

# Studienplan

für den Masterstudiengang  
Angewandte Forschung in den Ingenieurwissenschaften (MAF)  
Vertiefungsrichtung „**Digitale Medizintechnik**“  
**Wintersemester 2023/24**

Erlassen für den Master-Studiengang „Angewandte Forschung in den Ingenieurwissenschaften“ (MAF) der Technischen Hochschule Aschaffenburg durch Eilentscheid des Dekans vom 29.09.2023 sowie durch Beschluss des Fakultätsrats der Fakultät Ingenieurwissenschaften am 18.10.2023.

Dieser Studienplan gilt in Verbindung mit der Studien- und Prüfungsordnung vom 03.08.2023.

Prof. Dr. Vaupel, Dekan

## Wahlpflichtmodule

Es wird darauf hingewiesen, dass der persönliche Studienplan mit dem/der Projektbetreuer/in abgestimmt und zur Genehmigung eingereicht werden muss. Hierfür ist das Formular "03-Studienplan" in der jeweils aktuellen Fassung zu verwenden.

Die nachfolgend aufgeführten Module an der Technischen Hochschule Aschaffenburg oder an der Virtuellen Hochschule Bayern stehen zur Auswahl.

Darüber hinaus können passende Module an anderen Hochschulen/Universitäten gewählt werden. Über die Zulassung entscheidet die Prüfungskommission im Einzelfall.

## Übersicht der abzulegenden Prüfungen

| <b>Regelung</b>                 | <b>Leitungsnachweis</b>  | <b>Anerkennung von Prüfungsleistungen aus dem Bachelor-Studium</b>   |
|---------------------------------|--|--|
| <b>Vertiefungsmodule</b>        | Master-Prüfung   | Fachlich profilbildende Module, die mit Master-Prüfung abgeschlossen, aber nicht in die prüfungsrechtlich geforderte Gesamtleistung eines Bachelor-Abschlusses einbezogen wurden, können anerkannt werden.       |
| <b>Interdisziplinäres Modul</b> | Bachelor-Prüfung   | Fachlich einschlägige Module, die mit Bachelor-Prüfung abgeschlossen wurden aber nicht in die prüfungsrechtlich geforderte Gesamtleistung eines Bachelor-Abschlusses einbezogen wurden, können anerkannt werden. |
| <b>Wahlmodule</b>               | Als Wahlmodul können beliebige Bachelor- und auch Master-Module eingebracht werden | Keine Anerkennung.   |

### Wissenschaftliches Vertiefungspflichtmodul

Die Lehrveranstaltungen werden evtl. nicht in jedem Semester angeboten. Bei geringer Teilnahme ist der Abbruch einer Lehrveranstaltung möglich. Einen Hinweis hierzu können Sie den Stundenplänen entnehmen.

| Name der Lehrveranstaltung  | Fakultät | Dozent/in                               | ECTS |
|---|----------|---|------|
| Applied Epidemiology (engl.)  | VHB      | Radon (LMU)                             | 2,5  |
| Bewegungsanalyse und biomechanische Grenzgebiete                        | VHB      | Sesselmann, Eskofier, Koelewijn (FAU)   | 2,5  |
| Consumer Health Technologies (Master)                                   | IW       | Engelhardt                              | 5    |
| Data Engineering (Master)   | IW       | Warnat                                  | 5    |
| Digitale Transformation und Anwendungsgebiete (Master)                  | IW       | Illes-Seifert                           | 5    |
| Evidenzbasierte Medizin und Public Health (Master)                      | IW       | Warnat                                  | 5    |
| Funktionelle Anatomie des Bewegungsapparats                             | VHB      | Paulsen, Tamm, Hammer (FAU)             | 5    |
| Genetik – Basiswissen mit Anwendungsbeispielen aus Klinik und Forschung | VHB      | Leonhardt, Dethleffsen, Engelkamp (LMU) | 4    |
| Informationssicherheit im Gesundheitswesen (Master)                     | IW       | Oetzel                                  | 5    |
| Klinische Epidemiologie   | VHB      | Marsmann (LMU)                          | 3    |
| Maschinelles Lernen (Master)  | IW       | Möckel, Sprick                          | 5    |
| Medical Image Processing for Diagnostic Applications                    | VHB      | Maier (FAU)                             | 5    |
| Medical Image Processing for Interventional Applications                | VHB      | Maier (FAU)                             | 5    |
| Medizinische Bildverarbeitung (Master)                                  | IW       | Sautter, Vaupel                         | 5    |
| Medizinische Cloud und Verteilte Systeme (Master)                       | IW       | Vaupel                                  | 5    |
| Medizintechnik in Anwendung und Forschung (Master)                      | IW       | Engelhardt, Krini, Möckel               | 5    |
| Methoden und Werkzeuge der digitalen Transformation (Master)            | IW       | Illes-Seifert                           | 5    |
| Mobile Anwendungen und deren Entwicklung (Master)                       | IW       | McNamara                                | 5    |
| Modelle und Simulatoren in der Medizin (Master)                         | IW       | Möckel                                  | 5    |

