

Universität Stuttgart

# Begrüßungs- veranstaltung SS 2017

Erstsemester  
Master of Science Verfahrenstechnik

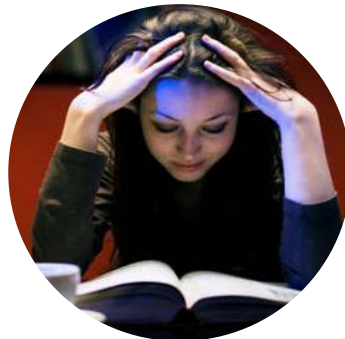
Prof. Dr.-Ing.  
Joachim Groß

# Herzlich Willkommen zum Beginn Ihres Masterstudiums

... für 2 erfolgreiche Jahre

... in Stuttgart

... im Namen der Professoren, Mitarbeiter und der Studienkommission Verfahrenstechnik



# Master of Science - Studiengänge der Fakultäten des Stuttgarter Maschinenbaus

Masterprogramme der Fakultäten 4 und 7 der Universität Stuttgart



Maschinenbau

Maschinenbau / Mikrosystemtechnik, Gerätetechnik und Technische Optik,

Maschinenbau / Produktentwicklung und Konstruktionstechnik,

Maschinenbau / Werkstoff- und Produktionstechnik

Energietechnik

Fahrzeug und Motorentechnik

Mechatronik

Medizintechnik

Photonic Engineering

Technische Biologie

Technische Kybernetik

Technologiemanagement

Verfahrenstechnik

WASTE

Master Online Logistikmanagement.



# Studiengang „Verfahrenstechnik“ (M.Sc.)

## Inhalt

- **Was** ist Verfahrenstechnik?
- **Wo** steckt Verfahrenstechnik drin?
- **Warum** Verfahrenstechnik studieren?
- **Wie** sieht der Studiengang Verfahrenstechnik aus?
- **Wo** sind Berufs- und Tätigkeitsfelder?

**Wie sieht der  
Studiengang  
Verfahrenstechnik  
aus?**

# Studiengang Verfahrenstechnik (M.Sc.)

Einordnung, Aufbau des Studiengangs M.Sc.

## Master (M.Sc.)

4. Sem.	Masterarbeit
2.-3. Sem.	2 Spezialisierungsfächer (-module) Wahlpflichtbereich / Industriepraktikum
1. Sem.	Vertiefungsmodule (Pflichtfachbereich)

## Bachelor (B.Sc.)

5.+6. Sem.	Bachelorarbeit Fachvertiefung Verfahrenstechnik
1.- 4. Sem.	Grundstudium Verfahrenstechnik <b>Orientierungsprüfung (HM I/II, TM I)</b>

Vorpraktikum

# Rückblick Studiengang Chemie- und Bioingenieurwesen (B.Sc.)

Inhalte Bachelor (1.-4. Semester)

**Verfahrenstechnik**  
Strömungsmechanik,  
Systemdynamik, Arbeitstechniken

**Ingenieurwesen**  
Technische Mechanik, Konstruktion,  
Thermodynamik, Numerische Methoden

**Naturwissenschaften**  
Chemie, Physik, Biotechnik

**Höhere Mathematik**

# Rückblick Studiengang Chemie- und Bioingenieurwesen (B.Sc.)

## Makrostruktur

1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	5. Semester (WS)	6. Semester (SS)
Höhere Mathematik I / II 9LP		Höhere Mathematik III 6LP	Strömungsmechanik 6LP	Grundlagen der Mechanischen Verfahrenstechnik 6LP	
Technische Mechanik I 6LP	Technische Mechanik II 6LP	Technische Mechanik 6LP		Chemische Reaktionstechnik I 6LP	Thermische Verfahrenstechnik I 6LP
Maschinen- und Apparatekonstruktion mit Einführung in die Festigkeitslehre 6LP		Technische Thermodynamik I / II 6LP		Thermodynamik der Gemische 6LP	Grundlagen der Stoff- und Wärmeübertragung 6LP
Einführung in die Materialwissenschaft und Werkstofftechnik 3LP			Numerische Methoden I 6LP		
Einführung in die Biotechnik 3LP	Physik (für Chemie- und Bioingenieurwesen) 3LP	Naturwissenschaftliches Vertiefungsfach (Container) <i>Biologie oder Chemie oder Material</i> 6LP		Naturwissenschaftliches Vertiefungsfach (Container) <i>Biologie oder Chemie oder Material</i> 6LP	
	Einführung in die Chemie 6LP	Praktikum 3LP	Systemdynamische Grundlagen der Regelungstechnik 3LP		Nichttechnisches Wahlmodul 3LP
		Arbeitstechniken und Projektarbeit 3LP		Semesterarbeit 6LP	Bachelorarbeit 12LP
<b>Summe: 27 LP</b>	<b>Summe: 33 LP</b>	<b>Summe: 30 LP</b>	<b>Summe: 30 LP</b>	<b>Summe: 27LP</b>	<b>Summe: 30LP</b>

