



OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG

WAHLPFLICHTMODULKATALOG

Fakultät Elektro- und Informationstechnik

Wahlpflichtmodulkatalog für Bachelorstudiengänge

15. Februar 2022

1. Definition der Wahlmodule

	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz.	Angebot
AK	Akustische Kommunikation	5	3 1	SUW Pr	schrP, 90	KI, 60 m.E.			Sea	Sommer
AKE1	Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)	5	4	SUW	schrP, 90				Chm	immer
AKE2	Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)	5	4	SUW	schrP, 90				Chm	immer
AKR	Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik	5	4	SUW	schrP, 90				Brc	Winter
AKT	Anlagen- und Kraftwerkstechnik	5	4	SUW	schrP, 90				Ler	Winter
AT	Antriebstechnik	5	4	SUW	schrP, 90				Haa	immer
BIM	Biomasse	5	4	SUW	schrP, 90				Ler	Sommer
BZ	Brennstoffzellentechnologie	5	4	SUW	schrP, 90				Uhf	Winter
CI	Codierung in der Informationsübertragung	5	3 1	SUW Pr	schrP, 90				Kup	Sommer
DE	Digitalelektronik	5	4	SUW	schrP, 90				Asf	Sommer

Fortsetzung folgt...

... Fortsetzung

	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz.	Angebot
DSV	Digitale Signalverarbeitung	5	2 2	SUW Pr	schrP, 120				Sea Maa	Sommer
ECN	Embedded Communication Networks	5	4	SUW	schrP, 90				Ban	Winter
EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement	5	4	SUW	schrP, 90				Sas	Sommer
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf	5	4	SUW		Pf			Stt	Winter
EM	Elektrische Maschinen	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Hob	immer
ENE	Erzeugung neuer Energieträger	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90				Dasc	Winter
ENS	Energiespeicher	5	4	SUW	schrP, 90				Stm	Winter
ENT	Elektrische Netztechnik	5	4	SUW	schrP, 90				Bro	Sommer
ES	Echtzeitsysteme	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90				Ban	immer

Fortsetzung folgt...

... Fortsetzung

	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz.	Angebot
ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Sea	Winter
EVP	Elektrische Energieverteilung mit Praktikum	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Fuf	immer
FE	Finite Elemente	5	2 2	SUW Pr	schrP, 120				Sar	Sommer
HFT	Hochfrequenztechnik	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Hip	Sommer
HSC	Hardware-Software Codesign	5	4	SUW	schrP, 90	prLN ¹			Asf	Sommer
HSP	Hochspannungstechnik mit Praktikum	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Fuf	immer
HST	Halbleiterschaltungstechnik	5	4	SUW	schrP, 90				Scp	Sommer
KEK	Kraftfahrzeugelektronik	5	4	SUW	schrP, 90				Bow	immer
KN	Kommunikationsnetze	5	4	SUW	schrP, 90				Bis	Winter

Fortsetzung folgt...

... Fortsetzung

	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz.	Angebot
LE	Leistungselektronik	5	4	SUW	schrP, 90				Brm	immer
ML	Machine Learning	5	2 2	SUW Pr	schrP, 120				Sea Sar	immer
MTW	Der Mensch in einer technischen Welt: Innovation, ethische Verantwortung, Nachhaltigkeit	5	4	SUW		Pf			Krt	immer
NPR	Netzplanung und Netzregelung	5	4	SUW	schrP, 90				Bro	Winter
OLL	Optoelektronik, LED- und Lasertechnik	5	4	SUW	schrP, 90	Prä			Unh	Winter
PAL	Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik	5	4	Pr	schrP, 90	prLN ¹			Brm Haa	immer
PI	Prozessinformatik	5	4	SUW	schrP, 90				Bow	Winter
PRM	Predictive Maintenance	5	4	SUW	schrP, 90				Gom	Winter
PUS	Photovoltaik und Solarthermie	5	4	SUW	schrP, 90				Stm	Sommer

Fortsetzung folgt...

