



Universität Stuttgart

Praktikumsrichtlinien Maschinenbau

Für den Abschluss: Master of Science (M.Sc.)

Studiengänge:

Maschinenbau

Maschinenbau / Produktentwicklung u.
Konstruktionstechnik

Maschinenbau / Werkstoff- u. Produktionstechnik

Maschinenbau / Mikrotechnik, Gerätetechnik
u. Technische Optik

Energietechnik

Fahrzeug- und Motorentechnik

Technologiemanagement

Mechatronik

Gültig ab 01.10.2016

Öffnungszeiten

siehe Internet

(für jedes Semester werden die Öffnungszeiten neu festgelegt)

e-mail: pa-masch@iff.uni-stuttgart.de

Internet: www.pa-masch.iff.uni-stuttgart.de

Adresse

Praktikantenamt Maschinenbau

Institut für Industrielle Fertigung und Fabrikbetrieb (IFF)

Postadresse:

Nobelstr. 12, 70569 Stuttgart

Besucheradresse:

Allmandring 35, Zimmer 0.105

Telefon: 0711- 685-61840

Telefax: 0711- 685-51840

Inhaltsverzeichnis

1	Art und Dauer des Fachpraktikums	3
1.1	Zeitliche Gliederung	3
1.2	Inhaltliche Gliederung	3
1.3	Ausbildungsplan	4
2	Praktikanten im Ausbildungsbetrieb	6
2.1	Eignung von Ausbildungsbetrieben	6
2.2	Bewerbung um eine Praktikumsstelle	6
2.3	Verhalten der Praktikanten im Betrieb	7
2.4	Betreuung der Praktikanten	7
3	Rechtliche und soziale Stellung der Praktikanten	7
3.1	Praktikumsvertrag	7
3.2	Versicherungspflicht	7
3.3	Vergütung und Ausbildungsförderung	7
3.4	Tätigkeitsnachweis (Praktikumsbescheinigung)	7
3.5	Urlaub, Krankheit, Fehlzeiten	8
4	Berichterstattung über die praktische Tätigkeit	8
5	Anerkennung der praktischen Tätigkeit	9
6	Sonderbestimmungen	9
6.1	Berufstätigkeit und Berufsausbildung	9
6.2	Erwerbstätigkeit und Werksstudententätigkeit	9
6.3	Praktikum im Ausland	10
7	Auskünfte über die praktische Tätigkeit	10
8	Gültigkeit der Praktikumsrichtlinien	10

Zweck des Fachpraktikums

Die praktische Tätigkeit in Unternehmen und Industriebetrieben ist eine wichtige Voraussetzung für ein erfolgreiches Studium. Ferner ist sie für das Verständnis der Vorlesungen und zur Mitarbeit in den Übungen der Studiengänge erforderlich.

Die heute im Maschinenbau vorhandene enorme Breite industrieller Produktionsverfahren macht es darüber hinaus unmöglich, sich in der kurzen Zeit des Praktikums über alle Ingenieur Tätigkeiten umfassend zu informieren. Somit ist nur ein exemplarisches Kennenlernen der wichtigsten Aufgabenfelder möglich und sinnvoll.

Ein wesentliches Ziel des Fachpraktikums ist das Kennenlernen der Ingenieuraufgaben und Arbeitsweisen in unterschiedlichen Bereichen. Darüber hinaus ermöglichen die Praktika Einblicke in betriebliche Organisationsstrukturen und die sozialen Aspekte der Arbeitswelt. Das Praktikum soll das Studium ergänzen und erworbene theoretische Kenntnisse in ihrem Praxisbezug vertiefen. Der/die Praktikant/in¹ hat sowohl die Möglichkeit, einzelne der Fertigung vor- bzw. nachgeschaltete Bereiche kennen zu lernen und sich mit der Prüfung der fertigen Werkstücke, mit dem Zusammenbau von Maschinen, Apparaten und deren Einbau an Ort und Stelle vertraut zu machen als auch das im Studium erworbene Wissen beispielsweise durch Einbindung in Projektarbeiten umzusetzen.

1 Art und Dauer des Fachpraktikums

1.1 Zeitliche Gliederung

Die Gesamtdauer des Fachpraktikums beträgt mindestens 12 Wochen.

