

Informationsveranstaltung: Wahl WP1-Module und Projekt Sem. 6 und 7 in BAC EI

05. Juli 2024

Prof. Guido Stehr, Studiengangsleitung Bachelor Elektrotechnik / Informationstechnik
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FK04)

Raum R4.007

Email: Anmeldung_WP1@ee.hm.edu

- Kurze Vorstellung der Vertiefungsrichtungen
- Wahl WP1-Fächer
- Wahl Projekt
- Wahlvorgang

- Kurze Vorstellung der Vertiefungsrichtungen
- Wahl WP1-Fächer
- Wahl Projekt
- Wahlvorgang

- Vertiefungsrichtung (VT) bestimmt Schwerpunkt Ihres Studiengangs
 - Nennung der VT auf Bachelorzeugnis
 - Keine endgültige Festlegung auf einen Bereich der Elektrotechnik für gesamtes Berufsleben!
 - Prinzipiell mit jedem Abschluss in jedem Bereich der Elektrotechnik einsatzfähig
 - Spezialisierung durch Praxiserfahrung viel entscheidender als Studieninhalte
 - Eher Signal an Wunscharbeitgeber, wo spezielle Interessen liegen und schon gewisse Fachkenntnisse aus Studium vorhanden sind.

■ Moderne industrielle Produktion



Quelle: valeo.com



Quelle: kuka.de



Quelle: synaptronic.com

■ Nachrichtenverarbeitung und -übertragung



Photo by [Stellan Johansson](#) on [Unsplash](#)

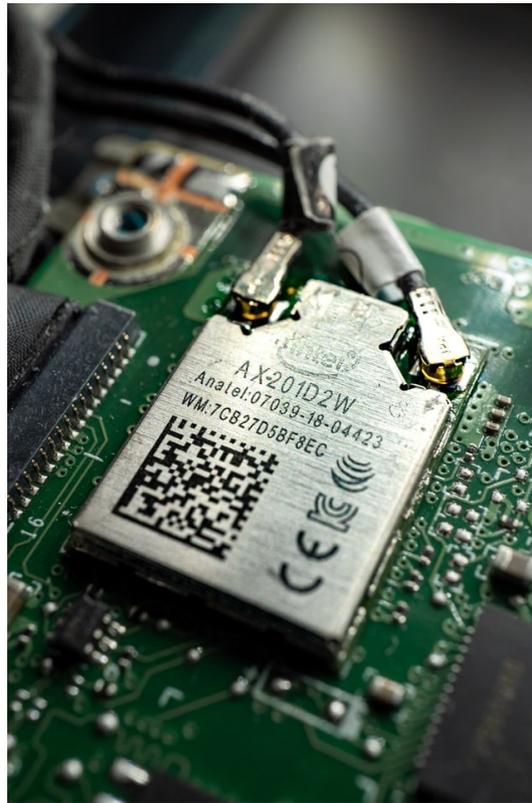


Photo by [Mika Baumeister](#) on [Unsplash](#)

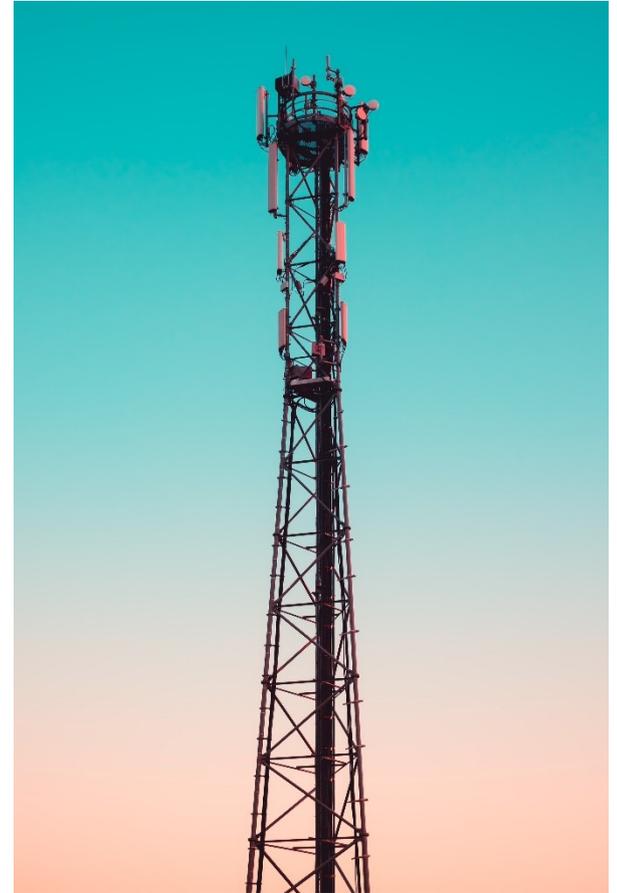


Photo by [Thomas Millet](#) on [Unsplash](#)