... Fortsetzung

	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz.	Angebot
RTA	Regelungstechnik Anwendungen	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Brc	immer
SDR	Software-Defined Radio	5	3 1	SUW Pr	schrP, 90				Kup	Winter
SES	Software Engineering sicherer Systeme	5	4	SUW		Pf			Moj	immer
SET	Software-Entwicklung im Team	5	2 2	SUW Pr		Pf			Moj	immer
SI	Schaltungsintegration	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Hoi Scp	Sommer
SIM	Simulationstechniken	5	4	Pr	schrP, 120				Sar	Sommer
SP	Sensorprinzipien	5	4	SUW	schrP, 90	Ref	Referat ist Voraussetzung für Prüfungszulassung		Sol	Sommer
SPS	Speicher Programmierbare Steuerungen	5	2 2	SUW Pr		Pf			Grf	immer
SYS	Systemsimulation	5	2 2	SUW Pr	schrP, 120				Voa	Winter

Fortsetzung folgt...

... Fortsetzung

	Modulbezeichnung	Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz.	Angebot
TI	IC-Technologie	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Hoi	Sommer
TT	Mess- und Testtechnik	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90	prLN ¹			Hoi	Sommer
TUM	Seminar Technik und Management	5	4	S		StA			Sas	Sommer
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure	5	1 3	SUW Pr		StA			Sas	Winter
US	Übertragungssysteme	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90				Fut	Sommer
VMCB	Vertiefung Mikrocontroller	5	4	Pro		StA m. P.			Meh	immer
VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik	5	4	Pro		StA m. P.			Chm Mar	Winter
WE	Windenergie	5	4	SUW	schrP, 90				Bro Fuf	Sommer
WKW	Wasserkraftwerke	5	4	SUW	mdIP, 20				Les	Sommer

Fortsetzung folgt...

... Fortsetzung

Modulbezeichnung		Credits	SWS	Art der LV	mündlich schriftlich, Dauer in Min.	Studienbegleitender LN	Zulassungsvoraussetzungen	Ergänzende Regelungen	Doz. Angebot	
WSD	Wireless Systems Design	5	2 2	SUW Pr	schrP, 90				Stt	Sommer

¹ Das Nähere regelt der Studienplan.

2. Modulkataloge der einzelnen Studiengänge

2.1. Elektro- und Informationstechnik

2.1.1. Betriebswirtschaftliche Vertiefung

Bei zwei erfolgreich belegten Modulen aus diesem Katalog wird im Zeugnis der Zusatz „mit betriebswirtschaftlicher Vertiefung“ vermerkt.

EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement
TUM	Seminar Technik und Management
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure

2.1.2. Eingebettete Systeme

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertiefungsrichtung „Eingebettete Systeme“ führen.

DE	Digitalelektronik
ECN	Embedded Communication Networks
ES	Echtzeitsysteme
HSC	Hardware-Software Codesign
ML	Machine Learning
SES	Software Engineering sicherer Systeme
SET	Software-Entwicklung im Team
VMCB	Vertiefung Mikrocontroller
VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik

2.1.3. Elektronik

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertiefungsrichtung „Elektronik“ führen.

DE	Digitalelektronik
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf
HST	Halbleiterschaltungstechnik
LE	Leistungselektronik
SI	Schaltungsintegration
TI	IC-Technologie
TT	Mess- und Testtechnik
WSD	Wireless Systems Design

2.1.4. Energie- und Automatisierungstechnik

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertiefungsrichtung „Energie- und Automatisierungstechnik“ führen.

AT	Antriebstechnik
EM	Elektrische Maschinen
ES	Echtzeitsysteme

EVP	Elektrische Energieverteilung mit Praktikum
HSP	Hochspannungstechnik mit Praktikum
LE	Leistungselektronik
PAL	Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik
RTA	Regelungstechnik Anwendungen
SPS	Speicher Programmierbare Steuerungen

2.1.5. Kommunikationstechnik

Dieser Katalog definiert die Module, welche bei erfolgreicher Belegung von mindestens sechs Modulen zur Zuerkennung der Vertiefungsrichtung „Kommunikationstechnik“ führen.

AK	Akustische Kommunikation
CI	Codierung in der Informationsübertragung
DSV	Digitale Signalverarbeitung

ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung
HFT	Hochfrequenztechnik
KN	Kommunikationsnetze
SDR	Software-Defined Radio
US	Übertragungssysteme
WSD	Wireless Systems Design

2.1.6. Wahlpflichtmodule EI

Dieser Modulkatalog definiert die im Studiengang grundsätzlich wählbaren Module ungeachtet ihrer Wirkung auf die Zuerkennung einer Vertiefungsrichtung.