Zur Masterprüfung kann nur zugelassen werden, wem das gesamte Fachpraktikum für den Master-Studiengang von 12 Wochen anerkannt wurde.

Um ein möglichst breites Spektrum verschiedener Betriebsorganisationen, Fertigungsmethoden und Produktionsabläufe kennen zu lernen wird empfohlen, nicht das gesamte Praktikum in einem Unternehmen durchzuführen. Bei der Durchführung des Praktikums ist zu beachten, dass die Ausbildungszeit in einem Unternehmen mindestens 4 Wochen betragen muss.

1.2 Inhaltliche Gliederung

Um einen möglichst breiten Einblick in die vielfältigen Tätigkeitsfelder des Maschinenbaus zu erhalten, sollten möglichst viele Bereiche abgedeckt werden. Eine Arbeit an lediglich einem themenspezifischen Projekt ist zu vermeiden. Diese wird zum späteren Zeitpunkt im Rahmen der Masterarbeit durchgeführt. Das Fachpraktikum soll sowohl fachrichtungsbezogene Kenntnisse in den Technologien vermitteln als auch an betriebsorganisatorische Probleme heranführen. Praktikanten können das Fachpraktikum mit den im Ausbildungsplan aufgeführten Ausbildungsabschnitten individuell gestalten.

¹ Im Folgenden wird die Bezeichnung Praktikant bzw. Student geschlechtsneutral verwendet und gilt daher gleichermaßen für Praktikantinnen und Praktikanten bzw. für Studentinnen und Studenten

Aus folgenden Bereichen müssen für das Fachpraktikum Tätigkeiten von jeweils 1 bis 4 Wochen Dauer (FP10: 1 bis 2 Wochen) aus mindestens 3 Bereichen (insgesamt 12 Wochen) nachgewiesen werden. Hierbei ist zu beachten, dass sowohl aus dem technologischen Schwerpunkt als auch aus dem organisatorischen Schwerpunkt mindestens 4 Wochen Fachpraktikum zu absolvieren sind.

Für Studierende einiger Studiengänge gelten folgende Besonderheiten:

- Studierenden des Studiengangs **Technologiemanagement** wird ein mindestens 4-wöchiges Praktikum in den Bereichen FP8 und FP9 empfohlen.
- Studierende des Studiengangs **Energietechnik** und des Studiengangs **Mechatronik** erhalten eine Erweiterung einiger Tätigkeitsbereiche, welche unter dem Punkt 1.3. näher erläutert werden. (Für Studierende sonstiger **Maschinenbaustudiengänge** gelten diese Erweiterungen nicht.)

Technologischer Schwerpunkt

- | | |
|--|------------|
| - FP1: Versuch und Erprobung | 1-4 Wochen |
| - FP2: Werkzeug- und Vorrichtungsbau | 1-4 Wochen |
| - FP3: Messen, Prüfen und Qualitätskontrolle | 1-4 Wochen |
| - FP4: Fertigungstechnologien und Montage | 1-4 Wochen |

Organisatorischer Schwerpunkt

- | | |
|---|------------|
| - FP5: Instandhaltung und Wartung | 1-4 Wochen |
| - FP6: Fabrik- und Fertigungsplanung | 1-4 Wochen |
| - FP7: Produktionssteuerung und Steuerungstechnik | 1-4 Wochen |
| - FP8: Produktentwicklung und Konstruktion | 1-4 Wochen |
| - FP9: Produktmanagement | 1-4 Wochen |
| - FP10: Fachrichtungsbezogenes Praktikum | 1-2 Wochen |

1.3 Ausbildungsplan

Die Kürze des Fachpraktikums erfordert ein intensives Bemühen der Praktikanten, sich während des Praktikums einen ausreichenden Überblick über die wichtigsten Bereiche im Maschinenbau zu verschaffen. Hierbei steht das ingenieurmäßige Handeln und Denken im Mittelpunkt. Die Beschreibung der Bereiche in den jeweiligen Erläuterungen nennt beispielhaft Tätigkeiten als Inhalt der einzelnen Ausbildungsteile, von denen alle Praktikanten mehrere kennen lernen sollen.