## Vertiefungswahlmodule I und II

Die Lehrveranstaltungen werden evtl. nicht in jedem Semester angeboten. Bei geringer Teilnahme ist der Abbruch einer Lehrveranstaltung möglich. Einen Hinweis hierzu können Sie den Stundenplänen entnehmen.

| Name der Lehrveranstaltung   | Fakultät | Dozent/in                   | ECTS |
|--|----------|-----------------------------|------|
| Consumer Health Technologies (Master)                                      | IW       | Engelhardt                  | 5    |
| Data Engineering (Master)  | IW       | Warnat                      | 5    |
| Data Science: Grundlagen und Praktische Anwendungen (Master)               | IW       | Möckel / v.Jouanne-Diedrich | 3    |
| Datenanalyse in der Praxis (Master)  | IW       | Radke                       | 2    |
| Digitale Transformation und Anwendungsgebiete (Master)                     | IW       | Illes-Seifert               | 5    |
| Dynamische Systeme (Master)  | IW       | Radkhah-Lens                | 5    |
| Effiziente Produktionsmethoden mit Industrie 4.0, Big Data und KI (Master) | IW       | Heß                         | 2    |
| Einführung in Softwarearchitekturen (Master)                               | IW       | Vaupel                      | 2    |
| Embedded Linux auf dem Raspberry Pi (Master)                               | IW       | Abke                        | 5    |
| Entwicklung und Erprobung von Prototypen (Master)                          | IW       | Hartmann                    | 5    |
| Entwurf digitaler Schaltungen und Systeme (Master)                         | IW       | Doll                        | 7    |
| Evidenzbasierte Medizin und Public Health (Master)                         | IW       | Warnat                      | 5    |
| Experimental Methods in Mechanical Vibrations (englisch) (Master)          | IW       | Wegener                     | 2    |
| Fertigungs- und Produktionstechnik (Master)                                | IW       | Denner                      | 5    |
| Funktionswerkstoffe und funktionalisierte Oberflächen (Master)             | IW       | Pauly                       | 3    |
| Hochleistungskeramik (Master)  | IW       | Pauly                       | 6    |
| Informationssicherheit im Gesundheitswesen (Master)                        | IW       | Oetzel                      | 5    |
| Introduction to Java Programming for Android Apps (Master)                 | IW       | Abke                        | 2    |
| Konstruktion II (Master)   | IW       | Bothen                      | 5    |
| Maschinelles Lernen (Master)   | IW       | Möckel, Sprick              | 5    |
| Maschinelles Lernen mit Anwendungen in der Signalverarbeitung (Master)     | IW       | Doll/Krini/Möckel           | 2    |
| Materialien im Life Science Bereich (Master)                               | IW       | Thielemann                  | 3    |
| Medizinische Bildverarbeitung (Master)                                     | IW       | Sautter, Vaupel             | 5    |

|  |    |  |                           |   |
|--|----|--|---------------------------|---|
| Medizinische Cloud und Verteilte Systeme (Master)            | IW |  | Vaupel                    | 5 |
| Medizintechnik (Master)                                      | IW |  | Schneider-Störmann        | 2 |
| Medizintechnik in Anwendung und Forschung (Master)           | IW |  | Engelhardt, Krini, Möckel | 5 |
| Mensch-Maschine-Schnittstelle (Master)                       | IW |  | Biedermann                | 5 |
| Mess- und Testverfahren (Master)                             | IW |  | Doll                      | 5 |
| Methoden und Werkzeuge der digitalen Transformation (Master) | IW |  | Illes-Seifert             | 5 |
| Mobile Anwendungen und deren Entwicklung (Master)            | IW |  | McNamara                  | 5 |
| Mikrosystemtechnologie (Master)                              | IW |  | Thielemann                | 5 |
| Mikrotechnologien (Master)                                   | IW |  | Kaloudis                  | 5 |
| Modelle und Simulatoren in der Medizin (Master)              | IW |  | Möckel                    | 5 |
| MOEMS - Sensorik und Aktorik (Master)                        | IW |  | Thielemann                | 5 |
| Neuronale Netze (Master)                                     | IW |  | Krini                     | 2 |
| PLM-Product Lifecycle Management (Master)                    | IW |  | Denner/Bartet zko         | 3 |
| Produktentwicklung und Produktinnovation (Master)            | IW |  | Czinki                    | 6 |
| Robotik (Master)   | IW |  | Radkhah-Lens              | 5 |
| Schaltungstechnik II (Master)                                | IW |  | Bochtler                  | 7 |
| Seminar Künstliche Intelligenz (Master)                      | IW |  | Thielemann/Warnat         | 3 |
| Simulationsmethoden I (englisch) (Master)                    | IW |  | Sautter                   | 5 |
| Simulationsmethoden II (Master)                              | IW |  | Sautter                   | 5 |
| Statistische Versuchsplanung- und Auswertung (Master)        | IW |  | Tschirpke                 | 3 |
| Virtuelle Vorlesung EMV (Master)                             | IW |  | Bochtler                  | 2 |
| Weltraummedizin (Master)                                     | IW |  | Hildenbrand               | 2 |

