in diesen Fächern erlassen werden.¹⁷²

D:

Die Abnahme der Fachprüfungen erfolgt in der Regel nach dem achten und neunten Fachsemester. Drei Pflichtfächer können in einem vorgezogenen Abschnitt frühestens am Ende des sechsten Fachsemesters geprüft werden.¹⁷³ Zweitwiederholungen sind in höchstens zwei Fächern zulässig.¹⁷⁴

E:

Die Diplom-Hauptprüfung wird in zwei Teilen abgelegt. Zum ersten Prüfungsabschnitt gehören die Pflichtfächer und zum zweiten Prüfungsabschnitt die Hauptfächer und die Diplomarbeit. Fachprüfungen in den Wahlfächern können im ersten und zweiten Teil abgelegt werden.¹⁷⁵ Eine zweite Wiederholung einzelner Fachprüfungen ist in Ausnahmefällen möglich.¹⁷⁶ Weiterhin ist eine mündliche Schlußprüfung in einem Hauptfach zu absolvieren, nachdem alle Prüfungen in den Wahlfächern bestanden sind und die Diplomarbeit mit mindestens ausreichend bewertet wurde. Nimmt der Studierende nicht innerhalb eines Jahres

¹⁷¹ Vgl. Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Maschinenbau zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C, a.a.O., zu §3, Abs. 3.

¹⁷² Vgl. ebenda zu §21, Abs. 1.

¹⁷³ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau der Universität D, a.a.O., §17, Abs. 2.

¹⁷⁴ Vgl. ebenda, §12, Abs. 3.

¹⁷⁵ Vgl. Prüfungs- und Studienordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Maschinenbau, a.a.O., §17, Abs. 2.

¹⁷⁶ Vgl. ebenda, §8, Abs. 2.

an der Schlußprüfung teil, so setzt die Prüfungskommission einen Termin fest.¹⁷⁷ Weitere Fristen für die Anmeldung von Wiederholungen von Fachprüfungen sind nicht vorgegeben.

F:

Die Fachprüfungen werden in zwei Prüfungsabschnitten durchgeführt. Der erste Teil soll am Ende des sechsten Fachsemesters und der zweite Teil am Ende des neunten Fachsemesters liegen. Die Prüfungen des ersten Prüfungsabschnitts können auf zwei Prüfungstermine verteilt werden.¹⁷⁸ Eine Wiederholungsprüfung ist innerhalb eines Studienjahres erneut anzumelden. Eine mündliche Ergänzungsprüfung ist nicht möglich. Drei Versuche sind in bis zu vier Fächern gestattet.¹⁷⁹

G:

Die Diplom-Hauptprüfung ist in drei Prüfungsabschnitte gegliedert, wobei der dritte Prüfungsabschnitt die Diplomarbeit umfaßt. Zweitwiederholungen sind in maximal zwei Fächern zulässig. Jede Wiederholungsprüfung muß zum nächsten Prüfungstermin angemeldet werden.¹⁸⁰ Die Fachprüfungen des ersten Prüfungsabschnitts müssen spätestens bis zum Beginn der Vorlesungszeit des sechsten Fachsemesters nach Beginn der Diplom-Vorprüfung erfolgreich abgelegt sein. Die Fachprüfungen des zweiten Abschnitts sind bis spätestens zum Beginn der Vorlesungszeit des achten Fachsemesters nach Beginn der Diplom-Vorprüfung erfolgreich zu bestehen. Bei Nichteinhaltung dieser Fristen sind die Gründe einem Vertreter der Studienkommission oder einem Hauptfachprofessor mündlich darzulegen. Ergänzend ist ein realistischer Vorschlag zum weiteren geplanten Studienverlauf zu unterbreiten.¹⁸¹

¹⁷⁷ Vgl. ebenda, §22, Abs. 2f.

¹⁷⁸ Vgl. Diplomprüfungsordnung für Studenten des Maschinenwesens an der Technischen Universität F, a.a.O., §23, Abs. 3.

¹⁷⁹ Vgl. Allgemeine Diplomprüfungsordnung der Technischen Universität F, a.a.O., §15, Abs. 2f.

¹⁸⁰ Vgl. Studien- und Prüfungsordnung der Universität G für den Diplomstudiengang Maschinenwesen, a.a.O., §14, Abs. 3f.

¹⁸¹ Vgl. ebenda, §20, Abs. 2f.

	Anzahl der Prüfungszeiträume	Anzahl der Zweitwiederholungen	Mündliche Nachprüfung	Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen
Kaiserslautern	1-3	1	ja	zum Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Zeitraum
A	4	2	nein	bis zwei Jahre nach der letzten nicht bestandenen Fachprüfung
B	4	2	ja	zum übernächsten Prüfungstermin; Zweitwiederholungen zum nächsten Prüfungstermin
C	5	1	ja	zum nächsten Prüfungstermin
D	2-3	2	ja	angemessene Frist
E	2	in Ausnahmefällen	ja	nein
F	2-3	4	nein	innerhalb eines Studienjahres
G	2	2	ja	zum nächsten Prüfungstermin

Tab. 4.23: Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Maschinenwesen

Eine einheitliche Gestaltung der Prüfungsorganisation an den verschiedenen Hochschulen ist nicht zu erkennen.

4.4.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Kaiserslautern:

Der Prüfungskandidat muß sich in höchstens drei aufeinanderfolgenden Prüfungszeiträumen allen Fachprüfungen erstmalig stellen.¹⁸² Die Folge der drei aufeinanderfolgenden Prüfungszeiträume wird auch bei früherem Beginn der Diplom-Hauptprüfung frühestens im Prüfungszeitraum des achten Fachsemesters ausgelöst.¹⁸³ Eine mündliche Ergänzungsprüfung wird nach jeder nicht bestandenen Fachprüfung angeboten.¹⁸⁴ Zweitwiederholungen einzelner Fächer sind in besonderen Fällen möglich, wenn in mindestens einem Fach die Fachnote "ausreichend" erzielt wurde. Diese sind zum nächstmöglichen Termin anzumelden.¹⁸⁵

H:

Die letzte Fachprüfung muß spätestens im elften Fachsemester angemeldet werden. Bei Fristüberschreitung legt der Prüfungsausschuß einen Prüfungszeitplan fest.¹⁸⁶ Pro Jahr werden in der Regel vier Prüfungstermine angeboten.¹⁸⁷ Es gibt keine mündliche Ergänzungsprüfung bei einer nicht bestandenen Wiederholungsprüfung.

B:

Die Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung ist möglich, wenn der Kandidat im fünften Fachsemester ist und nicht mehr als drei Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung ausstehen hat. Ist die Diplom-Vorprüfung im siebten Fachsemester nicht abgeschlossen, so ist eine weitere

¹⁸² Vgl. Diplomprüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Kaiserslautern, a.a.O., §3, Abs. 5.

¹⁸³ Vgl. ebenda, §3, Abs. 7.

¹⁸⁴ Vgl. ebenda, §22, Abs. 2.

¹⁸⁵ Vgl. ebenda, §26, Abs. 3.

¹⁸⁶ Vgl. Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Fachbereiche 6, 7, 11, 16, 18 und 20 der Technischen Universität H, a.a.O., §3, Abs. 6f.

¹⁸⁷ Vgl. ebenda, §3, Abs. 5.

Zulassung zu Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung zu untersagen.¹⁸⁸ Die Abnahme der Fachprüfungen findet in der Regel in vier Abschnitten nach dem fünften bis achten Fachsemester statt.¹⁸⁹

C:

Die Diplom-Hauptprüfung ist einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen und der geforderten Studienleistungen zwei Jahre nach Beginn abzuschließen.¹⁹⁰ Drei Fachprüfungen können studienbegleitend abgelegt werden und lösen die Frist nicht aus.¹⁹¹ Für Bewerber, die die Diplom-Hauptprüfung vor dem siebten Fachsemester beginnen, läuft die Frist mit Beginn des achten Fachsemesters an.¹⁹² Weiterhin ist zu erwähnen, daß bei der rechts- oder wirtschaftswissenschaftlichen Studienarbeit und der Diplomarbeit ein umfangreiches Prüfungsgespräch folgen kann, welches die jeweilige Fachprüfung im entsprechenden Fach ersetzt.¹⁹³

E:

Es existieren keine Vorschriften, in welcher Zeit und welcher Reihenfolge die Prüfungsleistungen zu erbringen sind, lediglich die Diplomarbeit ist als letzte Prüfungsleistung festgelegt. Die einzelnen Fachprüfungen können geschrieben werden, wenn die für die Zulassung erforderlichen Prüfungsleistungen erbracht sind.¹⁹⁴

¹⁸⁸ Vgl. Diplomprüfungsordnung für den integrierten Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau der Fachbereiche 1 und 6 der Technischen Universität B, a.a.O., §17, Abs. 1.