Gesamtzahl der Leistungspunkte = 180

Legende

= Basismodule Ing.

= Basismodule Naturw.

= Kernmodule

= Schlüsselqualifikationen (fa)

= Ergänzungsfächer (Vertiefung)

= Schlüsselqualifikationen (fü)

= Ergänzungsmodul

= Bachelorarbeit

### Naturwissenschaftliches Vertiefungsfach

**Biologie**  
 Bioverfahrenstechnik  
 Zellphysiologie  
 Einführung in die Biochemie  
 oder  
**Chemie**  
 Physikalische Chemie  
 Organische Chemie  
 Theoretische Chemie  
 Instrumentelle Analytik  
 oder  
**Material**  
 Physikalische Chemie  
 Materialwissenschaft II  
 Physik. Materialeigenschaften  
 Strukturanalyse & Mikroskopie



# Studiengang Verfahrenstechnik (M.Sc.)

## Makrostruktur

1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)
Prozess- und Anlagentechnik 6 LP	Spezialisierungsfach I 9 LP		Masterarbeit 30 LP
Molekulare Theorie der Materie (Physikalische Chemie II) 3 LP	Spezialisierungsfach II 9 LP		
Grundlagen der Grenzflächenverfahrenstechnik 3 LP	Wahlmodul I (Termin wählbar) 6 LP		
Modellierung verfahrenstechnischer Prozesse 6 LP	Industriepraktikum (Termin wählbar) 9 LP	Industriepraktikum oder Wahlmodul II 3 LP	
Transportprozesse disperser Stoffsysteme 6 LP	nichttechnisches Wahlmodul, Schlüsselqualifikation (Termin wählbar) 3 LP		
Numerische Methoden II 6 LP			
<b>Summe: 30 LP</b>	<b>Summe: 30 LP</b>	<b>Summe: 30 LP</b>	<b>Summe: 30 LP</b>

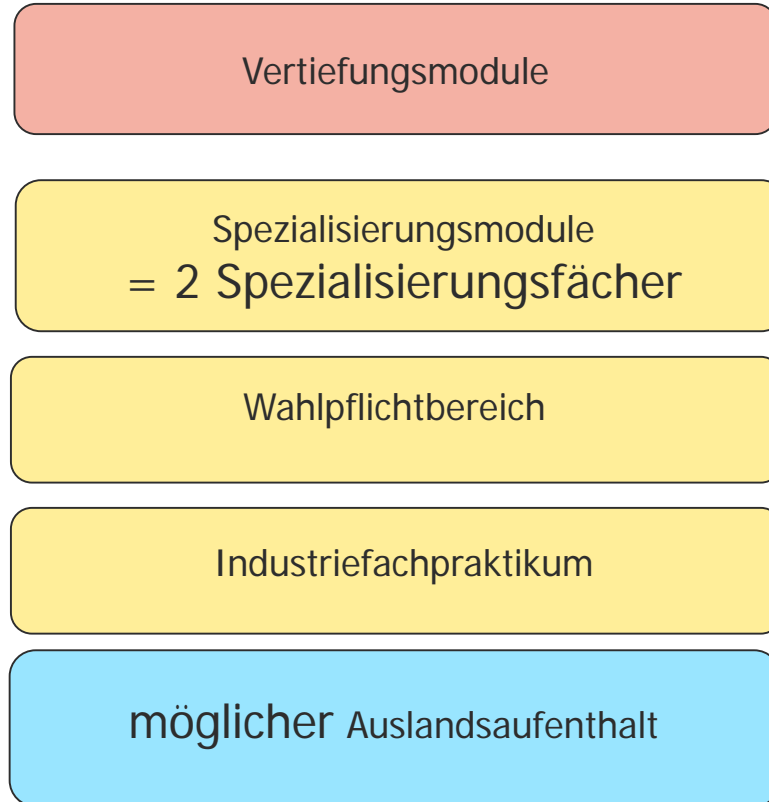
**Gesamtzahl der Leistungspunkte = 120**

