

Smart  
Automation  
Expert

Six  
Sigma

Chief  
Technology  
Manager

Life Cycle  
Assessment

# **Zertifikatskurse + Seminare**

Engineering & Management

Industrie 4.0

u. v. m.

Sehr geehrte Damen und Herren,

Digitalisierung, Globalisierung und der demografische Wandel sind Trends des 21. Jahrhunderts, die unsere Welt der Arbeit erheblich verändern. Branchenübergreifend stehen Unternehmen wie Mitarbeitende vor zahlreichen Herausforderungen – profitieren aber auch von vielen Chancen, die durch konsequenten Veränderungswillen langfristig zum Erfolg führen.

Dynamische Entwicklungen helfen Innovationen neu zu denken und den Wettbewerbsfaktor Wissen für diese zu nutzen: Durch verfestigtes Know-how und vertiefte Kompetenzen können Mitarbeitende ihre Chancen auf Beschäftigung, mehr Gehalt und Zufriedenheit im Beruf erhöhen. UnternehmenslenkerInnen schaffen durch zukunftsorientierte betriebliche Wissenserweiterung attraktive Arbeitsbedingungen. Sie erhöhen die Produktivität und reagieren geschickt auf Changeprozesse angesichts neuer Kundenbedürfnisse und Marktbedingungen.

An der RWTH International Academy bieten wir Teilnehmenden unserer Kurse seit Jahren wegweisend marktgerechte und zielgruppenorientierte Lernformate in den Bereichen Industrie 4.0, Management, Ingenieurwesen und Qualitätsmanagement. Wir verstehen uns als Ihr kompetenter Partner, um akademische und berufliche Innovation miteinander zu verzahnen und Ihnen so einen deutlichen Vorsprung in der Praxis zu ermöglichen.

Werfen Sie einen Blick auf das umfangreiche Zertifikatskursprogramm für 2019. Unsere erfahrenen Dozierenden warten gespannt darauf, mit Ihnen gemeinsam Qualifizierung für die Zukunft zu gestalten.

Wir freuen uns auf Sie!



Ihr

**Dr. Helmut Dinger**  
Geschäftsführer  
RWTH International Academy

Haben wir Ihr Interesse geweckt?  
Hier erfahren Sie mehr:  
[www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse](http://www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse)



# Portfolio



## Qualitätsmanagement

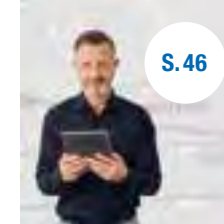
Six Sigma  
Yellow Belt



Six Sigma  
Green Belt



Six Sigma  
Green Belt Hybrid

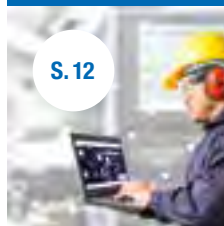


Six Sigma  
Black Belt

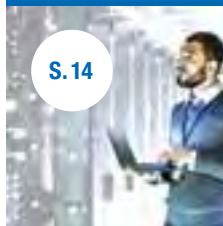


## Industrie 4.0

Data Science für  
Ingenieure



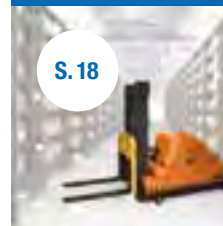
Industrial Big Data  
in der Praxis



Kommunikation in  
der Industrie 4.0



Mobile Roboter-  
systeme in der  
Intralogistik



Modern Industrial  
Engineering



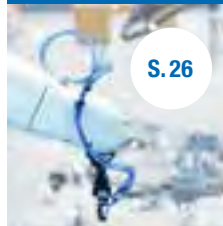
Robot Operating  
System (ROS) für  
Industrieroboter



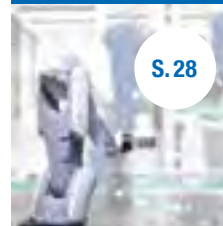
Smart Engineering  
for Smart Factories



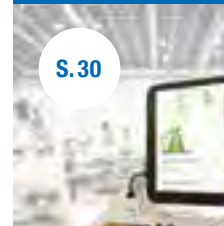
Automatisierung



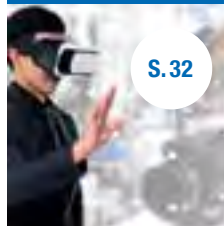
Smart Automation  
Expert



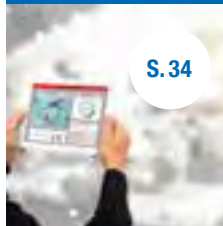
Digitale Lösungen  
in der Produktion



Visualisierung  
durch Augmented/  
Virtual Reality



Vom Sensor  
zur App



Chief Technology  
Manager

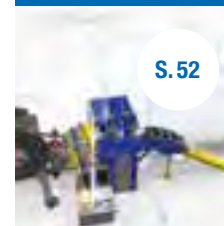


5G-Kommunikation  
und das Internet  
der Dinge



## Engineering

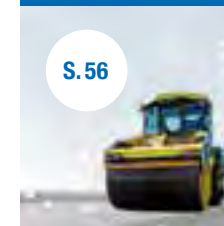
Feinschneiden



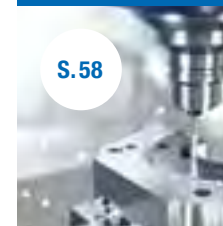
Life Cycle  
Assessment (LCA)