¹⁸⁹ Vgl. ebenda, §18, Abs. 2.

¹⁹⁰ Vgl. Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C (Allgemeiner Teil), a.a.O., §32, Abs. 1.

¹⁹¹ Vgl. Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs 1-Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen-technische Fachrichtung Maschinenbau, a.a.O., zu §32.

¹⁹² Vgl. Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C (Allgemeiner Teil), a.a.O., §32, Abs. 2.

¹⁹³ Vgl. Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs 1-Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen-technische Fachrichtung Maschinenbau, a.a.O., zu §18f.

¹⁹⁴ Vgl. Prüfungsordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieur, a.a.O., §4, Abs. 4.

	Anzahl der Prüfungszeiträume	Anzahl der Zweitwiederholungen	Mündliche Nachprüfung	Anmeldepflicht für Wiederholungsprüfungen
Kaiserslautern	3-6	in einzelnen Fächern	ja (nach jedem Fehlversuch)	zum Prüfungszeitraum nach dem letzten regulären Zeitraum; Zweitwiederholungen zum nächsten Prüfungstermin
H	7	0	nein	innerhalb eines Jahres
B	4	3	ja	zum übernächsten Prüfungstermin; Zweitwiederholungen zum nächsten Prüfungstermin
C	5	1	ja	Diplom-Hauptprüfung muß zwei Jahre nach Beginn vollständig abgeschlossen sein
E	keine Vorgaben	in Ausnahmefällen	ja	nein

Tab. 4.24: Zusammenfassung der wesentlichen Aspekte in der Prüfungsorganisation der Diplom-Hauptprüfung des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen

Auch in diesem Studiengang ist keine einheitliche Abwicklung der Diplom-Hauptprüfung erkennbar.

4.5 Berufspraktische Ausbildung

Neben der Ausbildung an der Hochschule müssen die Studenten eine berufspraktische Ausbildung absolvieren. Der vorgeschriebene zeitliche Umfang und Bestimmungen bezüglich einzuhaltender Fristen sind nachfolgend dargestellt.

4.5.1 Studiengang Elektrotechnik

An jeder Universität sind insgesamt 26 Wochen Praktikum vorgeschrieben. Das Praktikum ist in jeweils 13 Wochen Grundpraktikum und 13 Wochen Fachpraktikum untergliedert. Unterschiede treten bei den Fristen, wann welcher Anteil des Praktikums absolviert sein muß, auf.

Bis zum Antritt des Studiums müssen in D sowie G und sollen in Kaiserslautern und A acht Wochen Praktikum abgeleistet sein.

13 Wochen berufspraktische Tätigkeit sind in Kaiserslautern, A, C und F bis zur Anmeldung zum letzten Teil der Diplom-Vorprüfung, in D und E bis zum Abschluß der Diplom-Vorprüfung nachzuweisen. In B müssen acht Wochen bis zur Anmeldung des letzten Abschnitts der Diplom-Vorprüfung vorliegen und die Studenten in G sollen 13 Wochen bis zum Abschluß der Diplom-Vorprüfung vorweisen.

Das gesamte Praktikum muß in F bereits bis zur Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung abgeleistet sein. Die Hochschulen in Kaiserslautern und C schreiben dies bis zur Anmeldung des letzten Prüfungsabschnitts vor. Bis zur Zulassung zur Diplomarbeit muß der Praktikumsnachweis in A, B, D und G vorliegen. In E haben die Studenten Zeit bis zum Abschluß der Diplom-Hauptprüfung.

4.5.2 Studiengang Maschinenwesen

Die Dauer der berufspraktischen Ausbildung beträgt überall 26 Wochen, gegliedert zu gleichen Teilen in Grund- und Fachpraktikum.

Ein Vorpraktikum muß in Kaiserslautern und G (je 6 Wochen), A, B, C und F (je 8 Wochen) absolviert werden.

Bis zur Anmeldung zum letzten Abschnitt der Diplom-Vorprüfung müssen in Kaiserslautern und F 13 Wochen Praktikum und in C elf Wochen nachgewiesen sein. Bei Abschluß der Diplom-Vorprüfung sind in A elf Wochen und in D das volle Grundpraktikum erforderlich. In B erfolgt die Zulassung zu den Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung nur bei Vorliegen eines Nachweises von elf Wochen berufspraktischer Tätigkeit.

Das gesamte Praktikum muß in Kaiserslautern, C, E und F bis zur Anmeldung des letzten Abschnitts der Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfungen abgeleistet sein. An den übrigen Hochschulen ist dies bis zur Zulassung zur Diplomarbeit erforderlich.

4.5.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Mit Ausnahme von B sind an allen Universitäten je 13 Wochen technisches und kaufmännisches Praktikum vorgeschrieben. In B gibt es ein 13wöchiges technisches Pflichtpraktikum, während eine dreimonatige kaufmännische betriebliche Tätigkeit lediglich dringend empfohlen wird.

Acht Wochen berufspraktische Tätigkeit vor Aufnahme des Studiums sind in C erforderlich, an den anderen Universitäten existieren Empfehlungen sechs Wochen (H) bis 13 Wochen (Kaiserslautern) vor Studienbeginn zu absolvieren.

Bis zur Anmeldung des letzten regulären Prüfungszeitraums der Diplom-Vorprüfung müssen in Kaiserslautern und C 13 Wochen sowie in H 18 Wochen abgeleistet sein. Bei Studenten haben bis zum Abschluß der Diplom-Vorprüfung sechs Wochen nachzuweisen.

Der Nachweis über die Ableistung des gesamten Praktikums muß in B bis zur Zulassung zur Diplomarbeit und in E bis zur Meldung zur letzten Fachprüfung im Hauptstudium vorliegen. An den anderen Hochschulen ist dies bis zur Meldung zum letzten Abschnitt der Diplom-Hauptprüfung erforderlich.

4.6 Initiativen in anderen Studiengängen zur Studienzeitverkürzung

Das Berufseintrittsalter der Hochschulabgänger in den alten Bundesländern ist in den vergangenen zwei Jahrzehnten kontinuierlich gestiegen. Auf diese Entwicklung hat der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft reagiert und 1989 ein Aktionsprogramm zur Studienzeitverkürzung verabschiedet. Im Rahmen dieses Aktionsprogramms wurden modellhafte Initiativen zur Studienzeitverkürzung prämiert und drei Jahre lang mit bis zu

25.000 DM pro Jahr gefördert.¹⁹⁵ Einige, auf die untersuchten Studiengänge übertragbare Initiativen werden an dieser Stelle dargestellt.

Universität Konstanz:

Die Hochschule in Konstanz wurde für überdurchschnittlich kurzen Studienzeiten im Studiengang Biologie ausgezeichnet. Als Gründe für dieses gute Ergebnis werden u. a. folgende Punkte angeführt:

- Prüfungsform: Das Vordiplom wird im Rahmen einer Sukzessivprüfung erbracht, d.h. die Fachprüfungen werden auf alle vier Semester des Grundstudiums verteilt. Dadurch wird das Vordiplom in durchschnittlich 4,2 -4,5 Fachsemestern abgelegt. Dieser Wert wird in der Regel bei kumulativer Prüfungsform nicht erreicht, da Prüfungen von den Studierenden häufiger verschoben und längere Vorbereitungsphasen für die Prüfungen eingelegt werden.¹⁹⁶
- Prüfungsorganisation: Die Fachprüfungen finden in der Regel am Anfang der Semesterferien statt. Bei Nichtbestehen der Prüfung muß der Studierende an der Wiederholungsklausur am Ende der Semesterferien teilnehmen. Im Falle des erneuten Scheiterns ist eine mündliche Prüfung innerhalb eines halben Jahres abzulegen.¹⁹⁷
- Studienverlaufskontrolle: Bei Sukzessivprüfungen mit einzuhaltenden Fristen ist eine genaue Kontrolle der Einhaltung von Prüfungsterminen wichtig. Weiterhin wurde mit Hilfe der Studienverlaufskontrolle festgestellt, daß oft viel Zeit zwischen Ablegung der letzten Fachprüfung und Anmeldung der Diplomarbeit verstreicht. Daraufhin wurde eine Frist von drei Monaten zwischen diesen beiden Terminen festgelegt.¹⁹⁸

¹⁹⁵ Vgl. Liesen, Dr. K.: Vorwort, in: Studienzeitverkürzung- Ein hochschulpolitisches Symposium, 1991, S. 7f.