- Intelligenz für technische Geräte

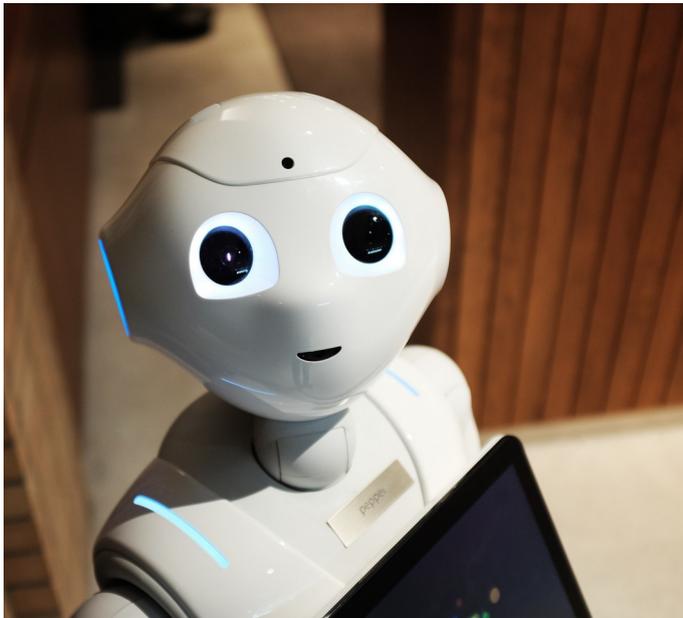


Photo by Alex Knight on Unsplash



Photo by Tyler Casey on Unsplash

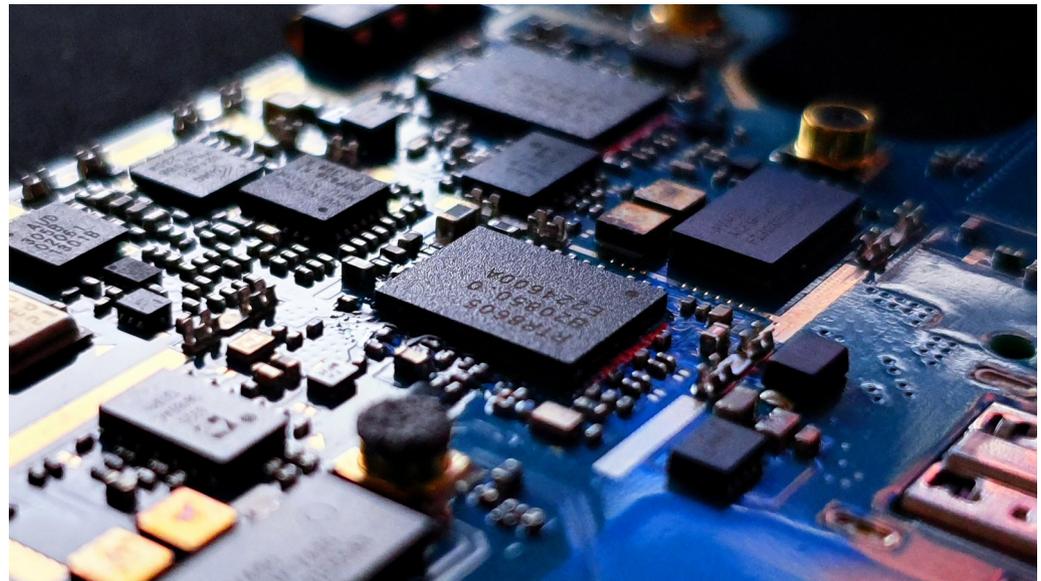


Photo by Yogesh Phuyal on Unsplash

■ Die Hard- und Softwarespezialisten

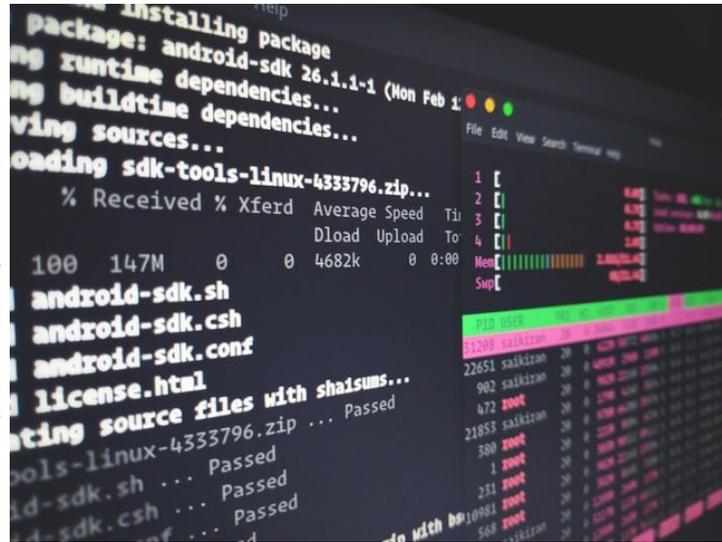


Photo by Sai Kiran Anagani on Unsplash



Photo by Harrison Broadbent on Unsplash



melanomovs / iStockphoto.com

■ Überblick bewahren: Von allem etwas



Quelle: kuka.de

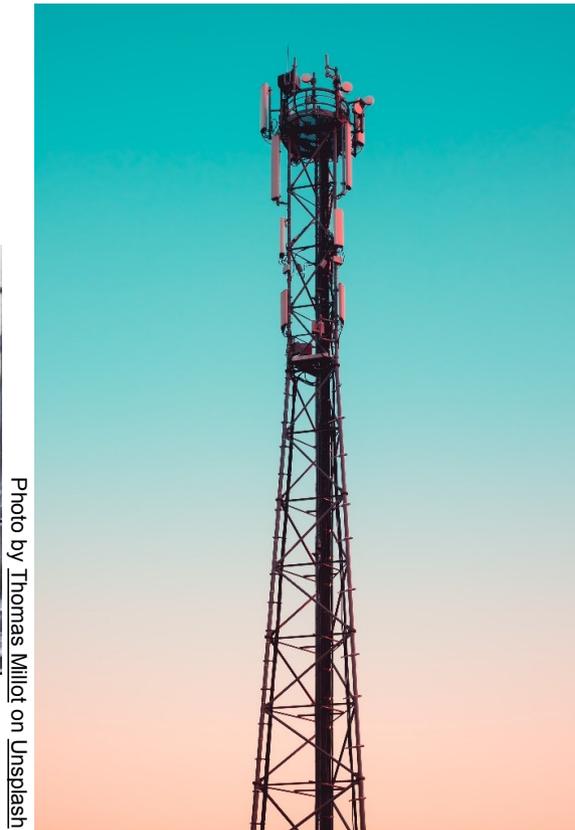


Photo by Thomas Millot on Unsplash



Photo by Harrison Broadbent on Unsplash



Photo by Tyler Casey on Unsplash

- Automatisierungstechnik (AT): Prof. Dr. K. Graf
- Kommunikationstechnik (KT): Prof. Dr. G. Strauß
- Maschinelles Lernen (ML): Prof. Dr. A. Schöttl
- Technische Informatik (TI): Prof. Dr. M. Paul
- Allgemeine Elektrotechnik (AE): Prof. Dr. G. Stehr
- Weitere Ansprechpartner
 - Prof. N. Geng:
 - PK-Vorsitzender, Prüfungsangelegenheiten, Umbelegungen, WP2-Wahl

- Kurze Vorstellung der Vertiefungsrichtungen
- **Wahl WP1-Fächer**
- Wahl Projekt
- Wahlvorgang

■ 6./7. Semester



■ Wahl der **WP1-Fächer** in EI

- Normalerweise je 2 WP1-Fächer in Semester 6 und 7

■ Wahl des **WP2-Fachs** in Semester 6

- Zusammen mit RE und EM über **Moodle** (Passwort: WP2)
- 20.9. – 3.10. (12:00 Uhr)
- Organisation: Prof. Geng