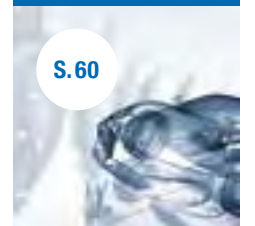
Straßenbautechnik



Einführung in die  
Technologie des  
Aluminiums



Vehicle Acoustics –  
Noise, Vibration,  
Harshness



## Management

Digital Leadership



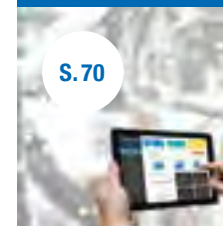
Digital  
Transformation  
Management



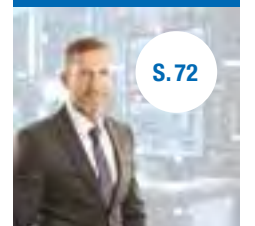
Smart Product  
Development



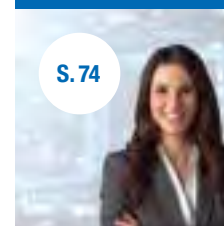
Smart Production



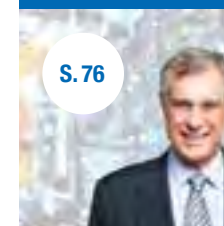
Data Management  
& Data Security



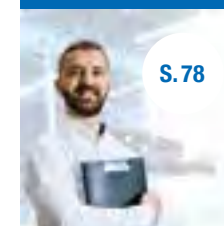
Data Science &  
Digital Economy



Process & IT  
Management in  
Production Systems



Production  
Management &  
Logistics







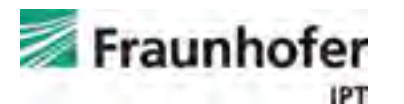
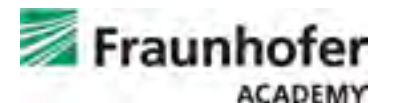
## Aus der Praxis

**Die Weiterbildungsangebote** an der RWTH International Academy gehen über die reine Vermittlung von Theorie hinaus. Denn mindestens genauso viel Wert legen wir darauf, dass Teilnehmende **gerade Gelerntes direkt anwenden** können und im Unternehmen damit kreativ Probleme lösen. Nur so ist gesichert, dass tatsächlich ein Lerntransfer stattfindet und Mitarbeitende dank persönlicher Qualifizierung neue Impulse setzen.

Moderne Kenntnisse aus Forschung und Wissenschaft machen wir für Ihre berufliche Praxis nutzbar. Dafür greifen wir auf verschiedene Quellen zurück: Wir arbeiten eng mit einem **Netzwerk** aus Unternehmen, Verbänden und anderen Forschungsinstituten zusammen. Allein auf dem RWTH Aachen Campus, dem größten Wissenschaftspark Europas, engagieren sich mehr als **280 Firmen**, um Synergie-

effekte zu nutzen und **gemeinsam zukunftsfähige Innovationen** zu kreieren. Unsere Teilnehmenden lernen, wie Theorie praktisch funktioniert – und zwar in den Laboren, Versuchsständen und Prüfhallen der Netzwerkpartner.

In **Fallstudien** bringen Teilnehmende persönliche Fragestellungen aus dem Unternehmen mit. Unsere Dozierenden begleiten sie als berufserfahrene Fachkräfte, die ihre umfassende Erfahrung aus Projekten mit verschiedenen Industriepartnern teilen. Sie helfen, dass Projekte der Realität und den Herausforderungen der Firmen gerecht werden. Eine **individuelle Betreuung in kleinen Gruppen** ermöglicht außerdem, auf spezielle Herausforderungen schnell und bedarfsgerecht einzugehen. Lernen und Anwenden verlaufen auf diese Weise parallel.





# Industrie 4.0

Die vierte industrielle Revolution bietet als neue Organisations-ebene Kontrolle über den gesamten Produktlebenszyklus und ist stets an immer spezifischeren Kundenanforderungen orientiert. Um Industrie 4.0 erfolgreich implementieren zu können, müssen alle wichtigen Informationen in Echtzeit durch die Verknüpfung der an der Wertschöpfungskette beteiligten Instanzen verfügbar sein.