¹⁹⁶ Vgl. Bodman, K.: Modellhafte Initiativen in Kurzvorträgen, in: Studienzeitverkürzung- Ein hochschulpolitisches Symposium, 1991, S.118.

¹⁹⁷ Vgl. ebenda, S.118.

¹⁹⁸ Vgl. ebenda, S. 118f.

Universität D:

An dieser Universität wurden u. a. folgende Gründe für überlange Studienzeiten ermittelt:¹⁹⁹

- Wissensvermehrung: Die natürliche Wissensvermehrung innerhalb der Fächer führt zu immer größer werdenden Prüfungsumfängen, wenn keine neuen Prioritäten gesetzt werden.
- Studienorganisation: Der Ausfall prüfungsrelevanter Lehrveranstaltungen, die Überfrachtung bestimmter Semester mit Lehrveranstaltungen oder das Ansetzen bestimmter Labore in nur einem Semester des Studienjahres können sich studienzeitverlängernd auswirken.
- Prüfungsorganisation: Zu große Abstände zum Ablegen von Wiederholungsprüfungen, fehlende Fristen für die Aufeinanderfolge von Prüfungsabschnitten oder stillschweigende "Vorphasen" wirken sich negativ auf Studienzeiten aus.

Zur Verbesserung der gegenwärtigen Situation wurde ein Maßnahmenkatalog für die einzelnen Fachbereiche entwickelt. Er enthält z. B. folgende Punkte:²⁰⁰

- Prüfungsgebiete: Eine kritische Überarbeitung der Prüfungsgebiete und möglicherweise eine Zusammenlegung bestimmter Prüfungsteile werden vorgeschlagen.
- Prüfungsvorleistungen: Die Prüfungsleistungen sind auf mögliche Kürzungen zu untersuchen, wenn neues Wissen in dem entsprechendem Fach hinzukommt.
- Studienpläne: Semester mit hoher zeitlicher Belastung sollen herausgestellt und zeitlich entzerrt werden.
- Prüfungsorganisation: Es wird eine Umstrukturierung der Prüfungsorganisation durchgeführt, die der Realisierung folgender Ziele dienen soll: Zusammenlegung von Teilprüfungen, Einführung studienbegleitender Prüfungen, Festlegung von Fristen für Wiederholungsprüfungen und Einhaltung der Fristen für Abschlußarbeiten.

¹⁹⁹ Vgl. Fischer, H.: Modellhafte Initiativen in Kurzvorträgen, in: Studienzeitverkürzung- Ein hochschulpolitisches Symposium, 1991, S.127.

²⁰⁰ Vgl. ebenda, S.127.

Universität Bremen:

Die Hochschule in Bremen hat im Rahmen eines Pilotprojekts in zwei Studiengängen eine Studienberatung für "Langzeitstudenten", d. h. für Studenten im elften oder höherem Fachsemester sind und ihre Diplomarbeit noch nicht angemeldet haben, eingeführt. Mittels dieser Studienberatung, die nach relativ kurzer Zeit zu sichtbaren Erfolgen führen soll, werden mehrere Ziele verfolgt:

- Gründe für überlange Studienzeiten, insbesondere Hindernisse bei der Anfertigung von Abschlußarbeiten, sollen ermittelt werden.
- Überprüfung, ob durch die Studienberatung solche Hindernisse beseitigt werden können.
- Die Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer werden auf die Ursachen für lange Studienzeiten und die Probleme der Langzeitstudierenden aufmerksam gemacht.

Universität Passau:

Diese Hochschule hat die Studiengänge Betriebs- und Volkswirtschaftslehre reformiert. Es sind mehrere wesentliche Veränderungen mit studienzeitverkürzendem Charakter zu nennen:²⁰¹

- Die Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung sind so organisiert, daß die Diplom-Vorprüfung einschließlich etwaiger Wiederholungen nach dem fünften Fachsemester abgeschlossen werden kann.
- Bei Beginn der Fachprüfungen im siebten oder achten Fachsemester stehen dem Prüfungskandidaten zwei Prüfungsblöcke zur Verfügung, später lediglich ein Prüfungsblock.
- Möglichkeiten einer Zweitwiederholung wurden eingeschränkt und die Wiederholung einer Fachprüfung muß zum nächsten Prüfungstermin erfolgen.
- Die Bearbeitungsdauer der Diplomarbeit wurde von 20 auf zwölf Wochen gekürzt.

²⁰¹ Vgl. Kleinhenz, G.; Schweitzer, W.: Initiativen zur Studienzeitverkürzung an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, in: Universität Passau - Nachrichten und Berichte, März 1993, S. 8f.

- ❑ Es sind Anreize für einen frühzeitigen Studienabschluß geschaffen worden. Beispielhaft seien Lockerungen bei den Restriktionen für Wiederholungen von Fachprüfungen oder die Möglichkeit des Vermerks der Studiendauer im Diplomzeugnis genannt. Weiterhin ist geplant, Promotionskandidaten, die innerhalb der Regelstudienzeit abschließen, eine Möglichkeit der Notenverbesserung einzuräumen. Damit sollen die Kandidaten ermutigt werden, sich frühzeitig den Prüfungen zu unterziehen. Momentan kann dieser Anreiz aufgrund der noch vorherrschenden Rechtslage nicht genehmigt werden. Solche Anreize sind sinnvoller als eine generelle "Freischußregel", weil diese zu einer unmotivierten und unvorbereiteten Prüfungsteilnahme verleiten kann.
- ❑ Im Hauptstudium wurden nahezu alle Fächer um zwei SWS gekürzt, das Grundstudium war von noch stärkeren Kürzungen betroffen. Ergänzend dazu wurden zwei Leistungsnachweise gestrichen.

Aufgrund der guten Bewertung im Ranking des "manager magazin" wird in der vorliegenden Studienarbeit die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich bezüglich ihrer Regelung zur berufspraktischen Ausbildung berücksichtigt.²⁰²

- ❑ Die Studenten des Studiengangs Elektrotechnik an der Technischen Hochschule in Zürich müssen ein Industriepraktikum von 18 Wochen Dauer absolvieren.

²⁰² Vgl. Studienplan 1992 der Abteilung Elektrotechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich vom 25.03.1992, S.2.

5 Entwicklung von Verbesserungsvorschlägen

In diesem Kapitel werden Verbesserungsvorschläge entwickelt, die sich aus dem vorangegangenen Vergleich ableiten. Zunächst werden die einzelnen Bereiche des Vergleichs isoliert voneinander betrachtet. Anschließend werden interdependente Auswirkungen vorgeschlagener Veränderungen zwischen den untersuchten, studienzeitrelevanten Rahmenbedingungen berücksichtigt. Es wird für jeden Studiengang ein konkreter Gesamtvorschlag entwickelt.

5.1 Verbesserungsvorschläge in den einzelnen Bereichen

An dieser Stelle werden Studieninhalte, Prüfungsumfänge und Prüfungsorganisation so behandelt, als wären nur Verbesserungen für die einzelnen Bereiche zu erarbeiten.

5.1.1 Grundstudium

5.1.1.1 Studieninhalt

Beim Studieninhalt gilt der zeitlich kürzeste, an einer Universität verwirklichte Gesamtumfang des Studieninhalts (in SWS) für den jeweiligen Studiengang als anzustrebender Richtwert. Es gibt primär drei Möglichkeiten, diesen Wert zu realisieren:

- 1) Es werden Fächer gestrichen, bis die Vorgabe erreicht ist. Die Streichung betrifft die Fächer, die bei einer festzulegenden Anzahl anderer Universitäten nicht im Fächerkatalog enthalten sind. Bei dieser Methode ist zu berücksichtigen, daß sich die Breite der Ausbildung verringert.
- 2) Die Fächerkataloge bleiben unverändert und die Schwerpunkte des jeweiligen Studiengangs werden gekürzt. Als Schwerpunkt des Studiums sind im Rahmen dieser Arbeit mindestens die n zeitlich umfangreichsten Fächer zu verstehen, deren Summe der SWS einen Konzentrationskoeffizienten von 33% überschreiten. Der Konzentrationskoeffizient gibt an, welchen Anteil der Merkmalssumme die n größten

Merkmalsträger auf sich vereinigen.²⁰³ Dieses Verfahren wird Auswahl nach dem Konzentrationsprinzip genannt und führt zu einer Beschränkung auf die wichtigsten Merkmalsträger.²⁰⁴ Die Schwerpunkte werden bis zum jeweils kleinsten, an einer anderen Universität realisierten Wert verringert.

