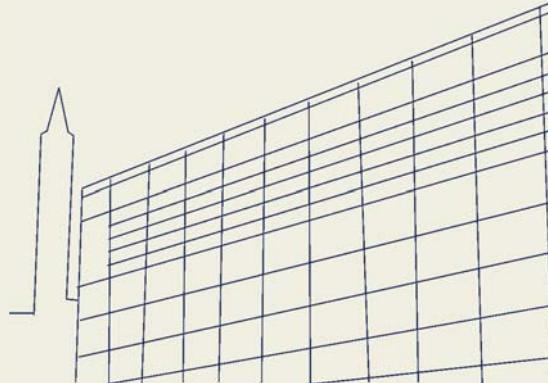




# Systems Engineering Bachelor und Master



# Systems Engineering

Beschreibung des Faches .....	3
Studienvoraussetzungen .....	4
Empfohlene Fähigkeiten .....	5
Tätigkeitsfelder und Weiterqualifikation .....	5
Studienverlaufsplan .....	6
Pflicht- und Wahlpflichtfächer .....	10
Studienschwerpunkte/Vertiefungsrichtungen .....	11
General Studies und außeruniversitäres Praktikum .....	11
Typische Lehrveranstaltungsformen.....	11
Unterrichtssprache .....	12
Auslandsaufenthalt .....	12
Studienbeginn und -dauer .....	12
Abschluss.....	12
Lehrende .....	12
Studierende im ersten Semester .....	12
Kosten und Wohnen .....	13
Bewerbung und Einschreibung.....	14
Informationen für Studieninteressierte .....	14
Frist für die Antragstellung .....	14
Antragsstellung online unter <a href="http://www.uni-bremen.de/studienplatz">www.uni-bremen.de/studienplatz</a> .....	14
Sekretariat für Studierende SfS (Immatrikulationsamt) .....	15
Sekretariat für ausländische Studierende SfS International .....	15
Kontakt.....	16
Internetadresse des Studiengangs .....	16
Verwaltung/Geschäftsstelle .....	16
Geschäftsstelle.....	16
Prüfungsamt.....	16
Studienfachberatung.....	16
Praktikumsbeauftragte/r.....	17
Studentische Interessenvertretung .....	17
StugA .....	17
Allgemeiner StudentInnenausschuss (AStA).....	17

## Beschreibung des Faches

Viele technische Produkte sind heute in so hohem Maße mit elektrotechnischen bzw. regelungstechnischen Komponenten ausgestattet und die Bedeutung der Steuerungssoftware nimmt so stark zu, dass eine interdisziplinäre Zusammenarbeit der ingenieurwissenschaftlichen Gebiete Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik geradezu zwingend erforderlich ist; derartige technische Systeme müssen von Beginn an als integrierte Systeme geplant werden (software/ hardware co-design). So entsteht nicht nur der Bedarf an Zusatzqualifikationen für Absolventen der einzelnen Fächer, um in der Kooperation erfolgreich zu sein, sondern an einer eigenen generalisierten Qualifikation in der fachübergreifenden Systementwicklung.

Studierende des Studiengangs "Systems Engineering" sollen über eine solide Ausbildung in den drei Grunddisziplinen verfügen, die jedoch nicht denselben Tiefgang entwickelt wie in klassischen Studiengängen. Stattdessen müssen die Studierenden in Form von speziellen Vorlesungen, Praktika, Laboren und Projekten die Möglichkeit erhalten, ihre fächerübergreifenden Denk- und Arbeitsweise ausbilden zu können und zu lernen, konventionelle Lösungen zu überdenken und durch oft kostengünstigere und leistungsfähigere integrierte Systeme zu ersetzen. Neben der Breite und dem integrativen Charakter des Studiums soll jede/r Studierende auch Kenntnisse in einem Spezialisierungs- bzw. Vertiefungsgebiet nachweisen.

## Studienvoraussetzungen

Formale Voraussetzung ist ein Zeugnis über die allgemeine oder fachgebundene Hochschulreife (z.B. Abitur). Zugangswege für beruflich Qualifizierte (Stichwort "Studium ohne Abitur") sind im Internet unter [www.uni-bremen.de/StudierenohneAbi](http://www.uni-bremen.de/StudierenohneAbi) beschrieben.

