

**VDWF**

*Die Werkzeugmacher*



**HOCHSCHULE  
SCHMALKALDEN**

UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FERNSTUDIUM



**IWF**  
An Institut der Fachhochschule Aachen

**K** KUNSTSTOFF  
INSTITUT  
LÜDENSCHIED

**RTC**  
Rapid Technology Center  
Duisburg

## ANWENDUNGSTECHNIKER\*IN (FH) FÜR ADDITIVE VERFAHREN/RAPID-TECHNOLOGIEN

WEITERBILDUNG MIT HOCHSCHULZERTIFIKAT

# Anwendungstechniker\*in (FH) für Additive Verfahren/ Rapid-Technologien

Rapid-Technologien erlangen durch eine zunehmende Individualisierung von Produkten, geringe Stückzahlen und eine steigende Bauteilkomplexität eine immer stärkere Bedeutung. Die aktuell industriell eingesetzten additiven Verfahren unterscheiden sich hinsichtlich des angewandten Wirkprinzips, der verarbeitbaren Werkstoffe und der resultierenden Bauteileigenschaften erheblich voneinander. Erreichbare Genauigkeiten variieren ebenso wie die Kosten der verschiedenen Technologien. Daher gilt es, für jedes Anwendungsszenario die geeignete Technologie bzw. Prozesskette auszuwählen und in einem effizienten Produktionsprozess umzusetzen oder verschiedene Verfahren miteinander zu kombinieren. Die notwendigen Kompetenzen hierfür vermittelt dieses Studium.

## Studienkonzept ...

Das Studium umfasst zwei Semester und ist mit Selbststudien- und Präsenzphasen so konzipiert, dass sich Berufstätigkeit, Familienleben und Studium optimal vereinbaren lassen. Die Prüfungen sind direkt in den Studienablauf integriert und finden während der mehrtägigen Präsenzphasen statt. Kleine Jahrgangsguppen und eine individuelle Betreuung jedes einzelnen Studierenden in fachlichen und organisatorischen Angelegenheiten sorgen für hervorragende Studienbedingungen.

## Vorteile des Studiums ...

- keine Unterbrechung der beruflichen Karriere
- finanzielle Absicherung durch geregeltes Einkommen
- wenige Blockveranstaltungen (i.d.R. Freitag bis Sonntag)
- Networking mit Professoren und Berufspraktikern
- keine Belastungsspitzen: ein Modul nach dem anderen
- Klausurabnahme zu Beginn der jeweils folgenden Präsenzphase (keine extra Prüfungstermine)
- räumlich ungebundenes Selbststudium
- Flexibilität durch mögliche Urlaubssemester
- Persönliche Betreuung durch einen festen Studienkoodinator während der gesamten Studienzzeit

## Auf einen Blick ...

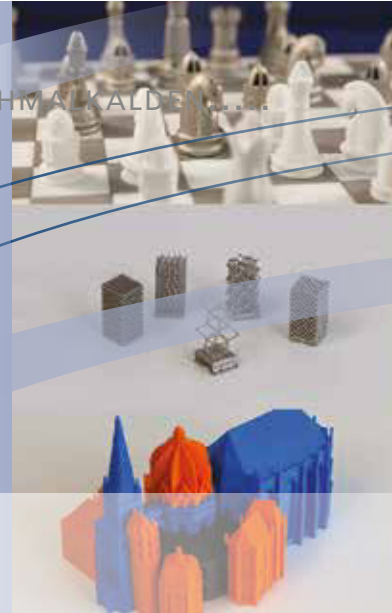
- Studienform: *berufsbegleitend*
- Studiendauer: *2 Semester*
- Abschluss: *Anwendungstechniker\*in (FH) für Additive Verfahren/Rapid-Technologien*
- ECTS: *26 Kreditpunkte*
- Studienstart: *bei ausreichend Bewerbungen jeweils zum Sommer- und Wintersemester*
- Studiengebühr: *3.900 EUR pro Semester zzgl. Semesterbeitrag ([www.hs-schmalkalden.de/weiterbildung/semesterbeitrag](http://www.hs-schmalkalden.de/weiterbildung/semesterbeitrag))*
- Studienorte: *Schmalkalden, Aachen, Duisburg und Lüdenscheid*