Technologischer Schwerpunkt:

FP1: Versuch und Erprobung

Modell- und Prototypenbau, Planung und Auswertung von Erprobungsreihen, Durchführen von Untersuchungen an Versuchsmodellen oder Prototypen
Mechatronik: auch Softwareprototypen und Validierung/Verifikation von Simulationsergebnissen

FP2: Werkzeug- und Vorrichtungsbau

Anfertigen von Werkzeugen, Vorrichtungen, Spann- und Messzeugen und Schablonen
Energietechnik und Mechatronik: auch Apparate- und Anlagenbau

FP3: Messen, Prüfen und Qualitätskontrolle

Messen mit taktilen und berührungslosen Messverfahren, Kennenlernen von Methoden der Qualitätssicherung und den Zusammenhängen zwischen fertigungsbedingten Toleranzgrößen und Qualitätskosten, Qualitätskontrolle von Produkten und im Produktentstehungsprozess

Mechatronik: auch Softwaretest und Qualitätskontrolle von Software

FP4: Fertigungstechnologien und Montage

Entwicklung oder Optimierung von Fertigungsverfahren nach DIN 8580 sowie Vor- und Endmontage in der Einzel- und Serienfertigung von Maschinen, Fahrzeugen, Apparaten und Anlagen

Organisatorischer Schwerpunkt:

FP5: Instandhaltung und Wartung

Planung und Organisation von Instandhaltungsvorgängen, Entwicklung von Instandhaltungskonzepten oder –strategien

Energietechnik: auch Betrieb, Wartung, Instandhaltung von Energie- und Entsorgungsanlagen

Mechatronik: auch Wartung, Instandhaltung von Software/Elektrischen Systemen

FP6: Fabrik- und Fertigungsplanung

Planung von Arbeitsabläufen in der Fertigung, Gestaltung von Aufbau- und Ablauforganisation, Logistik, Arbeitsvorbereitung, Layoutplanung

Energietechnik: auch Projektierung von energietechnischen Anlagen

Mechatronik: auch Planung von Informations- und Kommunikationsplattformen

FP7: Produktionssteuerung und Steuerungstechnik

Überwachung und Steuerung kontinuierlicher und diskontinuierlicher Prozesse, Kommunikation mit Steuerungssystemen (SPS, Prozessrechner, Prozessleitsysteme), Steuerungsprogrammierung

Energietechnik und Mechatronik: auch Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR)

FP8: Produktentwicklung und Konstruktion

Entwicklung, Konstruktion oder Planung von Produkten, Tätigkeiten in entsprechenden Abteilungen

Energietechnik: auch Verfahrensauslegung: Modellierung, Berechnung, Optimierung, Anwendungstechnik, Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen

Mechatronik: auch Softwareentwicklung und Modellierung, Berechnung, Optimierung automatisierungstechnischer Systeme

FP9: Produktmanagement

Platzierung von Produkten, Marketing, Einkauf und Vertrieb, Controlling

Energietechnik und Mechatronik: auch Projektmanagement

FP10: Fachrichtungsbezogenes Praktikum

Nach vorheriger Absprache mit dem Praktikantenamt können in diesem Abschnitt fachrichtungsbezogene Tätigkeiten durchgeführt werden, die nicht Bestandteil der Abschnitte FP1 bis FP9 sind. Alternativ kann mit diesem Abschnitt ein Bereich FP1 bis FP9 vom zeitlichen Umfang her erweitert werden, wenn das bearbeitete Aufgabenfeld in besonderem Maße durch vielfältige Bezüge zu unterschiedlichen Teilbereichen gekennzeichnet ist (interdisziplinäres Projektpraktikum).

2 Praktikanten im Ausbildungsbetrieb

2.1 Eignung von Ausbildungsbetrieben

Die im Praktikum zu vermittelnden Kenntnisse moderner Fertigungsverfahren, die Beobachtung der wirtschaftlichen Arbeitsweise sowie die Einführung in die soziale Seite des Arbeitsprozesses können nur in mittleren (min. 30 Mitarbeiter) und großen Industriebetrieben erworben werden. Das Fachpraktikum kann in Betrieben des Maschinenbaus oder auch der Kraftfahrzeug-, Elektro- und Chemieindustrie, der Bahn usw. geleistet werden.

In der Regel nicht anerkannt werden Fachpraktika in Hochschul- und Forschungseinrichtungen sowie Fachpraktika im eigenen oder elterlichen Betrieb.