Legende	
	= Vertiefungsmodule
	= Spezialisierungsmodule
	= Schlüsselqualifikationen
	= Masterarbeit

(Universität Stuttgart, Stand 22.06.2012)

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)



## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Methoden der Systemdynamik

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Apparate- und Anlagentechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. C. Merten (ICVT)

	Pflichtmodul (mind. 1 Modul)	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Festigkeitsberechnung (FEM) in der Apparatetechnik	C.Merten (ICVT)	WS	6
1.2	CAD in der Apparatetechnik	C.Merten (ICVT)	SS	6

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Methoden der Systemdynamik

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr. Tovar (IGVP)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Biomedizinische Verfahrenstechnik I	Doser (ITV Denkd.), Tovar (IGVP)	SS	9
1.2	Biomedizinische Verfahrenstechnik II	Doser (ITV Denkd.), Tovar (IGVP)	WS	9

Lebensmitteltechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Methoden der Systemdynamik

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

### Bioverfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. R. Takors (IBVT)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Bioproduktaufarbeitung	Takors (IBVT)	WS	3
1.2	Metabolic Engineering	Takors, Mauch (IBVT)	SS	3
1.3	Prinzipien der Stoffwechselregulation	Takors, Siemann-Herzberg (IBVT)	SS	3
1.4	Bioreaktionstechnik	Takors (IBVT)	SS	3
1.5	Einführung in die Gentechnik	Mattes	WS	3
1.6	Laborpraktikum Bioverfahrenstechnik	Takors (IBVT)	WS	3

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. U. Nicken (ICVT)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Chemische Reaktionstechnik II	Nicken (ICVT)	SS	6

Mechanische Verfahrenstechnik

Methoden der Systemdynamik

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

## Energieverfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. J. Groß (ITT)

	Pflichtmodul (mind. 1 Modul)	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Firing Systems and Flue Gas Cleaning	Scheffknecht, Baumb., Seifert (IFK)	WS	6
1.2	Berechnung von Wärmeübertragern	Heidemann (ITW)	SS	6

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

### Grenzflächenverfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr. Tovar (IGVP)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	GrenzflächenVT I - Chemie 6 Physik der Grenzfl:	Tovar (IGVP)	SS	3
1.2	Nanotechnologie II - Technische Prozesse & Anwdg.	Tovar (IGVP)	WS	3
1.3	Praktische Übungen Grenzflächenverfahrenstechnik	Tovar (IGVP)	SS	3
1.4	Praktische Übungen Nanotechnologie	Tovar (IGVP)	SS	3
1.5	Plasmaverfahren für die Dünnschicht-Technik	Oehr (IGVP)	WS	3
1.6	Komplexe Fluide	Tovar (IGVP)	SS	3



# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Kunststofftechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. C. Bonten (IKT)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Grundlagen der Kunststofftechnik	Bonten (IKT)	WS	6

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Lebensmitteltechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. R. Kohlus (Universität Hohenheim)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Spezielle Aspekte der Lebensmittelprod. & QS	Kohlus	WS	6
1.2	Grundlagen der Lebensmittelverfahrenstechnik	Kohlus, Hinrichs, Weiss	SS	6

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: komm. Prof. Dr.-Ing. U. Niekten (ICVT)

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Methoden der Systemdynamik

Methoden der Systemdynamik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. O. Sawodny (ISYS)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Methoden der Systemdynamik	Sawodny, Arnold, Birk (ISYS)	SS	18

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Regelungstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. F. Allgöwer (IST)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Konzepte der Regelungstechnik	Allgöwer (IST)	WS	6