## Studienziele ...

- Vermittlung fundierter fachlicher Kenntnisse über technologische Aspekte, Werkstoffe und Konstruktionsweisen additiver Fertigungstechnologien
- Befähigung zur Analyse und Bewertung von Chancen und Risiken im Bereich der Rapid-Technologien
- Qualifizierung zur eigenständigen, zielorientierten Projektumsetzung unter Berücksichtigung von Kosten- und Qualitätsaspekten

## Zielgruppe ...

Das Weiterbildungsstudium richtet sich vordergründig an technische Fachkräfte kleiner und mittelständischer Unternehmen.





## Zulassungsvoraussetzungen ...

- Abschluss eines technischen oder naturwissenschaftlichen Hochschul- oder BA-Studiums sowie mindestens ein Jahr für das weiterbildende Studium förderliche Berufspraxis **oder**
- (Fach-)Abitur sowie eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem anerkannten technischen Beruf und mindestens zwei Jahre für das weiterbildende Studium förderliche Berufspraxis **oder**
- Realschulabschluss und eine abgeschlossene Berufsausbildung in einem anerkannten technischen Beruf und mindestens vier Jahre für das weiterbildende Studium förderliche Berufspraxis **oder**
- Erfolgreich abgelegte Meisterprüfung und mindestens zwei Jahre für das weiterbildende Studium förderliche Berufspraxis

## Praxispartner ...

Die Studierenden profitieren von der sehr engen Zusammenarbeit mit dem Institut für werkzeuglose Fertigung (IwF) der Fachhochschule Aachen, dem Fachgebiet Fertigungstechnik der Universität Duisburg-Essen und dem Kunststoff-Institut für die mittelständische Wirtschaft NRW GmbH als kompetente Bildungspartner sowie mit dem Verband Deutscher Werkzeug- und Formenbauer e. V. (VDWF) als renommiertem Servicepartner.

## Studieninhalte ...

### 1. Semester

- **Grundlagen und Rahmenbedingungen additiver Fertigung**

Anwendungsebenen in der Produktentstehung, Branchenübergreifende Innovationspotenziale, Verfahrensgrundlagen, Auswirkungen auf Produktion und Produktionsprozesse, Hype-Kurve nach Gartner

- **3D-Druck im nichtindustriellen Bereich**

Fused Layer Modeling, Wege zum 3D-Modell, Materialien: Filamente, vom Modell zum Bauteil

- **Werkstoffe und deren Qualifizierung für die additive Fertigung**

Kommerzielle AF-Werkstoffe: Kunststoffe, Metalle und deren Legierungen, Keramiken und Glas-Keramiken, Besondere Aspekte der Werkstofftechnik

- **Kunststoff-basierte additive Fertigungsprozesse**

Stereolithografie, Polymerdrucken, Lasersintern, Fused Layer Manufacturing, Pulver-Binder-Verfahren Layer Laminate Manufacturing

- **Metall-basierte additive Fertigungsprozesse**

Selektives Sintern, Schmelzen mit Pulverdüse, Hybridverfahren, Post-Prozessing, Indirekte Prozesse

- **Praxisanwendungen I**

### 2. Semester

- **Produktentwicklungsprozess und Konstruktion**

Rapid Prototyping, Rapid Tooling, Rapid Manufacturing, Datenfluss und Schnittstellen, Konstruktionsgrundlagen 3D-CAD

- **Projektmanagement**

Leitung von Projektteams, Projektphasen und Besonderheiten, Methoden und Werkzeuge