Aus dem Bereich der Virtuellen Hochschule Bayern können belegt werden:

| Name der Lehrveranstaltung                       |     |  | Dozent/in                             | ECTS |
|--|-----|--|---------------------------------------|------|
| Advanced C++ Programming (engl.)                 | VHB |  | Köstler, Rüde                         | 3    |
| Applied Epidemiology (engl.)                     | VHB |  | Radon (LMU)                           | 2.5  |
| Bewegungsanalyse und biomechanische Grenzgebiete | VHB |  | Sesselmann, Eskofier, Koelewijn (FAU) | 2.5  |

|  |     |  |   |   |
|--|-----|--|---|---|
| Funktionelle Anatomie des Bewegungsapparats  | VHB |  | Paulsen, Tamm, Hammer (FAU)             | 5 |
| Genetik – Basiswissen mit Anwendungsbeispielen aus Klinik und Forschung                    | VHB |  | Leonhardt, Dethleffsen, Engelkamp (LMU) | 4 |
| Grundlagen einer virtuellen Operationsplanung und CAD/CAM-basierten Operationsdurchführung | VHB |  | Wolff, Kersting, Huth (TUM)             | 2 |
| Klinische Epidemiologie  | VHB |  | Marsmann (LMU)                          | 3 |
| Medical Image Processing for Diagnostic Applications                                       | VHB |  | Maier (FAU)                             | 5 |
| Medical Image Processing for Interventional Applications                                   | VHB |  | Maier (FAU)                             | 5 |

### Interdisziplinäres Modul

Die Lehrveranstaltungen werden evtl. nicht in jedem Semester angeboten. Bei geringer Teilnahme ist der Abbruch einer Lehrveranstaltung möglich. Einen Hinweis hierzu können Sie den Stundenplänen sowie dem WPF-Katalog entnehmen.

| Name der Lehrveranstaltung                                   | Fakultät |  | Dozent/in                               | ECTS |
|--|----------|--|---|------|
| Aktuelle Fragen der Unternehmensethik                        | WR       |  | Achenbach                               | 3    |
| Arbeits- und Brandschutz – was Führungskräfte wissen müssen  | IW       |  | Stadtmüller, C.                         | 2    |
| Audiovisuelle Kommunikation                                  | WR       |  | Gruber                                  | 2    |
| B2B-Produktmanagement für Sensor-Messtechnik (Master)        | IW       |  | Schneider-Störmann                      | 2    |
| B2B-Produktmanagement für Sensor-Messtechnik                 | IW       |  | Schneider-Störmann                      | 2    |
| Business-Kurs Französisch                                    | SZ       |  | Platon                                  | 2    |
| Bewerbertraining   | IW       |  | Stephany                                | 2    |
| Business Seminar Germany                                     | WR       |  | Angress                                 | 5    |
| C A R E (Communication Argumentation Rhetorik Erfolg)        | IW       |  | Mewes                                   |      |
| Cambridge BEC Vorbereitung                                   | SZ       |  | Schubert                                | 5    |
| Chinesisch I   | SZ       |  | Lips                                    | 2    |
| Chinesisch II  | SZ       |  | Lips                                    | 2    |
| Der Businessplan zur Strategieoptimierung                    | IW       |  | Kernstock                               | 2    |
| Destination North - VIRTUELL -                               | IW       |  | Kraus Birgit<br>Link Renate             | 2    |
| Digital Transformation                                       | IW       |  | Tahiri, Shabnam<br>(Schneider-Störmann) | 2    |
| Einführung in das grafische Recording - mit Stift und Papier | IW       |  | Illes-Seifert                           | 2    |