Ausnahmen bei der Eignung von Unternehmen sind mit dem Praktikantenamt rechtzeitig vor Antritt eines Praktikums zu klären.

2.2 Bewerbung um eine Praktikumsstelle

Vor Antritt des Praktikums sollten sich die künftigen Praktikanten anhand dieser Richtlinien oder in Sonderfällen durch Anfrage beim Praktikantenamt Maschinenbau genau mit den Vorschriften vertraut machen, die hinsichtlich der Durchführung des Fachpraktikums, der Berichterstattung über Tätigkeiten usw. bestehen.

Da Praktikumsstellen nicht vermittelt werden, müssen sich die Studierenden selbst mit der Bitte um einen Praktikumsplatz an die Firmen wenden.

2.3 Verhalten der Praktikanten im Betrieb

Während der praktischen Ausbildung unterstehen die Praktikanten ohne Ausnahme der Betriebsordnung des Ausbildungsbetriebes.

Es wird erwartet, dass sich die Praktikanten durch Bereitwilligkeit, Hilfsbereitschaft und Kollegialität auszeichnen. Die Praktikanten haben durch ihr Interesse und Engagement maßgeblich selbst zum Erfolg des Praktikums beizutragen und darauf zu achten, dass die vorgeschriebenen Ausbildungsinhalte eingehalten werden.

2.4 Betreuung der Praktikanten

Die Betreuung der Praktikanten wird in den Industriebetrieben in der Regel von einem Betreuer übernommen, der entsprechend den Ausbildungsmöglichkeiten des Betriebes und unter Berücksichtigung der Praktikumsrichtlinien für eine sinnvolle Ausbildung sorgt. Betreuer können dabei in Gesprächen und Diskussionen die Praktikanten in fachlichen Fragen unterrichten.

3 Rechtliche und soziale Stellung der Praktikanten

3.1 Praktikumsvertrag

Das Praktikumsverhältnis wird durch Abschluss eines Ausbildungsvertrages zwischen dem Unternehmen und dem Praktikanten (oder dessen gesetzlichem Vertreter) begründet. Im Ausbildungsvertrag sind alle Rechte und Pflichten der Praktikanten und des Ausbildungsbetriebes sowie Art und Dauer des Praktikums festgelegt.

3.2 Versicherungspflicht

Fragen der Versicherungspflicht regeln entsprechende Gesetze. Nähere Auskünfte erteilen die zuständigen Krankenkassen und Berufsgenossenschaften.

Gegen Unfälle sind Praktikanten während der Beschäftigungsdauer bei dem für den Ausbildungsbetrieb zuständigen Versicherungsträger (Berufsgenossenschaft) versichert.

Es sei besonders darauf hingewiesen, dass bei nicht immatrikulierten Studierenden kein Versicherungsschutz über die studentische Krankenversicherung besteht.

3.3 Vergütung und Ausbildungsförderung

Dem Ausbildungsbetrieb bleibt es überlassen, in welcher Höhe eine Unterhalts- oder Ausbildungsbeihilfe geleistet wird. Das Fachpraktikum gilt als Ausbildung im tertiären Bildungsbereich und ist daher förderungswürdig nach BAföG. Praktikanten wenden sich zwecks Gewährung an die zuständige Behörde des Wohnorts.

3.4 Tätigkeitsnachweis (Praktikumsbescheinigung)

Am Ende der Tätigkeit erhalten Praktikanten vom jeweiligen Ausbildungsbetrieb eine Bescheinigung, auf der die Ausbildungsdauer in den einzelnen Abteilungen sowie die Anzahl

der Fehltage infolge von Krankheit und Urlaub verzeichnet sind. Es können die im Praktikantenamt vorhandenen Vordrucke verwendet werden (siehe Homepage). Für Bescheinigungen, die nicht in deutscher Sprache abgefasst sind, kann das Praktikantenamt beglaubigte Übersetzungen anfordern.

3.5 Urlaub, Krankheit, Fehlzeiten

Ausgefallene Arbeitszeit durch Urlaub, Krankheit, Betriebsschließungstage, Kurzarbeit oder sonstige Behinderung muss in jedem Fall nachgeholt werden. Bei Ausfallzeiten sollten Praktikanten das ausbildende Unternehmen um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Ausbildungsabschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

Gesetzliche Feiertage werden nicht als Fehltage gewertet.