3) Die dritte Variante ist eine Mischung der beiden obengenannten Verfahren.

5.1.1.1.1 Studiengang Elektrotechnik

Der Umfang an Lehrveranstaltungen in Kaiserslautern beträgt derzeit (Stand 30. 09. 1993) 102 SWS. Der niedrigste Gesamtumfang wird in E realisiert und beträgt 83 SWS.

- 1) Im Studiengang Elektrotechnik sind folgende Fächer nicht in allen Fächerkatalogen der Universitäten enthalten (in Klammern die Zahl der Universitäten, an denen das Fach nicht gelesen wird): *E14 (6)*, *E8 (5)*, *E7 (3)*, *E5 (3)*, *E10 (3)*, *E11 (3)*, *E4 (1)*, *E6 (1)* und *E12 (1)*. Es können alle Fächer, die an mindestens drei Universitäten nicht im Fächerkatalog enthalten sind (kursiv gedruckt), gestrichen werden. Damit reduziert sich der Studienplan um 29 SWS auf 73 SWS.
- 2) Nach diesem Verfahren wären folgende Fächer zu kürzen: *E1* um vier, *E3* um vier, *E5* um zwei, *E2* um vier und *E7* um fünf SWS. Nach der Kürzung beträgt der Umfang der Lehrveranstaltungen 83 SWS.
- 3) Beim gemischten Verfahren wären *E8* und *E14* zu streichen. *E1*, *E3* und *E5* müßten entsprechend gekürzt werden. Damit wird eine Gesamtsumme von 84 SWS realisiert.

5.1.1.1.2 Studiengang Maschinenwesen

Der Studieninhalt in Kaiserslautern hat einen Umfang von 101 SWS. Die Hochschule in G verwirklicht den geringsten Wert von 94 SWS.

²⁰³ Vgl. Bamberg, G./Baur, F.: Statistik. 1985, S. 28.

²⁰⁴ Vgl. Bohley, P.: Statistik. 1989, S. 516.

- 1) Die Fächer M3 (bzw. je nach Wahl M2 IV) und M11, welche von jeweils sechs anderen Hochschulen nicht angeboten werden, können gestrichen werden. Somit wird ein Wert von insgesamt 95 SWS erreicht .
- 2) M1 und M8 bilden den Schwerpunkt im Grundstudium der Fachrichtung Maschinenwesen. Sie wären entsprechend dem Vorgehen beim Studiengang Elektrotechnik um sechs (M8) und drei SWS zu kürzen, was eine Gesamtsumme von 92 SWS ergibt.
- 3) Die Anwendung der dritten Alternative, das gemischte Verfahren aus den obigen Methoden, ist aufgrund des geringen Verringerungspotentials von sieben SWS wenig sinnvoll.

5.1.1.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Die Universität Kaiserslautern bietet Lehrveranstaltungen im Umfang von 106 SWS an und die Hochschule in E hat den minimalen Wert von 89 SWS realisiert.

- 1) Fächer, die an mindestens zwei anderen Hochschulen nicht gelehrt werden, sollen gestrichen werden. Dies ist bei den Fächern WW1 (6 SWS), WW8 (2 SWS) und WT5 (4 SWS) der Fall. Mit der Streichung dieser Fächer umfaßt der Studienplan 92 SWS.
- 2) Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt im ingenieurwissenschaftlichem Teilbereich auf den Fächern WT1 und WT6 und im rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Teilgebiet bei WW1 sowie WW3. Diese Fächer wären analog zu dem Vorgehen bei den beiden anderen Studiengängen entsprechend zu kürzen. Bei dieser Methode ergibt sich eine Gesamtsumme von 91 SWS.
- 3) Die dritte Alternative ermöglicht einen Gesamtumfang des Studieninhalts von 91 SWS. Das Fach WW8 (2 SWS) wäre zu streichen. Weiterhin können WT6 um sieben, WT1 um zwei und WW1 um vier Semesterwochenstunden gekürzt werden.

5.1.1.2 Prüfungsumfang

Bei den Prüfungsumfängen gilt es, den niedrigsten Gesamtwert aus Prüfungsvorleistungen, Leistungsnachweisen und Fachprüfungen anzustreben. Der erste Ansatzpunkt für Kürzungen sind Prüfungsvorleistungen. In diesem Bereich hat die Universität Kaiserslautern in allen drei Studiengängen ein relativ hohes Niveau gegenüber den anderen Hochschulen vorzuweisen.

Weiterhin kann diese Art von Prüfungsleistung ohne Auswirkungen auf den bestehenden Fächerkatalog gestrichen werden, weil die Überprüfung des Wissensstands der Studenten in diesen Fächern noch zusätzlich durch Fachprüfungen vorgenommen wird. Falls der angestrebte Wert durch die (vollständige) Streichung der Prüfungsvorleistungen noch nicht erreicht ist, kann zunächst der Umfang an Leistungsnachweisen verringert werden. Abschließend wären die Fachprüfungen zu kürzen. Die Kürzungen bei den Leistungsnachweisen und Fachprüfungen würden höchstens in dem Umfang vorgenommen, bis der jeweils kleinste von einer Universität in diesem Bereich realisierte Wert erreicht ist. Ergänzend dienen bei der Auswahl der zu streichenden Prüfungsleistungen die Studieninhalte als Orientierungshilfe, d.h. die Prüfungsleistungen in den Fächern, die an anderen Hochschulen nicht im Fächerkatalog enthalten sind, können zuerst gestrichen werden. Weiterhin wären Prüfungsleistungen in Fächern, die an der Universität Kaiserslautern in großem Umfang gelehrt werden, zu kürzen.

5.1.1.2.1 Studiengang Elektrotechnik

Der gesamte Umfang an Prüfungsleistungen beträgt 165 SWS und wäre auf 81 SWS zu reduzieren. Die Prüfungsvorleistungen von 63 SWS werden gestrichen. Die Leistungsnachweise (14 SWS) können ebenfalls vollständig gestrichen werden, da vier Hochschulen keine Leistungsnachweise fordern. Mit der Entfernung der Fachprüfung in E8 (5 SWS) würde eine Gesamtsumme von 83 SWS erreicht.

5.1.1.2.2 Studiengang Maschinenwesen

Die Gesamtsumme an Prüfungsleistungen soll von 167 SWS auf 119 SWS reduziert werden. Die Vorgabe kann durch Streichung der Prüfungsvorleistungen in den Fächern M1 (18 SWS), M8 (17 SWS), M2 (15 SWS) verwirklicht werden.

5.1.1.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Eine Reduzierung des gesamten Prüfungsumfangs von 160 auf 108 SWS sollte durchgeführt werden. Durch den Verzicht auf die Prüfungsvorleistungen in WT1 (18 SWS), WT6 (17 SWS), WT2 (10 SWS) und WW1 (6 SWS) würden 109 SWS erreicht.

5.1.1.3 Prüfungsorganisation

Die Prüfungsorganisation ist quantitativ nicht meßbar. Dennoch ist eine studienzeitverkürzende bzw. studienzeitverlängernde Wirkung unterschiedlicher Regelungen bezüglich des

Prüfungsverfahrens nicht von der Hand zu weisen. Beispielhaft sei auf die Einführung einer "Freischußregel" bei den Rechtswissenschaften verwiesen, die an der Universität Heidelberg eine um 1,7 Semester kürzere Studienzeit bewirkt hat.²⁰⁵ An dieser Stelle werden Regelungen an anderen Hochschulen, die auf einen studienzeitverkürzenden Effekt schließen lassen, studiengangspezifisch dargestellt. Im Abschnitt 5.2. folgt ein Vorschlag zur Abwicklung der gesamten Prüfungsorganisation, der einige Vorschläge miteinander verknüpft und für alle Studiengänge anwendbar ist.

5.1.1.3.1 Studiengang Elektrotechnik

- In C muß die Diplom-Vorprüfung innerhalb von zwei Jahren nach Beginn einschließlich etwaiger Wiederholungsprüfungen abgeschlossen sein. Der Studierende ist relativ frei bei der Planung seiner Prüfungen und nach Beginn der Diplom-Vorprüfung ist der Abschlußzeitpunkt definitiv festgelegt. Studienzeitverlängernde "Härtefallregelungen" nach Ablauf der Frist können nicht geltend gemacht werden. Allerdings ist eine Verzögerung des Beginns möglich. Diese Regelung gilt in C auch für die beiden anderen Studiengänge und wird dort nicht mehr explizit erwähnt.
- An der Universität G wird in keinem Fach eine Zweitwiederholung gewährt. Die Diplom-Vorprüfung ist bis zum Beginn der Vorlesungszeit des siebten Fachsemesters vollständig abzuschließen. Mit dieser Regelung wird bereits bei Aufnahme des Studiums ein endgültiger Abschlußtermin unabhängig von der Ablegung der ersten Fachprüfung festgelegt. Die gleiche Vorschrift findet beim Studiengang Maschinenwesen Anwendung und wird nicht nochmals dargestellt.