- **Innovationsmanagement**

Innovationspolitik, Technologiemarketing

- **Additive Fertigungsprozesse für nicht-metallisch-anorganische Werkstoffe**

Lithography based Ceramic Manufacturing, 3D-Druck, Extrusion, Strangpressen, Selektives Sintern

- **Qualitätssicherung und -kontrolle**

Erfassung und Optimierung von Verarbeitungsprozessen, Einflüsse auf die Qualität von AF-Bauteilen

- **Einführung additiver Verfahren und Prozesse in die betriebliche Produktionsumgebung**

Auswahl geeigneter additiver Verfahren, Aspekte zur Wirtschaftlichkeit, Sicherheitsvorschriften und Umweltschutz, Rechtliche Rahmenbedingungen

- **Kommunikation und Präsentation technischer Projekte**

Nonverbale Kommunikation, Präsentieren und Visualisieren, Argumentationstechniken

- **Praxisanwendungen II**



## Alle berufsbegleitenden Studienangebote ...

### Studiengänge mit Masterabschluss

- Angewandte Kunststofftechnik (M.Eng.)
- Elektrotechnik und Management (M.Eng.)
- Handelsmanagement (M.A.)
- Informatik und IT-Management (M.Sc.)
- Maschinenbau und Management (M.Eng.)
- Öffentliches Recht und Management (MPA)
- Steuerrecht und Steuerlehre (LL.M.)
- Unternehmensführung (M.A.)

### Studiengänge mit Bachelorabschluss

- Betriebswirtschaftslehre (B.A.)
- Wirtschaftsinformatik und Digitale Transformation (B.Sc.)
- Wirtschaftsingenieurwesen und Digitalisierung (B.Eng.)
- Wirtschaftsrecht (LL.B.)

### Studienangebote mit Zertifikatsabschluss

- Anwendungstechniker\*in (FH) für Additive Verfahren/Rapid-Technologien
- Apothekenbetriebswirt\*in (FH)
- Betriebswirt\*in (FH) Controlling und Steuern
- Betriebswirt\*in (FH) Digital Marketing
- Betriebswirt\*in (FH) E-Commerce
- Betriebswirt\*in (FH) Social Media Marketing
- Business Process Manager\*in (FH)
- Finanzfachwirt\*in (FH)
- Gesundheitsökonom\*in (FH)
- Personalmanager\*in (FH) Psychologie und Recht
- Pharmazieökonom\*in (FH)
- Produktionsmanager\*in (FH) für Kunststofftechnik

- Produktmanager\*in (FH)
- Projektmanager\*in (FH) für Werkzeug- und Formenbau
- Qualitätsmanager\*in (FH) für Fertigungs- und Organisationsprozesse
- Regulierungsmanager\*in (FH)
- Techniker\*in (FH) für erneuerbare Energien und nachwachsende Rohstoffe
- Vertragsmanager\*in (FH)
- Vertriebsmanager\*in (FH)

## Noch Fragen? Sprechen Sie uns an!

## Wir helfen Ihnen gerne weiter ...

### Postanschrift:

Hochschule Schmalkalden  
Zentrum für Weiterbildung  
Blechhammer 9  
98574 Schmalkalden



### Telefon:

für Masterstudiengänge: 0 36 83 / 6 88 - 17 40  
für Bachelorstudiengänge: 0 36 83 / 6 88 - 17 46  
für Zertifikatsstudien: 0 36 83 / 6 88 - 17 62 und -17 48

**E-Mail:** [info@hsm-fernstudium.de](mailto:info@hsm-fernstudium.de)

**Internet:** [www.hsm-fernstudium.de](http://www.hsm-fernstudium.de)



Ihre Studienkordinatorin

**Peggy Schütze**

Tel.: 0 36 83 / 6 88 - 17 62

E-Mail: [p.schuetze@hs-sm.de](mailto:p.schuetze@hs-sm.de)