Die Studienplätze von Systems Engineering werden über das dialogorientierte Serviceverfahren vergeben. Eine Beschreibung des Verfahrens finden Sie unter [www.uni-bremen.de/dosv](http://www.uni-bremen.de/dosv). Für Systems Engineering stehen in der Regel zu wenige Studienplätze zur Verfügung. Die Auswahlgrenzen nach Abiturdurchschnittsnote oder Wartezeit des letzten Zulassungsverfahrens (NC-Werte) finden Sie im Internet unter [www.uni-bremen.de/nc](http://www.uni-bremen.de/nc).

Masterstudiengang:

Englischkenntnisse, weitere studiengangspezifische Voraussetzungen siehe Aufnahmeordnung vom 23.01.2013

Der Abschluss Bachelor of Science B.Sc. berechtigt zur Zulassung zum Master of Science M.Sc. in diesem Studiengang. Absolvent/innen/en mit einem anderen Abschluss können aufgrund einer individuellen Überprüfung durch den Prüfungsausschuss ggf. mit Auflagen bzgl. der Breite der Grundlagen zugelassen werden.

## **Empfohlene Fähigkeiten**

Das ingenieurwissenschaftliche Studium stellt hinsichtlich Arbeitsdisziplin und Zeitaufwand hohe Anforderungen an die Studierenden. Wer diesen positiv gegenübersteht und eine Vorliebe für die naturwissenschaftlichen Fächer hat, wird das Studium erfolgreich abschließen. Mit den Abschlüssen B.Sc. und M.Sc. eröffnen sich gute Berufschancen und Verdienstmöglichkeiten.

Interesse an Naturwissenschaften und Technik, z. B. absolvierte Leistungskurse in Mathematik/ Physik.

## **Tätigkeitsfelder und Weiterqualifikation**

Entwicklung, Programmierung, Instandhaltung komplexer Anlagen und Systeme bei Industrieunternehmen

Betriebsorganisation (Arbeitsvorbereitung, Technische EDV)

# Studienverlaufsplan

## Vollfach Bachelorstudiengang

Die Studienverlaufspläne stellen eine Empfehlung für den Ablauf des Studiums dar. Module können von den Studierenden in einer anderen Reihenfolge besucht werden, sofern keine Zulassungsvoraussetzungen gemäß § 5 erforderlich sind.

								<b>Summe CP</b>
4. Jahr	7. Sem.	Bachelor-Abschlussmodul 15 CP/ P/ MP	Praxismodul 12 CP/ P/ MP					<b>27</b>
3. Jahr	6. Sem.		2*	3*	13*	Wahlpflichtmodul SE-Anwendung ** 6 CP/ WP/ TP (s. Modulhandbuch)	Wahlpflichtmodul Spezialisierung III** 6 CP/ WP (s. Modulhandbuch)	<b>30</b>
	5. Sem.	Technische Informatik 2 8 CP/ P/ MP	Grundlagen der Regelungstechnik +Labor 6 CP/ P/ KP 4*	Grundlagen der Produktionstechnik 9 CP/ P/ KP 6*	Projekt Systemtechnik 18 CP/ WP/ MP 5*	Grundlagen der Digitaltechnik 4 CP/ P /MP	Wahlpflichtmodul Spezialisierung II** 6 CP/ WP/ TP (s. Modulhandbuch)	<b>33</b>
2. Jahr	4. Sem.	Technische Informatik 1 8 CP/ P/ MP	Wahlpflichtmodul Spezialisierung I** 6 CP/ WP/ TP (s. Modulhandbuch)		Softwaretechnik- Projekt 12 CP/WP/MP 7*	Schlüssel- qualifikationen 6 CP/ WP/ TP (s. Modulhandbuch)	Messtechnik mit Labor 7 CP/ P/ TP 4*	<b>31</b>
	3. Sem.	Mathematik für Systems Engineering 3 8 CP/ P/ MP	Systemtheorie 4 CP/ P/ MP	Werkstofftechnik 1 4 CP/ P/KP	5*	Konstruktionslehre 1 6 CP/ P/ KP	3*	<b>30</b>
1. Jahr	2. Sem.	Mathematik für Systems	Praktische Informatik 2		Softwareprojekt 1-Vorlesung	Lehrveranstaltungen aus dem Pool	Technische Mechanik	<b>30</b>