5.1.1.3.2 Studiengang Maschinenwesen

- In B besteht die Möglichkeit, Fachprüfungen bereits nach dem ersten Fachsemester zu schreiben. Dies hat eine entzerrende Wirkung auf die Verteilung der Fachprüfungen. Wenn diese Möglichkeit in Kaiserslautern geschaffen wird, könnte das erste statt wie bisher das zweite Fachsemester zum Bonuszeitraum deklariert werden. Gleiches gilt (in B) für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen.

²⁰⁵ Vgl. Kübler, H.: An der Uni Heidelberg wird kürzer studiert, in: Mannheimer Morgen, 9.12.93, S. 10.

- An der Universität E erlischt der Prüfungsanspruch, wenn die Diplomvorprüfung nicht nach dem Prüfungszeitraum des sechsten Fachsemesters abgeschlossen ist. Die Vorschrift ist identisch mit der Bestimmung in G; die gleiche Bestimmung existiert bei den Wirtschaftsingenieuren.

5.1.1.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

- Die Universität in H bietet in der Regel vier Termine pro Fachprüfung an. Dadurch werden Prüfungstermine entzerrt und der Studierende hat bei Nichtbestehen einer Fachprüfung im letzten regulären Prüfungszeitraum die Möglichkeit, die Fachprüfung vor Beginn des nächsten Prüfungszeitraums zu wiederholen. Somit kann bereits im darauffolgenden Semester die Diplom-Hauptprüfung begonnen werden und es geht kein Prüfungszeitraum wegen lediglich einer ausstehenden Fachprüfung verloren.

5.1.2 Hauptstudium

Die Vorschläge zur Verringerung der Studieninhalte und der Prüfungsleistungen können aufgrund der Wahlmöglichkeiten nicht mehr detailliert entwickelt werden, sondern sie orientieren sich an der Gesamtsumme und haben einen globalen und hinweisenden Charakter. Konkrete Vorschläge werden zu Studien- und Diplomarbeiten gemacht. Die Vorschläge zur Prüfungsorganisation werden analog zu dem Vorgehen im Grundstudium entwickelt.

5.1.2.1 Studieninhalt

In diesem Abschnitt wird der jeweils geringste an einer der Vergleichsuniversitäten vorgeschriebene Mindestumfang an Lehrveranstaltungen in den drei Studiengängen als Richtwert verwendet. Welche Kürzungen bzw. Streichungen vorgenommen werden können, ist mit Vertretern des jeweiligen Fachbereichs abzustimmen.

5.1.2.1.1 Studiengang Elektrotechnik

Der verpflichtend vorgeschriebene Mindestumfang der Lehrveranstaltungen wäre von 77 auf 61 SWS zu reduzieren.

5.1.2.1.2 Studiengang Maschinenwesen

Der verpflichtend vorgeschriebene Mindestumfang der Lehrveranstaltungen kann von 68 (-76) auf 52 SWS verringert werden.

5.1.2.1.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

In diesem Studiengang wird bereits der niedrigste Mindestumfang aller Universitäten des Vergleichs verwirklicht. Er beträgt 65-66 SWS.

5.1.2.2 Prüfungsumfang, Studienarbeiten und Diplomarbeit

Der jeweils geringste Umfang aller Prüfungsleistungen, der an einer der Hochschulen realisiert ist, soll angestrebt werden. Im Hauptstudium werden lediglich in geringem Umfang Prüfungsvorleistungen gefordert, deshalb sind die erzielten Werte nahezu identisch mit den Ergebnissen bei den Studieninhalten. Ansatzpunkte bei den Studienarbeiten sind die Anzahl und der zeitliche Rahmen. Die angegebene Anzahl an Arbeitsstunden wird lediglich als Hinweis zur Abschätzung des Arbeitsumfangs verwendet, da es sich bei diesen Angaben um Richtwerte handelt. Eine Anmeldepflicht bei den Studienarbeiten ist zu befürworten. Das Problem von informellen Vorlaufzeiten (Bearbeitungszeit vor der Anmeldung) ist dadurch allein nicht zu beseitigen. Unterstützend müßte, ähnlich wie bei Privathochschulen, ein Semester (z. B. zweites Semester nach Abschluß der Diplomvorprüfung) festgelegt werden, in dem die Studienarbeit anzumelden ist. Durch die Festlegung der Anmeldepflicht in den entsprechenden Prüfungsordnungen haben die Betreuer der Studienarbeiten eine "moralische" Verpflichtung gegenüber der Hochschule, deren Einhaltung durch entsprechende Vorgaben ihrer Vorgesetzten gewährleistet werden könnte. Weiterhin müßte spätestens einen Monat nach der Anmeldung die Aufgabenstellung beim Prüfungsamt eingereicht werden. Somit kann die Aufgabenstellung lediglich in der ersten Phase noch verändert werden, später eingereichte Erweiterungen sind nur in Ausnahmefällen möglich.

Bei der Diplomarbeit werden Dauer und eventuell vorhandene Anmeldefristen miteinander verglichen.

5.1.2.2.1 Studiengang Elektrotechnik

Die Gesamtsumme aller Prüfungsleistungen kann von 77 (-83) auf 61 SWS reduziert werden.

Auf eine Studienarbeit kann wie in F verzichtet werden. Wenn dies nicht realisiert wird, wäre die Dauer der Studienarbeit auf drei bis vier Monate zu begrenzen.

Die Dauer der Diplomarbeit ist auf drei Monate reduzierbar. Die Anmeldefrist von sechs Monaten sollte gekürzt werden. Die Anmeldung der Diplomarbeit müßte in Zukunft unverzüglich (z. B. innerhalb eines Monats) nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen erfolgen.

5.1.2.2 Studiengang Maschinenwesen

Die Prüfungsleistungen wären von 68 (-76) SWS auf 52 SWS zu kürzen.

Auf eine der zwei Studienarbeiten kann wie in E verzichtet werden. Bei der Dauer der Studienarbeit ist eine Verringerung von sechs auf vier Monate vorzuschlagen.

Die Diplomarbeit soll in Zukunft in drei Monaten bearbeitet werden. Die Anmeldefrist wäre auf sechs Wochen nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen festzulegen.

5.1.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Der Umfang der Prüfungsleistungen ist in Kaiserslautern im Vergleich zu den anderen Universitäten am geringsten. Kürzungen sind somit nicht sinnvoll.

An den Hochschulen in H, B und E ist eine Studienarbeit. Die Dauer der Studienarbeit kann auf zwei Monate begrenzt werden. In E ist keine Studienarbeit anzufertigen, wenn dafür statt zwei drei Seminare belegt werden. Seminare haben den Vorteil, daß sie während der Vorlesungszeit eines Semesters vollständig bearbeitet und abgeschlossen werden. Somit existiert bei Seminaren das Problem informeller Vorlaufzeiten nicht und der Studierende hat es durch den festgelegten Endzeitpunkt einfacher bei seiner Studienverlaufsplanung. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß der Studierende über die schriftliche Seminararbeit hinaus einen Vortrag zu seinem Thema halten muß. Die Fähigkeit, über bestimmte Themen referieren zu können, wird im Berufsleben bei einem Akademiker als selbstverständlich vorausgesetzt.

An anderen Universitäten gibt es bezüglich der Diplomarbeit keine Regelungen, die auf eine zeitlich bessere Abwicklung der Diplomarbeit schließen lassen.

5.1.2.3 Prüfungsorganisation

5.1.2.3.1 Studiengang Elektrotechnik

- In B sind die ersten regulären Fachprüfungen bereits nach dem fünften Fachsemester vorgesehen. Dies gilt an dieser Hochschule auch für die beiden anderen Studiengänge.
- Die Diplom-Hauptprüfung muß in C innerhalb von zwei Jahren nach Beginn vollständig abgeschlossen sein. Die Bestimmung gilt auch für die beiden anderen Studiengänge.
- In E wird ein Prüfungskandidat zur Diplomhauptprüfung zugelassen, wenn die Diplomvorprüfung bis auf zwei Fachprüfungen erfolgreich abgelegt ist. Somit muß der Studierende einen Prüfungszeitraum mit ein bis zwei ausstehenden Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung "vergeuden".
- Die Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung müssen an der Hochschule in G bis nach Ende des Prüfungszeitraums des zwölften Fachsemesters erstmalig abgelegt sein. Wiederholungsprüfungen sind spätestens für den Prüfungszeitraum des dreizehnten Fachsemesters anzumelden.