|   |    |  |                                 |   |
|---|----|--|---------------------------------|---|
| (oder Tablet), Gedanken, Gespräche, Notizen visualisieren                               |    |  |                                 |   |
| Einführung in die Webseitenprogrammierung   | IW |  | Warnat                          | 2 |
| Einführung in LaTeX   | IW |  | Sautter                         | 2 |
| Presentation Skills for Engineering Students  | SZ |  | Krauße                          | 2 |
| Entscheidungslehre  | WR |  | Lauer                           | 3 |
| Finnische Sprache und Kultur  | SZ |  | Link                            | 2 |
| Französisch I   | SZ |  | Kremershof                      | 2 |
| Französisch II  | SZ |  | Brossard                        | 2 |
| Französisch III   | SZ |  | Brossard                        | 5 |
| Französisch IV/Unicert  | SZ |  | Brossard                        | 2 |
| Gestaltung von Mensch-Maschine-Interaktion  | IW |  | Biedermann                      | 2 |
| Good Business Behaviour   | IW |  | Stephany, Jutta                 | 2 |
| Grundzüge des IT-Rechts   | BW |  | Malakas                         | 5 |
| Informationsvisualisierung (Master)   | IW |  | Biedermann                      | 2 |
| Intercultural Communication   | SZ |  | Krauße                          | 2 |
| Introduction to International Management  | IW |  | Kemmerer                        | 2 |
| Italienisch I   | SZ |  | Linhart                         | 2 |
| Italienisch II  | SZ |  | Linhart                         | 2 |
| Italienisch III   | SZ |  | Linhart                         | 2 |
| Japanisch I   | SZ |  | Gelenk                          | 2 |
| Japanisch II  | SZ |  | Gelenk                          | 2 |
| Jobline   | SZ |  | Angress                         | 3 |
| Journalist. Arbeiten  | WR |  | Schwarzkopf                     | 3 |
| Kommunikation - Rhetorik - Argumentationstechnik - situationsbezogene Strategie (KRASS) | IW |  | Franke                          | 2 |
| Management gruppenspezifischer Prozesse (Master)  | IW |  |                                 | 2 |
| Produktions-, Beschaffungs- und Distributionslogistik                                   | IW |  | Eley, Palatnik                  |   |
| Rechtliche Aspekte des Unternehmertums in der Praxis                                    | WR |  | Bauke                           | 5 |
| Ringvorlesung Künstliche Intelligenz (Master) SoSe 2023                                 | IW |  | Doll, Möckel                    | 3 |
| Nachhaltigkeit - ein Seminar am Berg  | IW |  | Meier-Wiechert                  | 2 |
| Produktions- und Beschaffungslogistik   | IW |  | Eley                            |   |
| Produktmanagement   | IW |  | Kemmerer                        | 2 |
| Softwarerecht   | WR |  | Wichmann                        |   |
| Projektmanagement - Komplexität im 21. Jahrhundert beherrschen                          | IW |  | Deiningner, Schaffitzel, Herzog | 2 |
| Prozessmanagement für Ingenieure  | IW |  | Grünwald                        | 2 |
| Risikomanagement  | IW |  | Hartmann                        | 5 |
| Russisch I  | SZ |  | Lips                            | 2 |

|   |    |  |               |   |
|---|----|--|---------------|---|
| Russisch II   | SZ |  | Lips          | 2 |
| Selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten für Ingenieure                            | IW |  | Herold        | 2 |
| Unternehmensführung 4.0 und strategische Managementsteuerung im Informationszeitalter | IW |  | Rötzel        | 2 |
| Spanisch I  | SZ |  | Karthoff      | 2 |
| Spanisch II   | SZ |  | Karthoff      | 2 |
| Spanisch III  | SZ |  | Karthoff      | 5 |
| Spanisch IV   | SZ |  | Karthoff      | 3 |
| Technisches Englisch III  | SZ |  | Krauße        | 2 |
| Technology and Innovation Management  | IW |  | Czinki        | 3 |
| The fascination of nanotechnology   | IW |  | Riethmüller   | 2 |
| TRIZ – Systematic Product Innovation  | IW |  | Czinki        | 5 |
| Umweltrecht   | WR |  | Reuter        | 5 |
| Unternehmensgründung  | WR |  | Bauke         | 5 |
| Unternehmensplanspiel   | IW |  | Pütz          | 2 |
| Vertriebsrecht  | WR |  | Wichmann      | 5 |
| Volkswirtschaftslehre   | IW |  | Weiche        | 2 |
| Working in a global economy   | WR |  | Dabringhausen | 2 |