		Engineering 2 8 CP/ P/ MP	6 CP/ P/ MP	4*	4 CP/ WP/ MP	General Studies der Universität 4 CP/ W/ TP (s. Modulhandbuch)	4 CP/ P/ MP	
	1. Sem.	Mathematik für Systems Engineering 1 8 CP/ P/ MP	Praktische Informatik 1 8 CP/ P/ MP	Grundlagen der Elektrotechnik 1/2 8 CP/ P/KP 4*	Wissenschaftlich es Arbeiten, Propädeutik 1 CP /P /MP	Einführung in Systems Engineering inkl. Lehrprojekt 8 CP/ P/ MP		<b>29</b>

P=Pflichtmodul/WP= Wahlpflichtmodul/W= Wahlmodul/MP= Modulprüfung/TP= Teilprüfung/KP= Kombinationsprüfung mit Studienleistung

\* Anfallende Workload im jeweiligen Semester

\*\*Soweit sich durch Kombination der Lehrveranstaltungen für die Module Spezialisierung I/II/III bzw. Systems Engineering (Anwendung) I nicht exakt eine Modulgröße von 6 CP erreichen lässt, dürfen innerhalb der Modulbereiche „Spezialisierung“ und „Systems Engineering (Anwendung)“ bis zu insgesamt 2 CP ausgeglichen werden

Studienerverlaufsplān Vollfach Masterstudiengang fūr Studierende mit Erststudium BSc Systems Engineering an der Universitāt Bremen

							<b>Summe CP</b>
2. Jahr	4. Sem.						
	3. Sem.	Masterarbeit inkl. Kolloquium 30 CP/ P/ MP					<b>30</b>
1. Jahr	2. Sem.	Wahlpflichtmodule** Spezialisierung 25 CP/WP/ TP (s. Anlage 2)			Wahlpflicht** Systems Engineering (Anwendung) 6 CP/ WP/ TP (s. Anlage 2)		<b>31</b>
	1. Sem.	Wahlpflichtmodul Informatik 6 CP/ WP/ MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Elektrotechnik 8 CP/ WP/ MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Produktionstechnik 6 CP/ WP/ MP (s. Anlage 2)	Wahlpflicht** Systems Engineering (Anwendung) 9 CP/ WP/ TP (s. Anlage 2)		<b>29</b>



## Studienverlaufsplan Vollfach Masterstudiengang für Studierende mit anderen Erststudienabschlüssen

							<b>Summe CP</b>
2. Jahr	4. Sem.						
	3. Sem.	Masterarbeit inkl. Kolloquium 30 CP/ P/ MP					<b>30</b>
1. Jahr	2. Sem.	Wahlpflichtmodule** Spezialisierung 16 CP/WP/ TP (s. Anlage 2)			Wahlpflicht** Systems Engineering (Anwendung) 6 CP/ WP/ TP (s. Anlage 2)	9*	<b>31</b>
	1. Sem.	Wahlpflichtmodul Informatik 6 CP/ WP/ MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Elektrotechnik 8 CP/ WP/ MP (s. Anlage 2)	Wahlpflichtmodul Produktionstechnik 6 CP/ WP/ MP (s. Anlage 2)		Projekt Systemtechnik 18 CP/ WP/ MP 9*	<b>29</b>

\* Anfallende Workload im jeweiligen Semester

\*\*Soweit sich durch Kombination der Lehrveranstaltungen für die Module Spezialisierung bzw. Systems Engineering (Anwendung) nicht exakt die angegebenen Modulgrößen erreichen lassen, dürfen innerhalb der Modulbereiche „Spezialisierung“ und „Systems Engineering (Anwendung)“ bis zu insgesamt 2 CP ausgeglichen werden.

CP = Credit Points.

Jedem Modul wird eine bestimmte Anzahl an Credit Points CP zugewiesen. Module sind nach inhaltlichen Gesichtspunkten gebildete Lehreinheiten, die sich über ein oder zwei Semester erstrecken. Diese Einheiten können sich aus verschiedenen Lehrveranstaltungsarten, wie z.B. Vorlesungen, Übungen, Seminare, Praktika zusammensetzen.