AK	Akustische Kommunikation
AKE1	Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)
AKE2	Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)
AKR	Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
AKT	Anlagen- und Kraftwerkstechnik
AT	Antriebstechnik
CI	Codierung in der Informationsübertragung

DE	Digitalelektronik
DSV	Digitale Signalverarbeitung
ECN	Embedded Communication Networks
EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf
EM	Elektrische Maschinen
ENE	Erzeugung neuer Energieträger
ENS	Energiespeicher
ES	Echtzeitsysteme
ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung

EVP	Elektrische Energieverteilung mit Praktikum	SDR	Software-Defined Radio
FE	Finite Elemente	SES	Software Engineering sicherer Systeme
HFT	Hochfrequenztechnik	SET	Software-Entwicklung im Team
HSC	Hardware-Software Codesign	SI	Schaltungsintegration
HSP	Hochspannungstechnik mit Praktikum	SIM	Simulationstechniken
HST	Halbleiterschaltungstechnik	SP	Sensorprinzipien
KN	Kommunikationsnetze	SPS	Speicher Programmierbare Steuerungen
LE	Leistungselektronik	SYS	Systemsimulation
ML	Machine Learning	TI	IC-Technologie
MTW	Der Mensch in einer technischen Welt: Innovation, ethische Verantwortung, Nachhaltigkeit	TT	Mess- und Testtechnik
NPR	Netzplanung und Netzregelung	TUM	Seminar Technik und Management
OLL	Optoelektronik, LED- und Lasertechnik	UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure
PAL	Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik	US	Übertragungssysteme
PRM	Predictive Maintenance	VMCB	Vertiefung Mikrocontroller
PUS	Photovoltaik und Solarthermie	VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik
RTA	Regelungstechnik Anwendungen	WE	Windenergie
		WSD	Wireless Systems Design

2.2. Intelligent Systems Engineering

2.2.1. Anwendungsgebiete und Vertiefung ISE

Dieser Katalog definiert die für den Bereich „Anwendungsgebiete und Vertiefung“ verfügbaren Wahlmodule.

AK	Akustische Kommunikation
AKE1	Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)
AKE2	Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)
AT	Antriebstechnik
CI	Codierung in der Informationsübertragung
EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement

EVP	Elektrische Energieverteilung mit Praktikum
FE	Finite Elemente
HFT	Hochfrequenztechnik
HSP	Hochspannungstechnik mit Praktikum
KEK	Kraftfahrzeugelektronik
KN	Kommunikationsnetze
LE	Leistungselektronik
NPR	Netzplanung und Netzregelung
OLL	Optoelektronik, LED- und Lasertechnik

PAL	Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik
SDR	Software-Defined Radio
TI	IC-Technologie
TT	Mess- und Testtechnik

TUM	Seminar Technik und Management
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure
WSD	Wireless Systems Design

2.2.2. Betriebswirtschaftliche Vertiefung

Bei zwei erfolgreich belegten Modulen aus diesem Katalog wird im Zeugnis der Zusatz „mit betriebswirtschaftlicher Vertiefung“ vermerkt.

EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement
TUM	Seminar Technik und Management
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure

2.2.3. Eingebettete Systeme und Algorithmik ISE

Dieser Katalog definiert die für den Bereich „Eingebettete Systeme und Algorithmik“ verfügbaren Wahlmodule.

AKR	Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
DE	Digitalelektronik
DSV	Digitale Signalverarbeitung
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf
ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung
HSC	Hardware-Software Codesign
HST	Halbleiterschaltungstechnik
ML	Machine Learning
RTA	Regelungstechnik Anwendungen

SES	Software Engineering sicherer Systeme
SET	Software-Entwicklung im Team
SI	Schaltungsintegration
SIM	Simulationstechniken
SP	Sensorprinzipien
SPS	Speicher Programmierbare Steuerungen
SYS	Systemsimulation
US	Übertragungssysteme
VMCB	Vertiefung Mikrocontroller
VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik
WSD	Wireless Systems Design