■ Standard-Fächerangebot 6./7. Sem im SoSe bzw. WiSe



Plan für SoSe	Vormittag	Nachmittag
Montag	Digitale Bildverarbeitung	Datenanalyse
	Optische Nachrichtentechnik	Antennen und Wellen
Dienstag	Entwurf komplexer Digitalschaltungen	Computernetze
	Automatisierungstechnik	Elektrische Maschinen
Mittwoch	Elektrodynamik ↔	Digit. Signalverarbeitung
Donnerstag	Projekt (nur für 6. Semester) Projektthema aus AE, AT, KT, ML, TI	WP2-Fach (nur für 6. Semester) Auswahl aus WP2-Katalog in Primuss
Freitag	Vertiefte Programmierpraxis	Leistungselektronik
Plan für WiSe	Vormittag	Nachmittag
Montag	Implementierung ML auf HW / Deployment	Echtzeitbetriebssysteme
	Digitale Übertragungstechnik	Kommunikationssysteme
Dienstag	Machine Learning	
	Industrielle Steuerungen	Reglerentwurfsverfahren
Mittwoch	Digit. Signalverarbeitung ↔	Elektrodynamik
Donnerstag	Projekt (nur für 6. Semester) Projektthema aus AE, AT, KT, ML, TI	WP2-Fach (nur für 6. Semester) Auswahl aus WP2-Katalog in Primuss
Freitag	Leistungselektronik	Vert. Programmierpraxis
	WP1-Fächer	

- Wahlteilnahme nur nach zweiter Vorrück-Hürde erlaubt
 - Alle Prüfungen aus Sem. 1 und 2 und ≥ 50 ECTS aus Sem. 3 und 4
- Online-Wahl
 - ee.hm.edu → Informationen für ... Studierende → Informationen für ... Bachelor → Online-Anmeldungen → Wintersemester → Wahl WP1-Fach und Projekt → **Online** (Direkter Link: <http://fwpi.ee.hm.edu>)
(Achtung: Nur http:// , kein http**s**://)
- Wahl vor Semesterbeginn (14.09.24, 0:00 – 22.09.24, 23:59)
 - Stundenplan und Dozenten-Zuordnung dann noch nicht veröffentlicht
 - Meist genauso wie im letzten WiSe
- Angabe von Name, Matrikelnummer, Mailadresse und Anzahl der zu belegenden WP1-Fächer
 - Offizielle HM-Mailadresse name@hm.edu verwenden!
Dorthin wird das finale Wahlergebnis zugestellt. (Tippfehler vermeiden!)
- Nach Abspeichern der getroffenen Wahl: Bestätigung erscheint
 - Screenshot machen und abspeichern
- Wichtig: Wahlfrist nicht verpassen!

- Wunschfächer-Auswahl darf keine Stundenplankollision enthalten.

Plan für WiSe	Vormittag	Nachmittag
Montag	Implementierung ML auf HW / Deployment	Echtzeitbetriebssysteme
	Digitale Übertragungstechnik	Kommunikationssysteme
Dienstag	Machine Learning	
	Industrielle Steuerungen	Reglerentwurfsverfahren
Mittwoch	Digit. Signalverarbeitung	Elektrodynamik
Donnerstag	Projekt (nur für 6. Semester) Projektthema aus AE, AT, KT, ML, TI	WP2-Fach (nur für 6. Semester) Auswahl aus WP2-Katalog in Primuss
	Leistungselektronik	Vert. Programmierpraxis
Freitag		
	WP1-Fächer	

- Auflösung von Überbelegungen

- Endgültige Fächerzuordnung ggf. durch Losverfahren nach der Wahl
- Neben Wunschfach/Wunschfächern noch 2 „Reservefächer“ angeben

- Angebot der WP1-Fächer nur ein mal pro Jahr.

- Fächer aus Sommer- und Winterkatalog unmittelbar nacheinander belegen!
- Klausur gleich im Anschluss an die Vorlesung schreiben.
 - Nachholklausur im Folgesemester gibt es nur, wenn es Wiederholer gibt.