Die Credit Points geben den durchschnittlichen Arbeitsaufwand eines Studierenden für ein Modul an. Ein CP entspricht dabei etwa 30 Arbeitsstunden. Bei den Arbeitsstunden werden neben der Anwesenheit in Lehrveranstaltungen an der Universität auch die Vor- und Nachbereitung der Veranstaltung berücksichtigt, z.B. für Recherche und Lesen, das Schreiben einer Hausarbeit, das Lernen für eine Klausur. Bei 30 Arbeitsstunden pro CP ergibt sich etwa eine Belastung von 40 Stunden pro Woche.

Pro Semester sollen durchschnittlich etwa 30 CP erbracht werden. Abweichungen um einige CP nach oben oder unten sind üblich. Insgesamt müssen für das 6-semesterige Bachelor-Studium 180 CP / für das 7-semesterige Bachelor-Studium 210 CP erworben werden.

## **Pflicht- und Wahlpflichtfächer**

Bei der Gestaltung des Studiums wurde auf möglichst große Wahlmöglichkeiten geachtet:

Sie umfassen beim B.Sc.-Studium 40%, beim M.Sc.-Studium 100%. Das Software-Entwicklungsprojekt im 2. Studienjahr sowie das interdisziplinäre Projekt sowohl im 3. Studienjahr des B.Sc.- als auch im M.Sc.-Studium kann jeweils aus einem jährlichen Angebot gewählt werden. Weitere Wahlveranstaltungen (im Umfang von 20%, vor allem im 3. Studienjahr) können, je nach individueller Planung, entweder zur Abrundung eines berufsbezogenen Abschlusses B.Sc. zur Vorbereitung auf ein anschließendes Studium mit dem Abschluss M.Sc. oder (in Grenzen) zur Vorbereitung auf ein anschließendes M.S.c.-Studium in einem anderen Fach genutzt werden.

## Studienschwerpunkte/Vertiefungsrichtungen

In Systems Engineering werden folgende Spezialisierungsrichtungen angeboten:

- Automatisierungstechnik und Robotik
- Mechatronik (nur im Master)
- Systemsoftware/Eingebettete Systeme
- Produktionstechnik
- Raumfahrtssystemtechnik

## General Studies und außeruniversitäres Praktikum

Wahlmöglichkeiten z. B.:

- sog. "Softskills": Projektmanagement, Rhetorik
- Fremdsprachen
- Patentrecht
- betriebswirtschaftliche Lehrveranstaltungen

In den General Studies werden Lehrveranstaltungen zusammengefasst, in denen berufsfeldbezogene Studienanteile und allgemeine Qualifikationen vermittelt werden. Die General Studies gehören nur bei Studiengängen mit einem fachwissenschaftlichen Profil zum Curriculum. Die Lehrveranstaltungen in den General Studies dienen der Vermittlung von Studientechniken und allgemeiner Schlüsselqualifikationen sowie der Berufsorientierung. Beispiele für Angebote sind wissenschaftliches Arbeiten, Recherche, Fremdsprachen, Schreib-, Präsentations- und Moderationstechniken, Projektmanagement, Zeitmanagement, Medienkompetenz, berufsfeldbezogene Studien: Praktika, Fremdsprachenkenntnisse, Berufsfelderkundungen.

Es ist ein Pflichtpraktikum von 10 Wochen während des B.Sc.-Studiums abzuleisten.

## Typische Lehrveranstaltungsformen

Neben den klassischen Formen von Lehrveranstaltungen Vorlesungen, Übungen, Labore wird großer Wert auf die Ausbildung teamorientierter Arbeitsweisen gelegt, die in mehreren Projekten vermittelt wird.

## **Unterrichtssprache**

Im Wahlpflichtbereich können englischsprachige Lehrangebote belegt werden.

## **Auslandsaufenthalt**

Ein Auslandsaufenthalt ist möglich, vorzugsweise in den Semestern 5-7.

## **Studienbeginn und -dauer**

Studienbeginn für den Bachelor ist das Wintersemester, für den Master im Winter- und Sommersemester. Mitte bis Ende Oktober werden die Erstsemester des Bachelors während einer Orientierungswoche in das Studium eingeführt. Im Anschluss beginnen die Lehrveranstaltungen, die bis Mitte Februar dauern. Viele Prüfungen müssen während der ersten Wochen der vorlesungsfreien Zeit nach dem Ende der Lehrveranstaltungen abgelegt werden. Das Sommersemester beginnt am 1. April und endet am 30. September. Die Lehrveranstaltungen des Sommersemesters dauern etwa von Mitte April bis Mitte Juli.