4 Berichterstattung über die praktische Tätigkeit

Die Praktikanten haben über ihr Praktikum Berichte zu verfassen, deren Inhalte vom Ausbildungsunternehmen per Firmenstempel und Unterschrift bestätigt sein müssen.

- Als **Einleitung** zur eigentlichen Berichterstattung soll der Betrieb kurz beschrieben werden (Branche, Größe, Produktpalette etc.).
- In einem kurzen **Tätigkeitsbericht** über jeden Ausbildungsabschnitt werden für jede Woche der Ausbildungsort und die hauptsächlichen vom Praktikanten ausgeführten Tätigkeiten angegeben.
- In einem **Technischen Bericht** werden für jede Praktikumswoche anhand einer exemplarischen Tätigkeit die Erfahrungen (Bearbeitungsbeispiele, Probleme bei der Herstellung maschinenbaulicher Erzeugnisse, Erkenntnisse, Zusammenhänge usw.) beschrieben.

Die Berichte dienen auch der Übung in der Darstellung technischer Sachverhalte und müssen selbst verfasst sein. Allgemeine Darstellungen ohne direkten Bezug zur eigenen Tätigkeit oder die bloße Wiedergabe von Texten und Skizzen aus Fachbüchern sowie die Verwendung von Prospekten und Firmenzeichnungen werden nicht anerkannt. Bilder oder Texte aus fremden Quellen müssen in jedem Fall als solche kenntlich gemacht werden (Quellenangabe).

Die mit dem PC verfassten Berichte müssen eine Länge von mindestens 1 DIN A4 Seite pro Woche (zzgl. Abbildungen) haben. Anforderungen an die Formatierung (Schriftgröße, Schriftart usw. gehen aus der im Internet zur Verfügung gestellten Formatvorlage hervor.

Der Gesamtbericht muss gebunden oder geheftet und mindestens einmal am Ende vom Ausbilder unterschrieben und abgestempelt werden. Falls der Ausbilder über keinen Firmenstempel verfügt, muss seine Unterschrift durch einen Stempel der Personalabteilung bestätigt werden.

5 Anerkennung der praktischen Tätigkeit

Die Anerkennung des Praktikums erfolgt durch das Praktikantenamt Maschinenbau der Universität Stuttgart. Zur Anerkennung ist die Vorlage des ordnungsgemäß verfassten Berichts (s. Kapitel 4) und des Tätigkeitsnachweises (s. Kapitel 3.4) im Original erforderlich. Die Praktikumsunterlagen müssen spätestens 3 Monate nach Beendigung des Praktikums im Praktikantenamt zur Anerkennung vorgelegt werden.

Art und Dauer der einzelnen Tätigkeitsabschnitte müssen aus den Unterlagen klar ersichtlich sein. Das Praktikantenamt entscheidet, inwieweit die praktische Tätigkeit der Praktikumsrichtlinie entspricht und daher als Praktikum anerkannt werden kann. Bei der Anerkennung wird von einer Regelarbeitszeit von fünf Vollzeit-Arbeitstagen, mindestens jedoch 35 Stunden pro Woche, ausgegangen.

Bei unvollständig oder nachlässig geführten Praktikumsberichten oder wenn die Tätigkeiten inhaltlich oder zeitlich wesentlich von den Maßgaben dieser Richtlinien abweichen, werden Praktika nicht oder nur zu einem Teil anerkannt.

Der Umfang des anerkannten Praktikums wird auf dem Tätigkeitsnachweis durch das Praktikantenamt bestätigt. Der Nachweis über den gesamten Umfang anerkannter Praktika ist vom Studenten durch Vorlage der bestätigten Tätigkeitsnachweise zu erbringen.

Praktika, die bereits von einem anderen Praktikantenamt der im Fakultätentag Maschinenbau und Verfahrenstechnik zusammengeschlossenen Hochschulen als Fachpraktika in einem Master-Studiengang anerkannt wurden, werden übernommen. Tätigkeiten, die in Verbindung mit anderen Prüfungsleistungen (z.B. Studienarbeit) durchgeführt wurden, können nicht als Praktikum anerkannt werden.