2.2.4. Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule ISE

Im Bereich „Fachwissenschaftliche Wahlmodule“ können sämtliche Module aus den Katalogen „Eingebettete Systeme und Algorithmik“ (siehe Abschnitt 2.2.3) und „Anwendungsgebiete und Vertiefung“ (siehe Ab-

schnitt 2.2.1) gewählt werden. Weiterhin sind folgende Module wählbar:

ENE	Erzeugung neuer Energieträger
ENS	Energiespeicher
ENT	Elektrische Netztechnik

MTW	Der Mensch in einer technischen Welt: Innovation, ethische Verantwortung, Nachhaltigkeit
PI	Prozessinformatik

2.3. Mechatronik

2.3.1. Betriebswirtschaftliche Vertiefung

Bei zwei erfolgreich belegten Modulen aus diesem Katalog wird im Zeugnis der Zusatz „mit betriebswirtschaftlicher Vertiefung“ vermerkt.

EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement
TUM	Seminar Technik und Management
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure

2.3.2. Wahlpflichtmodule ME

Dieser Katalog definiert die im Studiengang als Wahlmodule zugelassenen Module.

AK	Akustische Kommunikation
AKE1	Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)
AKE2	Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)
AKR	Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
AKT	Anlagen- und Kraftwerkstechnik
AT	Antriebstechnik
CI	Codierung in der Informationsübertragung
DE	Digitalelektronik
DSV	Digitale Signalverarbeitung
ECN	Embedded Communication Networks
EIM	Entrepreneurship und Innovationsmanagement
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf
ENE	Erzeugung neuer Energieträger
ENS	Energiespeicher

ES	Echtzeitsysteme
ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung
HSC	Hardware-Software Codesign
KEK	Kraftfahrzeugelektronik
KN	Kommunikationsnetze
LE	Leistungselektronik
ML	Machine Learning
MTW	Der Mensch in einer technischen Welt: Innovation, ethische Verantwortung, Nachhaltigkeit
OLL	Optoelektronik, LED- und Lasertechnik
PAL	Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik
PUS	Photovoltaik und Solarthermie
SDR	Software-Defined Radio
SES	Software Engineering sicherer Systeme
SET	Software-Entwicklung im Team
SI	Schaltungsintegration

SIM	Simulationstechniken
SP	Sensorprinzipien
SPS	Speicher Programmierbare Steuerungen
TI	IC-Technologie
TT	Mess- und Testtechnik
TUM	Seminar Technik und Management

UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure
US	Übertragungssysteme
VMCB	Vertiefung Mikrocontroller
VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik
WSD	Wireless Systems Design

2.4. Regenerative Energietechnik und Energieeffizienz

2.4.1. Allgemein-ingenieurwissenschaftliche Wahlpflichtmodule REE

Dieser Katalog definiert die als „Fachwissenschaftliche Wahlmodule“ wählbaren Module. Eingeschlossen und damit ebenfalls wählbar sind die Module des Teilkatalogs *Energiespezifische Wahlpflichtmodule REE* (siehe Abschnitt 2.4.2).

AK	Akustische Kommunikation
AKE1	Selected Topics of Electrical Engineering 1 (eng)
AKE2	Selected Topics of Electrical Engineering 2 (eng)
AKR	Ausgewählte Kapitel der Regelungstechnik
AT	Antriebstechnik
CI	Codierung in der Informationsübertragung
DE	Digitalelektronik
DSV	Digitale Signalverarbeitung
ELE	EMV gerechter Leiterplatten- und Systementwurf
ESV	Echtzeit-Signalverarbeitung
FE	Finite Elemente
ML	Machine Learning
MTW	Der Mensch in einer technischen Welt: Innovation, ethische

OLL	Verantwortung, Nachhaltigkeit
PAL	Optoelektronik, LED- und Lasertechnik
PI	Praktikum Antriebstechnik und Leistungselektronik
PI	Prozessinformatik
RTA	Regelungstechnik Anwendungen
SDR	Software-Defined Radio
SES	Software Engineering sicherer Systeme
SET	Software-Entwicklung im Team
SI	Schaltungsintegration
SIM	Simulationstechniken
SPS	Speicher Programmierbare Steuerungen
SYS	Systemsimulation
TI	IC-Technologie
TT	Mess- und Testtechnik
UFI	Simulation Unternehmensführung für Ingenieure
US	Übertragungssysteme
VMS	Vertiefung Mess- und Sensortechnik
WSD	Wireless Systems Design

2.4.2. Energiespezifische Wahlpflichtmodule REE

Dieser Katalog definiert die für den Bereich „Energiespezifische Wahlmodule“ verfügbaren Module.