Das Studium des Studiengangs Systems Engineering Bachelor ist so aufgebaut, dass es nach 7 Semestern abgeschlossen werden kann. Nach dieser Regelstudienzeit richtet sich die BAföG-Förderung.

Das Studium des Studiengangs Systems Engineering Master ist so aufgebaut, dass es nach 3 Semestern abgeschlossen werden kann. Nach dieser Regelstudienzeit richtet sich die BAföG-Förderung.

## **Abschluss**

Bachelor of Science B.Sc

Master of Science M.Sc.

## **Lehrende**

15 Professoren/innen und Privatdozenten

## **Studierende im ersten Semester**

Vollfach: Anzahl 45 Studierende

(Stand: 05.12.2012)

## Kosten und Wohnen

Pro Semester müssen Studierende Beiträge in Höhe von aktuell 261,10 € (Stand: WiSe 2013) bezahlen. Darin enthalten ist ein Semesterticket für den öffentlichen Bahn- und Busverkehr. Ab dem 15. Hochschulsemester und ab dem 55. Lebensjahr fallen zusätzlich 500 € Studiengebühren an.

Informationen zum Semesterbeitrag finden Sie unter [www.uni-bremen.de/sfs](http://www.uni-bremen.de/sfs) und zu den Studiengebühren unter [www.uni-bremen.de/studiengebuehren](http://www.uni-bremen.de/studiengebuehren)

Auf [www.bremen.de](http://www.bremen.de) wird die Stadt und das Land Bremen vorgestellt. Dort und unter [www.studentenwerk.bremen.de](http://www.studentenwerk.bremen.de) werden Wohnungsangebote veröffentlicht. Studierende, die ihren Erstwohnsitz nach Bremen verlegen, erhalten ein Begrüßungsgeld von 150 €.

## **Bewerbung und Einschreibung**

### **Informationen für Studieninteressierte**

[www.uni-bremen.de/studieninteressierte](http://www.uni-bremen.de/studieninteressierte)

### **Frist für die Antragstellung**

Wintersemester: 15. Juli

Sommersemester: 15. Januar

Bachelor nur zum Wintersemester, zum Sommersemester werden nur Anträge von fortgeschrittenen Studienbewerbern berücksichtigt. Eine Immatrikulation als Anfänger/in ist nicht möglich!

Master zum Sommer- und Wintersemester.

Im Sommersemester werden nur fortgeschrittene Studierende zum Bachelor zugelassen.

### **Antragsstellung online unter [www.uni-bremen.de/studienplatz](http://www.uni-bremen.de/studienplatz)**

Die Antragsstellung erfolgt für Studienanfänger online unter [www.uni-bremen.de/studienplatz](http://www.uni-bremen.de/studienplatz). Für Sonderanträge (z.B. Fortgeschrittene, Härtefall) nur die Formulare nutzen, die von der Universität Bremen im Internet zur Verfügung gestellt werden.

Hinweise zur Antragsstellung und zum Studienangebot finden Sie in der **Broschüre „Studieren an der Universität Bremen“**. Sie ist ab Ende April im Verwaltungsgebäude der Universität Bremen, an Schulen in Bremen und dem Bremer Umland sowie bei der Berufsberatung der Agentur für Arbeit Bremen erhältlich.

## **Sekretariat für Studierende SfS (Immatrikulationsamt)**

Das SfS berät Studienbewerber/innen bei Fragen der Zulassung und Einschreibung.

Besuchsadresse: Bibliothekstraße 1, Verwaltungsgebäude, Erdgeschoss, Eingangsbereich

Postadresse: Universität Bremen, SfS, Postfach 330 440, 28334 Bremen

Tel.: (0421) 218-61110, [sfs@uni-bremen.de](mailto:sfs@uni-bremen.de), [www.uni-bremen.de/sfs](http://www.uni-bremen.de/sfs)

Beratungszeiten: Mo, Di, Do 9:00 – 12:00 Uhr, Mi 14:00 – 16:00 Uhr (ohne Voranmeldung)

## **Sekretariat für ausländische Studierende SfS International**

Das SfS-I ist für Fragen zur Zulassung und Einschreibung ausländischer Studierender zuständig.