Regeln für Umbelegung, etc.:

- **Nur mit offiziellem Antrag** (s. rechts)
- Über PK-Vorsitzenden Prof. Dr. Geng
- **Nur innerhalb der ersten 3 Vorlesungswochen**
- Nur falls Dozent des neuen/zusätzlichen Moduls einverstanden (bestätigt durch Unterschrift !)
- Vor Losverfahren überbelegte WP1-Module nehmen niemanden nachträglich auf!
- Wahl eines weiteren (dritten) WP1-Moduls nur durch manuelle Nachmeldung (nicht online !)
- WP1/2 werden zu **Pflicht**modul, wenn Prüfung absolviert wird
 - Ohne Prüfung ist Neuwahl im nächsten Semester möglich

Prüfungskommission (PK) für die Semester 5 bis 7
in den Bachelorstudiengängen EIB, REB und EMB der
Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FK04)
PK-Vorsitzender: Prof. Dr.-Ing. Norbert Geng

 Hochschule
München
University of
Applied Sciences

Antrag auf Änderung eines WP1- bzw. WP2-Moduls ⁽¹⁾

Name		Vorname(n)	
Angabe des Studiengangs und der Studiengruppe			
Matrikel-Nr.		Email	

- Wechsel eines WP1-Moduls ⁽²⁾
- Wechsel- bzw. Nachbelegung eines WP2-Moduls ⁽²⁾
- Belegung eines weiteren WP1-Moduls (falls mehr als die offizielle Anzahl an Modulen) ⁽²⁾
- Abwahl eines WP1- oder eines WP2-Moduls

Begründung des Antrags in Kurzform:

--

Abzuwählendes Modul (bei Wechsel oder Abwahl)

Modulname	
-----------	--

Gewünschtes Modul (bei Wechsel oder Nachbelegung bzw. falls weiteres WP1-Modul) ⁽³⁾

Modulname			
Dozentin/Dozent		zugehörige Unterschrift	

Wichtige Hinweise:

- (1) Die Änderung eines WP1-/WP2-Moduls ist nur innerhalb der ersten drei Vorlesungswochen eines Semesters möglich. Nicht fristgerecht gestellte Anträge werden generell abgelehnt.
- (2) Der Wechsel in ein (nach der offiziellen Wahl) überbelegtes Modul ist generell ausgeschlossen.
- (3) Die Dozentin bzw. der Dozent des WP1-/WP2-Moduls, in das gewechselt bzw. das zusätzlich belegt werden soll, muss ihr/sein Einverständnis durch ihre/seine Unterschrift bestätigen.

Ort, Datum		Unterschrift Studentin/Student	
------------	--	--------------------------------	--

Der zuvor formulierte Antrag wird in dieser Form genehmigt.

Ort, Datum		Unterschrift PK-Vorsitzender	
------------	--	------------------------------	--

PDF-Formular ist zwingend elektronisch auszufüllen. Handschriftlich ausgefüllte oder gescannte Dokumente werden nicht akzeptiert. Sehr gut geeignet ist das kostenlose Programm Adobe Acrobat Reader, mit dem über die Sign/Unterschreiben-Funktion auch unterschrieben werden kann.

Änderungsantrag zu WP1-/WP2-Modulen auf
<https://moodle.hm.edu/mod/resource/view.php?id=422928>

■ WP1-Wahl entscheidet über Vertiefungsrichtung (VT) auf Zeugnis

- Automatisierungstechnik (AT)
- Kommunikationstechnik (KT)
- Maschinelles Lernen (ML)
- Technische Informatik (TI)
- Allgemeine Elektrotechnik (AE)

■ Zuordnung der WP1-Fächer zu Vertiefungsrichtungen:

■ Zuordnung AT, KT, ML, TI:

- mind. 3 Fächer dieser VT belegt

■ Zuordnung AE:

- von mind. 3 anderen VT je mind. 1 Fach belegt

■ Bei unklarer Zuordnung:

- Individuelle Abstimmung

	AT	KT	ML	TI
Automatisierungstechnik	X			
Antennen und Wellen		X		
Computernetze				X
Datenanalyse			X	
Digitale Bildverarbeitung	X	X	X	X
Digitale Übertragungstechnik		X		
Echtzeitbetriebssysteme			X	X
Elektrische Maschinen	X			
Entwurf komplexer Digitalschaltungen				X
Implementierung ML auf Hardware / Deployment			X	
Industrielle Steuerungen	X			X
Kommunikationssysteme		X		
Machine Learning			X	
Optische Nachrichtentechnik		X		
Reglerentwurfsverfahren	X			

- Kurze Vorstellung der Vertiefungsrichtungen
- Wahl WP1-Fächer
- **Wahl Projekt**
- Wahlvorgang