5.1.2.3.2 Studiengang Maschinenwesen

- Bei Bestehen der Semestralklausuren in den Fächern Maschinendynamik, Regelungstechnik und M11 vor Beginn des achten Fachsemesters werden die Fachprüfungen in diesen Fächern an der Hochschule in C erlassen.
- Die Fachprüfungen der Diplom-Hauptprüfung müssen in G bis zum Beginn des achten Fachsemesters nach Beginn der Diplom-Vorprüfung erfolgreich abgelegt sein. Andernfalls müssen die Gründe für die Fristüberschreitung einem Vertreter der Studienkommission oder einem Hauptfachprofessor dargelegt werden.

5.1.2.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

- In H muß die letzte Fachprüfung spätestens im elften Fachsemester angemeldet werden. Dem Studierenden werden in der Regel pro Fachprüfung vier Termine pro Jahr angeboten. Ein dritter Versuch einer Fachprüfung wird nicht gestattet.

- ❑ An der Universität in B ist eine Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung ab dem fünften Fachsemester möglich, wenn nicht mehr als drei Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung ausstehen.
- ❑ Die rechts- oder wirtschaftswissenschaftliche Studienarbeit und die Diplomarbeit können mit einem ausführlichen Prüfungsgespräch abgeschlossen werden, welches die Fachprüfung in dem entsprechendem Fach ersetzt.

5.1.3 Berufspraktische Ausbildung

Die bisher festgelegte Dauer der verpflichtend vorgeschriebenen Praktika sind zu überdenken. Weiterhin soll festgelegt werden, daß ein größtmöglicher Anteil der berufspraktischen Ausbildung vor Aufnahme des Studiums abgelegt werden muß, damit der Studierende die vorlesungsfreie Zeit möglichst uneingeschränkt für die Vorbereitung zu Fachprüfungen nutzen kann.

5.1.3.1 Studiengang Elektrotechnik

Das gesamte Pflichtpraktikum kann, angelehnt an die Hochschule in Zürich, auf 18 Wochen verringert werden. Davon müssen acht Wochen zu Studienbeginn, 13 Wochen zur Anmeldung zum letzten Teil der Diplom-Vorprüfung und 18 Wochen bis zum Antrag zur Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung nachgewiesen werden.

5.1.3.2 Studiengang Maschinenwesen

Es können die gleichen Bestimmungen und Fristen wie im Studiengang Elektrotechnik angewendet werden.

5.1.3.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Es kann ein technisches Pflichtpraktikum von 13 Wochen festgelegt werden. Das kaufmännische Praktikum wird dringend empfohlen, es besteht aber keine Verpflichtung. Acht Wochen des Pflichtpraktikums wären verpflichtend bis zur Aufnahme des Studiums abzuleisten, die restlichen fünf Wochen wären bis zur Anmeldung des letzten regulären Prüfungszeitraums der Diplom-Vorprüfung erforderlich.

5.2 Integrierter Gesamtvorschlag

In diesem Teil der Studienarbeit wird für jeden Studiengang ein Gesamtvorschlag entwickelt, der verschiedene der oben dargestellten Verbesserungsvorschläge aufgreift und gegenseitige Interdependenzen der untersuchten Teilbereiche berücksichtigt. Der Gesamtvorschlag ist nicht als einzig gültige Musterlösung zu sehen. Demnach sollte er als Möglichkeit zu verstehen sein, welche einzelne Gesichtspunkte in einen sinnvollen Gesamtkontext bringt.

5.2.1 Studiengang Elektrotechnik

Studieninhalt:

Im Grundstudium wären die Fächer *E8* und *E14* zu streichen, *E1* kann ebenso wie *E3* um vier und *E5* um zwei SWS gekürzt werden. Der Studieninhalt umfaßt nach den Veränderungen 84 SWS.

Im Hauptstudium wird durch die gleiche Vorgehensweise ein Lehrveranstaltungsvolumen von 61 SWS angestrebt. Somit würden im gesamten Studium Lehrveranstaltungen im Umfang von 145 SWS angeboten.

Prüfungsumfang:

Durch die Veränderung der Studieninhalte hätte sich der Prüfungsumfang im Grundstudium verringert. Würden die verbliebenen Prüfungsvorleistungen noch eliminiert, so kann ein Wert von insgesamt 84 SWS realisiert werden. Der Richtwert liegt bei 81 SWS.

Im Hauptstudium betrüge der Prüfungsumfang unter Berücksichtigung obiger Veränderungen 61 (-67) SWS. Dies ist der angestrebte Wert.

Die Studien- und Diplomarbeit wären auf jeweils drei Monate Bearbeitungszeit zu begrenzen. Bei der Diplomarbeit kann festgelegt werden, daß sie spätestens vier Wochen nach Bekanntgabe des letzten Prüfungsergebnisses anzumelden ist.

Prüfungsorganisation:

Der Vorschlag zur Prüfungsorganisation ist auf die anderen beiden Studiengänge übertragbar, da keine studiengangspezifischen Merkmale zu berücksichtigen sind. Es sind lediglich allgemeine Regelungen zur Abwicklung von Prüfungen betroffen.

Sukzessivprüfungen sind beizubehalten, da bei kumulativen Prüfungen vom Studierenden meist längere Vorbereitungsphasen eingeschoben werden.²⁰⁶ Der Vorschlag lautet wie folgt:

Der Studierende muß sich in drei aufeinanderfolgenden Prüfungszeiträumen den Fachprüfungen der Diplom-Vorprüfung erstmalig stellen. Bei Beginn nach dem zweiten Semester stehen vier aufeinanderfolgende Prüfungszeiträume zur Verfügung. Es gibt mündliche Ergänzungsprüfungen nach nicht bestandenen Wiederholungsprüfungen. Ein dritter Versuch einer Fachprüfung wird nicht gewährt. Es sind in der Regel zwei Termine je Fachprüfung und ein Termin je Leistungsnachweisklausur pro Semester anzubieten. Zur zeitlichen Entzerrung muß ein Prüfungszeitraum in zwei Teilen untergliedert werden. Der Prüfungsanspruch erlischt, wenn die Diplom-Vorprüfung nicht bis zum Beginn der Vorlesungszeit des siebten Fachsemesters erfolgreich abgeschlossen ist.

In der Diplom-Hauptprüfung hat der Studierende drei aufeinanderfolgende Prüfungszeiträume, in denen alle Fachprüfungen erstmalig abgelegt werden müssen. Die Frist wird auch bei früherem Beginn frühestens im Prüfungszeitraum des achten Fachsemesters ausgelöst. Mündliche Ergänzungsprüfungen werden angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zum nächsten Prüfungstermin anzumelden. Eine Zweitwiederholung einer Fachprüfung ist nicht zulässig. Es sollen zwei Termine je Fachprüfung und ein Termin je Leistungsnachweisklausur pro Semester angeboten werden. Die letzte Fachprüfung muß im elften Fachsemester angemeldet werden.

Berufspraktische Ausbildung:

Das gesamte Pflichtpraktikum soll auf 18 Wochen Dauer festgelegt werden. Davon wären acht Wochen zu Studienbeginn, 13 Wochen zur Anmeldung zum letzten Teil der Diplom-Vorprüfung und 18 Wochen bis zum Antrag auf Zulassung zur Diplom-Hauptprüfung nachzuweisen.

²⁰⁶ Vgl. Bodman, K.: a.a.O., S.118.

5.2.2 Studiengang Maschinenwesen

Studieninhalt:

Die Fächer M1 und M8 können im Grundstudium um sechs bzw. drei SWS gekürzt werden. Der Gesamtumfang an Lehrveranstaltungen betrüge nach den Veränderungen 92 SWS.

Der Studieninhalt des Hauptstudiums wäre von 68 (-76) SWS auf 52 SWS zu verringern. Der Gesamtumfang der Lehrveranstaltungen würde 144 SWS umfassen.