Besuchsadresse: Bibliothekstraße 1, Verwaltungsgebäude, Erdgeschoss, Eingangsbereich

Postadresse: Universität Bremen, SfS international, Postfach 330 440, 28334 Bremen

Tel.: (0421) 218-61002, [apply@uni-bremen.de](mailto:apply@uni-bremen.de), [www.uni-bremen.de/sfsi](http://www.uni-bremen.de/sfsi)

Beratungszeiten: Mo, Di, Do 9:00 – 12:00 Uhr, Mi 14:00 – 16:00 Uhr (ohne Voranmeldung)

## Kontakt

### Internetadresse des Studiengangs

[www.fb4.uni-bremen.de/studiengaenge/system\\_engineering/system\\_engineering.html](http://www.fb4.uni-bremen.de/studiengaenge/system_engineering/system_engineering.html)

### Verwaltung/Geschäftsstelle

Koordinierend Fachbereich 4: Produktionstechnik

Verwaltung

Wilhelm Wilksen Gebäude FZB, Raum 2160

Telefon: (0421) 218-64990, Fax: (0421) 218-9864990

E-Mail: [wwilksen@uni-bremen.de](mailto:wwilksen@uni-bremen.de)

### Geschäftsstelle

Hildegard Windolph, Gebäude FZB, Raum 2180

Telefon (0421) 218-64992, Fax: (0421) 218-9864992

E-Mail: [windolph@uni-bremen.de](mailto:windolph@uni-bremen.de)

### Prüfungsamt

Hildegard Windolph, Gebäude FZB, Raum 2180

Telefon (0421) 218-64992, Fax: (0421) 218-9864992

E-Mail: [windolph@uni-bremen.de](mailto:windolph@uni-bremen.de)

### Studienfachberatung

Beratung bei Fragen zu Studiengestaltung, Prüfungen sowie Prüfungsordnungen und mögliche Schwerpunktsetzung im Studium

Prof. Dr.-Ing. Bernd Kuhfuß

Gebäude FZB, Raum 1090

Telefon (0421) 218-64800, Fax: (0421) 218-9864800

E-Mail: [bkuhfuss@uni-bremen.de](mailto:bkuhfuss@uni-bremen.de)



## **Praktikumsbeauftragte/r**

Zuständig für die Betreuung außeruniversitärer Praktika, Anerkennung von Praktika

Dr. Tamara Riehle

Gebäude FZB, Raum 2230

Telefon (0421) 218-64998, Fax: (0421) 218-9864998

E-Mail: [riehle@uni-bremen.de](mailto:riehle@uni-bremen.de)

## **Studentische Interessenvertretung**

### **StugA**

Studentische Vertretung im Studiengang

Studiengangsausschuss StugA

Gebäude GW 2 Raum B 3009

E-Mail: [stugase@uni-bremen.de](mailto:stugase@uni-bremen.de)

Internet: [stuga.syseng.uni-bremen.de](http://stuga.syseng.uni-bremen.de)

Forum: [se-bremen.de.vu](http://se-bremen.de.vu)

### **Allgemeiner StudentInnenausschuss (AStA)**

Studentische Vertretung für die gesamte Universität

Serviceangebote: BAföG- und Sozialberatung, Kinderbetreuung

AStA-Etage, Studentenhaus (StH)

[www.asta.uni-bremen.de](http://www.asta.uni-bremen.de)

# KONTAKT

---

## Zentrale Studienberatung

Besuchadresse:

Bibliothekstr. 1, Verwaltungsgebäude,  
Erdgeschoss, Eingangsbereich

Postadresse:

Universität Bremen, ZSB, Postfach 330440, 28334 Bremen

Elektronisch:

E-Mail: [zsb@uni-bremen.de](mailto:zsb@uni-bremen.de)

Internet: [www.zsb.uni-bremen.de](http://www.zsb.uni-bremen.de)

Telefon / Fax:

Tel.: (0421) 218-61160

Fax: (0421) 218-9861154

Telefonische Anfragen bitte außerhalb der Beratungszeiten

Beratungszeiten (ohne Voranmeldung):

Mo, Di, Do 9.00 – 12.00 Uhr

Mi 14.00 – 16.00 Uhr

Zusätzliche Termine für Berufstätige und Auswärtige nach  
Vereinbarung