- 6. Semester: Auch Wahl eines EI-Pflichtprojekts
- Projekte legen Fokus auf einzelne Vertiefungsrichtungen
 - Projekt aber unabhängig von gewünschter Vertiefungsrichtung nach Interesse wählbar
- Projektthemen ca. 1 Woche vor der Wahl auf der Homepage der Fakultät:
https://ee.hm.edu/studierende/online_anmeldungen/projekte_bachelor_ei.de.html
- Projektwahl zusammen mit WP1 gemäß „Windhundverfahren“:
 - Noch Platz im Projekt frei → wählbar
 - Kein Platz mehr frei → auf anderes Projekt ausweichen

- Kurze Vorstellung der Vertiefungsrichtungen
- Wahl WP1-Fächer
- Wahl Projekt
- **Wahlvorgang**

Beispiel für Wahlablauf WiSe

ee.hm.edu

Informationen für ...

Studierende

1

Informationen für...

Bachelor

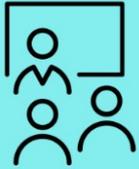
Alle Informationen zum Bachelorstudium (Online-Anmeldung,...)

2

Bachelor

Lehre

3



→ Online-Anmeldungen

↓ Folien zur Wahl der WP1-Module und des Projektes (6./7. Semester)

→ Projekte im Bachelor EI (6./7. Semester)

4

Wahl WP1-Fach und

→ Projekt

Achtung: vor Semesterbeginn!

Bachelor

EI

↗ Online

Beispiel für Wahlablauf

Willkommen zur WP1-Wahl

Sie können über den Link unten an der Wahl teilnehmen. Die Wahlteilnahme ist nur für Studierende des E Informationstechnik vorgesehen, die bereits das **sechste** (oder ein höheres) Studiensemester erreicht haben. Bitte wählen Sie **Wahlteilnahme**, wenn dies bei Ihnen nicht zutrifft.

Ja, ich bin im **6./7. Semester** Studiengang Bachelor EI der FK04.

zur Wahl gehen

Abbruch

5

Wahl der WP1-Fächer

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] mailto: stehr@hm.edu

noch kein Projekt gewählt

[Projekt wählen](#)

noch keine Fächerzahl bestimmt (abhängig von SPO) [Fächerzahl bestimmen](#)

noch keine Fächer gewählt (auswählen)

Wahl kann noch nicht endgültig abgeschickt werden, da noch unvollständig.

7

Projekt wählen

Wahl der WP1-Fächer

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] mailto: stehr@hm.edu

Projekt wählen

Die Teilnahme am Projekt erfolgt im Normalfall im sechsten Semester auswählen. Anderfalls: "weiter gehen"

[weiter \(kein Projekt belegen\)](#)

Die Projektwahl ist unabhängig von der Festlegung der Vertiefungsentscheidung, ohne dass dies in die Festlegung der Vertiefungsrichtung Fakultät (www.ee.hm.edu) unter „Sondernews der Fakultät“ vorgeschrieben ist.

["Technische Informatik" belegen](#) noch 16 freie Plätze

["Kommunikationstechnik" belegen](#) noch 16 freie Plätze

["Automatisierungstechnik" belegen](#) noch 16 freie Plätze

["Allgemeine Elektrotechnik" belegen](#) noch 16 freie Plätze

["Maschinelles Lernen" belegen](#) noch 16 freie Plätze

[Projektwahl abbrechen](#)

8

(nur für 6. Semester)

Wahl der WP1-Fächer

Stammdaten erfassen

Sie können in jedem Semester **nur einmal** an der Wahl teilnehmen. Achten Sie darauf:

- bei der Wahl die Fächer korrekt angeben,
- die Wahl vollständig abschließen (bis zum Bestätigungsbildschirm)
- einen *Screenshot* des Bestätigungsbildschirms am Ende abspeichern!

Vorname **Persönliche Daten**

Nachname

Matrikelnummer

E-Mail * **hm-Mailadresse**

[abspeichern und weiter...](#)

* An diese Mailadresse wird am Ende das Ergebnis der Fächerzuordnung verschickt. (name@hm.edu).