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

## Textiltechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. G. T. Gresser (ITV Denkendorf)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Faser- und Textiltechnik 1	Singer (ITV Denkendorf)	SS	9
1.2	Faser- und Textiltechnik 2	Singer (ITV Denkendorf)	SS	9

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

## Thermische Verfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: Prof. Dr.-Ing. J. Groß (ITT)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Thermische Verfahrenstechnik II	Groß (ITT)	SS	6
1.2	Nichtgleichgewichts-Thermodynamik: Wärme & Stofftransport	Groß (ITT)	WS	3
1.3	Molekulare Thermodynamik	Groß (ITT)	SS	3

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (1.-3. Semester)

## Spezialisierungsfächer

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Umweltverfahrenstechnik

Spezialisierungsfachprofessor: komm. Prof. Dr.-Ing. U. Nicken (ICVT)

	Pflichtmodul	Dozent (Institut)	Sem.	LP
1.1	Grundlagen der Luftreinhaltung	Baumbach, Vogt, Friedrich (IFK)	SS	6

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik



# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

Inhalte Master (4. Semester)

Masterarbeit  
in einem Spezialisierungsfach



möglicher Auslandsaufenthalt

## *Spezialisierungsfächer*

Apparate- und Anlagentechnik

Biomedizinische Verfahrenstechnik

Bioverfahrenstechnik

Chemische Verfahrenstechnik

Energieverfahrenstechnik

Grenzflächenverfahrenstechnik

Kunststofftechnik

Lebensmitteltechnik

Mechanische Verfahrenstechnik

Methoden der Systemdynamik

Regelungstechnik

Textiltechnik

Thermische Verfahrenstechnik

Umweltverfahrenstechnik

**Master of Science (M. Sc.):  
Zweiter, „berufsqualifizierender“ Abschluss**

# Übersichtsplan M.Sc. VT

<http://www.uni-stuttgart.de/verf/links-downloads/>

*Master of Science Verfahrenstechnik  
Prüfungsordnung 2011*

*Genehmigten Übersichtsplan vor Ablegen der  
ersten Teilprüfung im Prüfungsamt vorlegen!*  
(Empfehlung: zu Beginn des 2. Semesters)

## *Übersichtsplan für die Spezialisierungsfächer und den Wahlpflichtbereich*

Matr. Nr. \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ im SS/WS: \_\_\_\_\_ Fachsemester: \_\_\_\_\_

Tel. Nr. \_\_\_\_\_ e-Mail: \_\_\_\_\_

### **A Spezialisierungsfächer** (jeweils 18 Leistungspunkte)

Spezialisierungsfach I \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Spezialisierungsfach-  
professor

Module	Dozent	Leistungspunkte
1. _____	_____	_____
2. _____	_____	_____
3. _____	_____	_____
4. _____	_____	_____
5. _____	_____	_____

Spezialisierungsfach II \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Spezialisierungsfach-  
professor

Module	Dozent	Leistungspunkte
--------	--------	-----------------

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

## Weitere Informationen

z. B. Lehrveranstaltungen des Studienganges, Vertiefungsmodule, Spezialisierungsmodule, ...

1. Homepage Universität Stuttgart > LSF > Modulhandbuch
2. Homepage des Studienganges <http://www.uni-stuttgart.de/verf>
3. Studiengangmanager Antje Lohmüller
4. Arbeitskreis Verfahrenstechnik (AKVerf)

# Studiengang M.Sc. Verfahrenstechnik

*Danke für Ihre Aufmerksamkeit !*

## • FRAGEN?

- **Einführung in Industriepraktikum (Mittwoch, 19.04., 16.30 – 17.30 Uhr, PWR 09.31)**



Universität Stuttgart

**Vielen Dank!**



**Prof. Dr.-Ing. Joachim Groß**

E-Mail [joachim.gross@itt.uni-stuttgart.de](mailto:joachim.gross@itt.uni-stuttgart.de)

Telefon +49 (0) 711 685-66103

Fax +49 (0) 711 685-66140

Universität Stuttgart

Institut für Technische Thermodynamik und Thermische Verfahrenstechnik

Pfaffenwaldring 9