Prüfungsumfang:

Bei Berücksichtigung der Veränderungen des Studieninhalts verbleibt ein Gesamtumfang an Prüfungsleistungen im Grundstudium von 149 SWS. Die Vorgabe von 119 SWS würde durch die Streichung der Prüfungsvorleistungen in M8 und Höherer Mathematik mit 123 SWS fast erreicht.

Im Hauptstudium wäre der angestrebte Umfang der Prüfungsleistungen von 52 SWS durch die Verringerung bereits realisiert.

In Zukunft soll nur noch eine Studienarbeit angefertigt werden. Die Dauer der Studienarbeit kann von sechs auf vier Monate begrenzt werden.

Die Diplomarbeit sollte in Zukunft in drei Monaten bearbeitet werden. Die Anmeldefrist soll auf sechs Wochen nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen festgelegt werden.

Prüfungsorganisation und berufspraktische Ausbildung:

Die Vorschläge für den Studiengang Elektrotechnik sind auf den Studiengang Maschinenwesen übertragbar.

5.2.3 Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Studieninhalt:

Im Grundstudium kann eine Kürzung von 17 SWS vorgenommen werden. Diese Kürzung wäre realisierbar durch die Streichung des Fachs WW8 und Verringerung der Fächer WT6 (um sieben SWS), WT1 (um zwei SWS) und WW1 (um vier SWS).

Das Hauptstudium soll unverändert bleiben.

Prüfungsumfang:

Wenn die Prüfungsvorleistungen in WT1 und WT6 gestrichen und die Veränderungen des Studieninhalts berücksichtigt werden, so könnte ein Prüfungsleistungsumfang von 109 SWS (bei einem Richtwert von 108 SWS) realisiert werden.

Für Prüfungsleistungen des Hauptstudiums werden keine Änderungen vorgeschlagen.

Es soll nur noch eine Studienarbeit im ingenieurwissenschaftlichen Bereich angefertigt werden. Die Dauer der Studienarbeit kann auf zwei Monate begrenzt werden. Im rechts- und wirtschaftswissenschaftlichen Bereich soll die Verpflichtung zu zwei Seminaren festgelegt werden. Weiterhin wäre die Möglichkeit von drei Seminaren und gleichzeitigem Verzicht auf Studienarbeiten aufgrund der oben angeführten besseren Planungsmöglichkeiten in Erwägung zu ziehen.

Die Bestimmungen zur Diplomarbeit können beibehalten werden.

Prüfungsorganisation:

Der Vorschlag für den Studiengang Elektrotechnik ist auf den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen übertragbar.

Berufspraktische Ausbildung:

Es soll ein technisches Pflichtpraktikum festgelegt werden. Das kaufmännische Praktikum kann dringend empfohlen werden. Vom Pflichtpraktikum wären acht Wochen zu Studienbeginn nachzuweisen und die restlichen fünf Wochen hätten zur Anmeldung des letzten regulären Prüfungszeitraums der Diplom-Vorprüfung vorzuliegen.

6 Zusammenfassung

Die Verringerung von Studieninhalten und Prüfungsumfängen sowie eine effiziente Gestaltung der Prüfungsorganisation sind die primären Ansatzpunkte der vorliegenden Studienarbeit. Durch die Veränderung des status quo soll erreicht werden, daß die Studierenden ihr Studium zügiger als bisher und (dennoch) erfolgreich absolvieren. Für die Entwicklung von Verbesserungsvorschlägen bezüglich der oben angesprochen Aspekte wurde das Planungsinstrument Benchmarking herangezogen, d.h. es wurde einerseits ein Vergleich mit renomierten Universitäten durchgeführt und andererseits fanden studienzeitverkürzende Initiativen aus anderen Fachbereichen Berücksichtigung. Als anzustrebende Größe wurde der jeweils kleinste, an einer Hochschule realisierte Wert des betreffenden Vergleichskriteriums festgelegt. Bei der Prüfungsorganisation wurden Bestimmungen und Vorschriften mit vermutlich studienzeitverkürzender Wirkung dargestellt und eine Möglichkeit zur Entzerrung der verschiedenen Prüfungstermine aufgezeigt.

Es sind folgende wesentliche Ergebnisse des Vergleichs festzuhalten:

Grundstudium:

- Es können Studieninhalte und Prüfungsumfänge in allen drei Studiengängen gekürzt werden. Möglichkeiten, wie eine Verringerung realisiert werden könnte, wurden aufgezeigt.
- Eine weitere Entlastung des Studierenden wäre eine zeitliche Entzerrung der Prüfungen, die z. B. durch eine Erhöhung der in einem Jahr angebotenen Prüfungstermine pro Prüfungsleistung zu verwirklichen ist. Dies gilt auch für das Hauptstudium.
- In den Diplomprüfungsordnungen kann ein Zeitpunkt, z. B. der Beginn des siebten Fachsemesters, festgelegt werden, bis zu dem die Diplom-Vorprüfung erfolgreich absolviert sein muß.

Hauptstudium:

- Es können Studieninhalte und Prüfungsumfänge in den Studiengängen Elektrotechnik und Maschinenwesen verringert werden. Der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen hat diesbezüglich die geringsten Werte sämtlicher Hochschulen zu verzeichnen.
- Bei Studienarbeiten soll eine Anmeldepflicht eingeführt und die bisher angegebene Dauer und vorgegebene Anzahl gegebenenfalls reduziert werden.
- Der Termin, zu dem die Diplomarbeit anzumelden ist, soll unmittelbar nach Erfüllung der Zulassungsvoraussetzungen liegen. Weiterhin wäre der Zeitraum zwischen Anmeldung und Abgabe der Diplomarbeit gegebenenfalls zu kürzen.
- Auch für die Diplom-Hauptprüfung kann ein Zeitpunkt bestimmt werden, zu dem sie erfolgreich abgeschlossen bzw. zu dem die letzte Fachprüfung angemeldet werden muß.
- Die vorgeschriebene berufspraktische Ausbildung kann verkürzt werden.

Die Darstellung der Ergebnisse wurde mit einem Gesamtvorschlag zu jedem Studiengang abgeschlossen. In jedem Gesamtvorschlag sind verschiedene Verbesserungsvorschläge und deren Auswirkungen miteinander verknüpft.

Die vorliegende Studienarbeit belegt, daß das eingangs erwähnte "teutonische Jammern" bezüglich langer Studienzeiten nicht angebracht ist, da sich diese durch eine Umsetzung der oben ausgewiesenen Maßnahmen bzw. Veränderungen, zumindest an der Universität Kaiserslautern, ohne zusätzlichen Finanzmitteleinsatz verringern lassen. Nach der Umsetzung könnte sich die Universität Kaiserslautern dem verschärften Wettbewerb zwischen den Hochschulen mit besten Voraussetzungen stellen.

Literaturverzeichnis

Bücher und Zeitschriftenaufsätze:

Altany, D.: Share and Share Alike, in: Industry Week, Volume 240 (1991), Heft 14, S. 12-17.

Altany, D.: Strategies: Copycats, in: Industry Week, Volume 239 (1990), Heft 21, S. 11-18.

Bamberg, G./ Baur, F.: Statistik, 4. Auflage, F; Wien 1985.

Bean, T. J.; Gros, J. G.: R&D Benchmarking at AT&T, in: Research Technology Mangement, Volume 35 (1992), Heft 4, S. 32-37.

Behrens, B.: Profil zeigen, in: Wirtschaftswoche, 47. Jahrgang (1993), Heft 49, S. 43-52.

Bemowski, K.: The Benchmarking Bandwagon, in: Quality Progress, Volume 24 (1991) Heft 1, S. 19-24.

Bodman, K.: Modellhafte Initiativen in Kurzvorträgen, in: Studienzeitverkürzung-Ein hochschulpolitisches Symposium, Essen, 1991, S. 117-120.

Bohley, P.: Statistik. Einführendes Lehrbuch für Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler, 3. Auflage, F; Wien, 1989.

Brockbank, W.; Ullrich, D.; Yeung, A.: Beyond Belief: A Benchmark for Human Resources, in: Human Resource Management, Volume 28 (1989), Heft 3, S. 311-336.

Bunke, B. u.a.: Studienführer Informatik - Ein Leitfaden für den Diplomstudiengang Informatik an der Universität Kaiserslautern, 1. Auflage, Kaiserslautern, 1990.

Camp, R. C.; Tucker, F. G.; Zivian, S. M.: Ideas for Action-How to Measure yourself against the Best, in: Harvard Business Review, Volume 87 (1987), Heft 1, S. 2-4.

Camp, R. C.; Tucker, F. G.; Zivian, S. M.: Mit Benchmarking zu mehr Effizienz, in: Harvard Manager, 1987, Heft 3, S. 16-18.