6

Wahl der WP1-Fächer

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] mailto: stehr@hm.edu

Projekt: TI

[ändern](#)

noch keine Fächerzahl bestimmt (abhängig von SPO) [Fächerzahl bestimmen](#)

noch keine Fächer gewählt [\(auswählen\)](#)

Wahl kann noch nicht endgültig abgeschickt werden, da noch unvollständig. (Fächer wählen)

9

Wahl der WP1-Fächer

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] mailto: stehr@hm.edu

Anzahl der Fächer

Geben Sie hier die **Anzahl der Wahlfächer** ein, die Sie im kommenden Sem Studien- und Prüfungsordnung (SPO), unter der Sie studieren:

- In der „neuen SPO“ beträgt die Zahl normalerweise 2.
- In der „alten SPO“ beträgt die Zahl normalerweise 4.

In Einzelfällen sind auch andere Werte möglich (z.B. wenn Ihnen eine Prüfun

Sie müssen bei der Wahl **zusätzliche Reservefächer** angeben für den Fall, c neuen SPO müssen Sie „2 (mit Reserve: 4)“ nehmen und dann tatsächlich 4

2 (mit Reserve: 4)

10

Anzahl der benötigten WP1 eingeben:
Aktuelle SPO: 2 WP1 (+ 2 Reserve)
ggf. nur noch 1 WP1 (+ 2 Reserve)

Wahl der WP1-Fächer

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] mailto: stehr@hm.edu

noch kein Projekt gewählt [Projekt wählen](#)
Anzahl Fächer: 2 (mit Reserve: 4) [ändern](#)
noch keine Fächer gewählt [Fächer auswählen](#)

Wahl kann noch nicht endgültig abgeschickt werden, da noch unvollständig.

11

Fächerangebot

Bitte wählen Sie hier die Fächer aus. Ihre Auswahl wird erst übernommen, wenn Sie verbindlich abgesendet wurde. Es erscheint dann der Bestätigungsbildschirm. Im Zweifelsfall müssen Sie einen Bildschirmausdruck des Bestätigungsbildschirms vorlegen können, um den korrekten Abschluss Ihrer Fächerwahl zu belegen.

Mo. vormittags	
Digitale Übertragungstechnik (EI611)	(schon gewählt)
Mo. nachmittags	
Kommunikationssysteme (EI712)	(schon gewählt)
Echtzeitbetriebssysteme (EI723)	<input type="button" value="belegen"/>
Di. vormittags	
Machine Learning (EI725)	(schon gewählt)
Industrielle Steuerungen (EI701)	(schon gewählt)
Di. nachmittags	
Reglerentwurfsverfahren (EI770)	<input type="button" value="belegen"/>

Wunschfächer belegen
(2 Reservefächer nicht vergessen)

12

Bisherige Auswahl und Priorisierung

Hier haben Sie die Möglichkeit, Ihre Wunschfächer zu priorisieren. Die Priorität ist umso höher, je weiter oben das Fach in der Wahlliste steht. Sie können Ihre Wahl nur absenden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Sie müssen neben Ihren Wunschfächern auch noch zwei Reservefächer angeben (falls eines Ihrer Wunschfächer überbelegt sein sollte).
2. Fächer mit hoher Priorität dürfen keine Stundenplankollision aufweisen (bei den Reservefächern ist eine Stundenplankollision erlaubt).

1	Machine Learning	del	up	down
2	Industrielle Steuerungen	del	up	down
3	Kommunikationssysteme	del	up	down
4	Digitale Übertragungstechnik	del	up	down

es sind noch Stundenplankollisionen vorhanden. Bitte umsordieren.

13

Auswahlliste und Priorisierung
überprüfen,
ggf. Terminkonflikt auflösen.

Bisherige Auswahl und Priorisierung

Hier haben Sie die Möglichkeit, Ihre Wunschfächer zu priorisieren. Die Priorität ist umso höher, je weiter oben das Fach in der Wahlliste steht. Sie können Ihre Wahl nur absenden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. Sie müssen neben Ihren Wunschfächern auch noch zwei Reservefächer angeben (falls eines Ihrer Wunschfächer überbelegt sein sollte).
2. Fächer mit hoher Priorität dürfen keine Stundenplankollision aufweisen (bei den Reservefächern ist eine Stundenplankollision erlaubt).