AKT	Anlagen- und Kraftwerkstechnik
BIM	Biomasse
BZ	Brennstoffzellentechnologie
ENE	Erzeugung neuer Energieträger

ENS	Energiespeicher
ENT	Elektrische Netztechnik
HSP	Hochspannungstechnik mit Praktikum
NPR	Netzplanung und Netzregelung
PUS	Photovoltaik und Solarthermie
WE	Windenergie
WKW	Wasserkraftwerke

A. Abkürzungsverzeichnis

A.1. Prüfungsformen

BA	Bachelorarbeit	KI	Klausur	Kol	Kolloquium
m.E.	Bewertung mit/ohne Erfolg	m. P.	mit Präsentation	MA	Masterarbeit
mdILN	mündlicher Leistungsnachweis	mdIP	Mündliche Prüfung	Pf	Portfolioprüfung
Prä	Präsentation	prLN	praktischer Leistungsnachweis	Prot	Protokoll
PStA	Prüfungsstudienarbeit	Ref	Referat	schrP	schriftliche Prüfung
StA	Studienarbeit	TN	Teilnahmenachweis mit Erfolg		

A.2. Lehrarten

Ex	Exkursion	Pr	Praktikum	Pro	Projektarbeit
S	Seminar	SU	Seminaristischer Unterricht, ggf. mit Übungen	SUW	Seminaristischer Unterricht bei fachwissenschaftlichen Wahlpflichtmodulen
Ü	Übung	V	Vorlesung		

A.3. Sonstige Abkürzungen

LN	Leistungsnachweis	LV	Lehrveranstaltung	SWS	Semesterwochenstunden
UE	Unterrichtseinheiten				

B. Erläuterungen

- Eine Ausarbeitung ist die schriftliche Dokumentation und ggf. Auswertung der Ergebnisse bei der Bearbeitung eines praktischen Leistungsnachweises entsprechend der Versuchsanleitung.
- Eine Studienarbeit ist eine schriftliche Ausarbeitung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas nach einschlägigen Regeln des wissenschaftlichen Arbeitens, deren Umfang ca. 10 bis 15 Textseiten betragen soll.
- Eine Präsentation ist eine mediale Darstellung eines zuvor ausgegebenen fachlichen Themas, deren Dauer 30 Minuten betragen soll.
- Ein Referat ist ein mündlicher Vortrag in einem festgelegten Zeitfenster mit einem Handout, dem ein ausgearbeiteter Text über ein bestimmtes Thema zugrunde liegt. Das Ziel ist die Vermittlung von Wissen, Informationen und Zusammenhängen.
- Eine Portfolioprfung (Pf) setzt sich aus maximal drei Leistungsnachweisen der Formen schriftlicher Leistungsnachweis, mündli-

cher Leistungsnachweis, praktischer Leistungsnachweis und Studienarbeit zusammen.

Dabei darf bei einem schriftlichen Leistungsnachweis als Klausur die Bearbeitungszeit nicht mehr als 45 Minuten betragen.

Der Studienplan enthält die Angaben, aus welchen Leistungsnachweisen die Portfolioprfung besteht, welchen Umfang diese Leistungsnachweise haben, in welchem Zeitraum diese Leistungsnachweise jeweils zu erbringen sind, wie sich aus den Teilbewertungen die Gesamtbewertung der Portfolioprfung ergibt, welche Prüferin oder welcher Prüfer das Gesamtergebnis ermittelt und welche Bedingungen zum Nichtbestehen der Portfolioprfung führen.

Es handelt sich bei den Teilleistungen um denselben Prüfungsgegenstand.

Der zeitliche und inhaltliche Umfang der gesamten Portfolioprfung sollte in etwa dem einer mündlichen oder schriftlichen Modulprüfung entsprechen.