- Dailey, L. K.; Galnz, E. F.:** Benchmarking, in: Human Ressource Management, Volume 31 (1992), Heft 1/2, S. 9-20.
- Detzer, K.:** Ein bißchen Generalist, ein bißchen Spezialist. in: DUZ, 46. Jahrgang (1990), Heft 4, S. 13-14.
- Dumaine, B.:** Corporate Spies Snoop to Conquer, in: Fortune, Volume 118 (1988), Heft 21, S. 66-70.
- Fischer, H.:** Modellhafte Initiativen in Kurzvorträgen, in: Studienzeitverkürzung-Ein hochschulpolitisches Symposium, Essen, 1991, S. 126-132.
- Framheim, G.:** Studiendauer-Je kürzer, desto besser?, in: MittHV, 38. Jahrgang (1990), Heft 4, S. 180 - 183.
- Furey, T. R.:** Benchmarking: The Key to Developing Competitive Advantage in Mature Markets, in: Planning Review, Volume 15 (1987), Heft 5, S. 30-32.
- Goold, M.; Quinn, J. J.:** Strategic Control: Milestones for Long-Term Performance, London 1990.
- Groothuis, U.:** Zum Leben zu wenig, in: Wirtschaftswoche Sonderheft Beruf und Studium 1994, S. 8-9.
- Harrington, H. J.:** Business Process Improvement: The Breakthrough Strategy for Total Quality, Productivity and Competitiveness, New York 1991.
- Henzler, H.:** Lange Fristen, in: Wirtschaftswoche, 47. Jahrgang (1993), Heft 42, S. 26-28.
- Herter, R. N.:** Weltklasse mit Benchmarking-ein Werkzeug zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit aller Unternehmensbereiche, in: Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering, 41. Jahrgang (1992), Heft 5, S. 254-258.
- Herter, R. N.; Horvath, P.:** Benchmarking-Vergleich mit den Besten der Besten, in: Controlling, 4. Jahrgang (1992), Heft 1, S. 4-11.

- Heublein, U.:** Umgestaltung im Blickpunkt: Chancen und Möglichkeiten für das gesamtdeutsche Hochschulsystem, in: HIS - Kurzinformation A 13 / 92, D, 1992, S. 1-14.
- Kleinen, G.; Schweitzer, W.:** Initiativen zur Studienzeitverkürzung an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät, in: Universität Passau - Nachrichten und Berichte, März 1993, S. 8-10.
- Krumrey, H; Canibol, H. P.:** Studium für Maurer, in: Wirtschaftswoche, 46. Jahrgang (1992), Heft 18, S. 40-48.
- Kübler, H.:** An der Uni Heidelberg wird kürzer studiert, in: Mannheimer Morgen, 48. Jahrgang (1993), 9.12.93, S. 10.
- Leader, C. A.; O'Halloran, J. D.; Walleck, A.:** Benchmarking world class performance, in: The Mc Kinsey Quaterly, o. J. (1991), Heft 1, S. 3-24.
- Liesen, Dr. K.:** Vorwort, in: Studienzeitverkürzung-Ein hochschulpolitisches Symposium, Essen 1991, S. 7-8.
- Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.):** Aktionsprogramm: Qualität der Lehre, Abschlußbericht, 2. Auflage, Düsseldorf, 1992.
- Mock, W.:** Wir halten zu lange an alten Strukturen fest, in: VDI-Nachrichten, 1994, Nr. 4, S. 16.
- o. V.:** Das macht dich echt fertig, in: Der Spiegel, 47. Jahrgang (1993), Heft 45, S. 80-110.
- o. V.:** Die Deutschen studieren immer länger, in: FAZ, 1992, 11.4.1992.
- o. V.:** Eine Herausforderung für die Unternehmen, in: Unternehmer Magazin, 41. Jahrgang (1993), Heft 6, S. 8-10.
- o. V.:** Zurück in die Zukunft, in: Manager Magazin, 22. Jahrgang (1992), Heft 12, S. 280-303.
- Peddinghaus, J.:** Männer wie Piech und Lopez, in: Wirtschaftswoche, 47. Jahrgang (1993), Heft 45, S. 74.

Seidenschwarz, B.: Controllingkonzept für öffentliche Institutionen - dargestellt am Beispiel einer Universität, 1. Auflage, F, 1992.

Spendolini, M. J.: The Benchmarking Book, 3. Auflage, New York, 1992.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Konjunktur aktuell, Wiesbaden, Oktober 1993, S.88-96.

Teichler, U.: Evaluation von Hochschulen, in: Studien zur Bildungsforschung & Bildungspolitik, Band 6, Innsbruck, 1992, S. 79-102.

Technische Hochschule Zürich (Hrsg.): Studienplan 1992 der Abteilung Elektrotechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich vom 25.03.1992.

Universität Kaiserslautern (Hrsg.): Prüfungsstatistik 1990-1992, Kaiserslautern, 1993.

Wolf-Doettinchem, L. W.: Wie beim JoJo-Spiel, in: Wirtschaftswoche, 47. Jahrgang (1993), Heft 52, S. 14-21.

Gesetze und Verordnungen

Allgemeine Diplomprüfungsordnung der Technischen Universität F vom 24.7.1975 mit der Änderung vom 25.3.1992.

Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs Maschinenbau zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C für den Diplomstudiengang Maschinenbau vom 1.10.1985.

Ausführungsbestimmungen des Fachbereichs 1-Rechts- und Wirtschaftswissenschaften zur Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen-technische Fachrichtung Maschinenbau vom 7.2.1991.

Ausführungsbestimmungen für den Studiengang Elektrotechnik zur Dipomprüfungsordnung an der Technischen Hochschule C vom 21.1.1983.

Diplomprüfungsordnung der Technischen Hochschule C (Allgemeiner Teil) vom 15.7.1991.

Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs für Elektrotechnik der Technischen Universität B mit der sechsten Änderung vom 31.5.1990.

Diplomprüfungsordnung des Fachbereichs Maschinenwesen der Universität Kaiserslautern vom 01.08.1989 mit der Änderung vom 16.11.1992, Staatsanzeiger 1993 S.16.

Diplomprüfungsordnung für den integrierten Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau der Fachbereiche 1 und 6 der Technischen Universität B vom 7.5.1990 mit der Änderung vom 18.11.1991.

Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik an der Hochschule A (RWTH) vom 01.09.1987 mit eingearbeiteten Änderungen, Stand 25.03.1992.

Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Elektrotechnik an der Universität D, Fachbereich Elektrotechnik vom 11.9.1982 mit der Änderung vom 30.3.1987.

Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau an der Technischen Universität B, Stand: Oktober 1991.

Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau der Hochschule A vom 30.11.1989.

Diplomprüfungsordnung für den Studiengang Maschinenbau der Universität D vom 29.7.1986 mit der Änderung vom 05.08.1991.

Diplomprüfungsordnung für Studenten der Elektrotechnik und Informationstechnik an der Technischen Universität F vom 20.3.1989.

Diplomprüfungsordnung für Studenten des Maschinenwesens an der Technischen Universität F vom 25.9.1992.

Diplomprüfungsordnung Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs Sozial- und Wirtschaftswissenschaften der Universität Kaiserslautern vom 22.10.1982 mit der Änderung vom 11.06.1990, Staatsanzeiger 1990 S. 609.

Landesgesetz über die wissenschaftlichen Hochschulen in Rheinland-Pfalz in der Fassung vom 9.9.1987.

Neufassung der Prüfungsordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Elektrotechnik vom 01.11.1989 mit der Änderung vom 31.3.1993.

Neufassung der Prüfungsordnung für den Diplomstudiengang Elektrotechnik der Universität **G** vom 20.1.1977.

Ordnung für die Diplomprüfung im Studiengang Elektrotechnik an der Universität Kaiserslautern vom 08.04.1986 mit der Änderung vom 19.11.1992, Staatsanzeiger 1992 S. 1141.

Prüfungsordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Wirtschaftsingenieur vom 17.10.1983.

Prüfungsordnung für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen der Fachbereiche 6, 7, 11, 16, 18 und 20 der Technischen Universität H vom 18.12.1991 und 3.6.1992.

Prüfungs- und Studienordnung der Universität E für den Diplomstudiengang Maschinenbau vom 29.4.1985 mit der Änderung vom 4.11.1987.

Studien- und Prüfungsordnung der Universität **G** für den Diplomstudiengang Maschinenwesen vom 14.2.1991 mit der Änderung vom 25.1.1993.