1 Machine Learning	del	up	down
2 Kommunikationssysteme	del	up	down
3 Industrielle Steuerungen	del	up	down
4 Digitale Übertragungstechnik	del	up	down

Fächerwahl überprüfen (damit ist die Wahl noch nicht abgeschlossen)

14

Auswahlliste
prüfen lassen

Wahl der WP1-Fächer

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] [mailto: stehr@hm.edu](mailto:stehr@hm.edu)

Projekt: TI [ändern](#)
Anzahl Fächer: 2 (mit Reserve: 4) [ändern](#)
Gewählte Fächer [ändern](#)

1. Machine Learning
2. Kommunikationssysteme
3. Industrielle Steuerungen
4. Digitale Übertragungstechnik

15

Geprüfte Wahl endgültig abschicken

Bestätigung

Ihre Wahl wurde übernommen. Nach Abschluss des Wahlverfahrens erhalten Sie per E-Mail Bescheid, welche Fächer tatsächlich zugeteilt wurden. Der Bescheid wird an die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse versandt.

Wahl für: Guido Stehr [MatrNr 08154711] mailto: stehr@hm.edu

Projekt: TI

Anzahl Fächer: 2 (mit Reserve: 4)

Gewählte Fächer

1. Machine Learning
2. Kommunikationssysteme
3. Industrielle Steuerungen
4. Digitale Übertragungstechnik

16



Screenshot der „Quittung“
erstellen und abspeichern.

Wahl abgeschlossen 2023-07-05 15:28

Bitte fertigen Sie einen Bildschirmausdruck von dieser Bestätigung an und bewahren Sie diesen gut auf, um in Zweifelsfällen die korrekte Abgabe Ihrer Fächerwahl belegen zu können.

Danach können Sie das Browser-Fenster schließen.

Fertig!

- Automatisierungstechnik:
Steuerung und Regelung von Geräten und Maschinen
 - Alltagsgegenstände (Waschmaschine, Auto)
 - Industriegeräte (Roboter)
 - ganze Industrieanlagen (z.B. chemische Reaktoren)
 - Oft interdisziplinär:
 - Physikalische Randbedingungen
 - Sicherheitsaspekte (Industrieanlagen, Fahrerassistenzsysteme, ...)
- Behandelte Inhalte z.B.
 - Sensoren, Aktoren, numerische Steuerungen / SPS
 - Elektromotoren (Aufbau, Funktionsweise, Einsatzbereich)
 - Entwurf und Optimierung von Regelkreisen

- Kommunikationstechnik:
Austausch von Informationen
 - Basistechnik für viele Alltagsgeräte (Handy, TV, ...)
 - Vernetzung von Geräten, Sensoren, Anlagen
- Behandelte Inhalte z.B.
 - Codierung/Decodierung von Daten...
 - ... um Bandbreite eines Informationskanals möglichst zu nutzen
 - ... um gegenüber Störungen unempfindlich zu sein
 - Verwendung und Funktion von Antennen
 - Ausbreitung elektromagnetischer Wellen
 - Arten von Strahlern
 - Einsatzbereiche
 - Bauelemente optischer Übertragungssysteme
 - Lasersender
 - Lichtwellenleiter
 - breitbandige Fotoempfänger

- **Maschinelles Lernen:**
Autonomie von Geräten durch künstliche Intelligenz
 - Kein explizites Codieren des gewünschten Verhaltens
 - Training durch zahlreiche Beispiele erlaubt Generalisierung für neue Situationen
 - Basistechnologie für viele Bereiche der Elektrotechnik und Informationstechnik
 - Autonome Fahrzeuge und Roboter
 - Intelligente Sensoren
 - Datenauswertung z.B. von Maschinen oder Solaranlagen
- **Behandelte Inhalte z.B.**
 - Einführung ins Maschinelle Lernen
 - Datenanalyse
 - Bildverarbeitung
 - Verteilung und Einsatz (Deployment) auf eingebetteten Systemen

- Technische Informatik:
Hardwarenaher Einsatz der Informatik
 - Digitale Spezial-Hardware in Nischenbereichen
 - Oft Softwarelösungen auf preis- und energieeffizienter programmierbarer Hardware
- Behandelte Inhalte z.B.
 - Vernetzung von Computersystemen
 - Entwurf komplexer Digitalschaltungen durch Hardware-Beschreibungssprachen (VHDL)
 - Entwicklung echtzeitfähiger Anwendungen und Nutzung von echtzeitfähigen Betriebssystemen
 - Grundlagen und Methoden der digitalen Bildverarbeitung

- Keine Vertiefungsrichtung im eigentlichen Sinn
 - Keine Spezialisierung in die Tiefe, sondern in die Breite
- Flexible Auswahl der Veranstaltungen anderer VT nach Interesse
- Im Beruf ohne Probleme Spezialisierung in alle Bereiche möglich