6 Sonderbestimmungen

6.1 Berufstätigkeit und Berufsausbildung

Einschlägige berufspraktische Tätigkeiten, wie beispielsweise gewerbliche Ausbildungen, die den Anforderungen der Praktikumsrichtlinie entsprechen, können auf das Fachpraktikum mit bis zu 6 Wochen angerechnet werden. Über Art und Umfang des anerkannten Praktikums entscheidet das Praktikantenamt entsprechend den nach dem jeweiligen Ausbildungsplan ausgeführten Tätigkeiten.

6.2 Erwerbstätigkeit und Werkstudententätigkeit

Das Ziel einer vielseitigen Praktikantentätigkeit lässt sich in der Regel nicht mit dem Wunsch des Geldverdienens als Werkstudent vereinbaren, da sich ein sinnvolles Praktikum durch vielfachen Wechsel der Tätigkeiten und nicht durch dauernde Verrichtung eines schnell erlernbaren Arbeitsvorganges auszeichnet.

Übersteigt die Vergütung das für Praktika übliche Maß, ist das Praktikum als Werkstudententätigkeit anzusehen. Werkstudententätigkeit kann in Ausnahmefällen mit maximal 4

Wochen Fachpraktikum anerkannt werden, wenn die Tätigkeiten den Richtlinien entsprechen. Für die Anerkennung ist die Vorlage der Arbeitsbescheinigung mit Nennung der ausgeführten Tätigkeiten und eine ordnungsgemäße Berichterstattung notwendig (s. Kapitel 4).

6.3 Praktikum im Ausland

Für das Berufsleben ist es vorteilhaft, das Fachpraktikum teilweise oder vollständig im Ausland durchzuführen. Zukünftige Ingenieure erhöhen damit nicht nur ihre fachliche Qualifikation, sondern erhalten auch einen Einblick in kulturelle, soziale und wirtschaftliche Strukturen anderer Länder.

Das zu absolvierende Praktikum kann in geeigneten Betrieben auch außerhalb des deutschen Sprachraumes abgeleistet werden, sofern die dort angebotenen Tätigkeiten und die Art des Betriebes den Erfordernissen der Praktikumsrichtlinien entsprechen. Die Berichterstattung erfolgt gemäß den vorliegenden Richtlinien. Berichte für Auslandspraktika können auch in englischer Sprache verfasst werden. In vorheriger Absprache mit dem Praktikantenamt ist ggf. auch eine Berichterstattung in der jeweiligen Landessprache möglich.

Praktikumsplätze im Ausland vermittelt unter anderem der Deutsche Akademische Austauschdienst DAAD (Kennedy-Allee 50, 53175 Bonn, Tel.: +49 (0)228/882-0, www.daad.de) und das IAESTE (Universität Stuttgart, Keplerstr. 17, Zimmer 32, 70174 Stuttgart, Tel: +49 (0)711/685-83051).

7 Auskünfte über die praktische Tätigkeit

Das Praktikantenamt Maschinenbau der Universität Stuttgart erteilt Auskünfte über zweckmäßige Ausbildungspläne, Ausbildungsbetriebe usw., insbesondere, wenn Unklarheiten bestehen, ob das vorgesehene Praktikum anerkannt werden kann.

8 Gültigkeit der Praktikumsrichtlinien

Die Praktikumsrichtlinien wurden vom Praktikantenamt Maschinenbau zusammen mit den zuständigen Studienkommissionen der Universität Stuttgart erarbeitet und sind an die allgemeine „Rahmen-Empfehlung für das Praktikum in den gestuften Studiengängen des Maschinenbaus und der Verfahrenstechnik an deutschen Universitäten“ (verabschiedet vom 55. Fakultätentag für Maschinenbau und Verfahrenstechnik am 06.06.2006 in Bremen) angelehnt.

Die Praktikumsrichtlinien treten zum 01.10.2016 für folgende Master-Studiengänge in Kraft:

- Maschinenbau
- Maschinenbau/Produktentwicklung und Konstruktion
- Maschinenbau/Werkstoff- und Produktionstechnik
- Maschinenbau/Mikrotechnik, Gerätetechnik und Technische Optik

- Energietechnik
- Fahrzeug- und Motorentechnik
- Mechatronik
- Technologiemanagement

Die jeweils gültigen Richtlinien liegen im Praktikantenamt Maschinenbau zur Einsicht aus und können auf der Internetseite des Praktikantenamts abgerufen werden.