Schauen Sie sich auf den Folgeseiten das **breit gefächerte Kursangebot** im Bereich Industrie 4.0 an. In anwendungs-orientierten Kurzmodulen erarbeiten Sie anhand konkreter Fallbeispiele unternehmensspezifische Lösungsansätze, die Sie gewinnbringend in Ihren Arbeitsalltag integrieren können und die Ihnen mit dem Abschlusszertifikat der RWTH Aachen bescheinigt werden.



Teilnehmende loben  
die thematische  
Strukturierung  
(Data Value Chain vom  
Shopfloor bis Analytics)  
sowie die praktischen  
Übungen

#### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann



## Data Science für Ingenieure

Generieren Sie neues Wissen und Erkenntnisse aus Ihren Daten

#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                              | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>From observations and models to data</li> <li>Real-world data in CPS and robotic environments</li> </ul>                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Specific task pre-processing (e.g. dimensionality reduction)</li> <li>Coping with real-world data in CPS and robotic environments</li> </ul>                                                                                    |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to heuristics</li> <li>Introduction to rule-based programming and the Rete algorithm</li> <li>BRMS and forward/backward chaining</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to expert systems and decision support systems</li> <li>Heuristic and rule based systems in Robotics</li> </ul>                                                                                                    |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to machine learning – supervised, unsupervised and reinforcement learning</li> <li>Diving-deep: About neural networks and deep learning</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>How to build applications around DSS and recommendation systems</li> <li>Bringing it together: Real-world industrial applications and challenges to solve</li> </ul>                                                            |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to use case scenario</li> <li>Building a first solution for the use case</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Advancing the solutions towards the extended use case</li> <li>Presentation and discussion of final solutions</li> <li>Solving the use case example – discussing another solution and the corresponding technologies</li> </ul> |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Building a solution for the use case</li> </ul>                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exam</li> <li>Awarding of Certificates</li> </ul>                                                                                                                                                                               |

► Networking-Tip: Social Event

**Testen Sie** Methoden und Verfahren des maschinellen Lernens und wenden Sie diese auf reale Produktionsdaten an, um wertvolle Erkenntnisse für Ihr Unternehmen und Ihre Geschäftsprozesse zu generieren. Darüber hinaus werden Sie befähigt, die Grundlagen datenanalytischer Verfahren anzuwenden und zu nutzen.

#### Im Fokus

- Machine Learning und künstliche Intelligenz
- Deep Learning und künstliche neuronale Netze
- Maschinelles Lernen mit Daten aus der industriellen Praxis
- Fallbeispiel: Industrielle Anwendungen und Herausforderungen im Bereich der Produktion

**Im Rahmen der industriellen Fertigung** wird eine kontinuierliche Verbesserung laufender Prozesse immer wichtiger, z. B. um Maschinen vorausschauend zu warten oder Produktionsprozesse nachhaltig zu verbessern.

**Sie sind** IngenieurIn aus den Bereichen Produktion, Forschung & Entwicklung, Optimierung oder Planung mit grundlegenden Vorstellungen von Datenstrukturen und objektorientierter Programmierweise.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 02. – 06.12.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/data-science-fuer-ingenieure](http://www.academy.rwth-aachen.de/data-science-fuer-ingenieure)

#### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742



## Best-Practice- Beispiele aus der Industrie

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann



## Industrial Big Data in der Praxis

Ganzheitliche Produktionsanalysen durch Big-Data-Verfahren

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                     | Nachmittag                                                                                                                                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | Introduction to Data Integration, Analysis and Mining<br>▶ Data Analytics in Production<br>▶ Machine Learning<br>▶ Big Data Definition        | ▶ Industrial Big Data Scenarios<br>▶ Data Ware House<br>▶ Hadoop (DFS/YARN difference)<br>▶ Holistic Use Case Big Data/Data Analytics VisAn in a production scenario |
| <b>Dienstag</b>   | Data Source Systems<br>▶ Practical session: RDBMS, OPC-UA, DDS, MQTT ...<br>▶ Data change capture RDBMS                                       | ▶ Extracting databases<br>▶ Processing of Data before integration<br>▶ World of available Apache Technologies                                                        |
| <b>Mittwoch</b>   | Practical Session<br>▶ Hive table structure on top of heterogenous data<br>▶ CPS data integration                                             | ▶ Working with data in hadoop<br>▶ Cases from industry<br>▶ Data driven machine learning                                                                             |
| <b>Donnerstag</b> | From Data Analytics to Big Data<br>▶ Machine learning on Big Data<br>▶ Big Data preprocessing<br>▶ Hands-on session preprocessing             | ▶ From Data Analytics to Visual Analytics<br>▶ Target-adaptive visualization<br>▶ Specific problem visual analytics (histogram)                                      |
| <b>Freitag</b>    | Introduction to various visual analytic tools<br>▶ Practical session: web based visual analytics, html, css, d3.js, javascript etc.<br>▶ Exam | ▶ Transfer of learned issues to specific scenarios of participants<br>▶ Exam and Awarding of Certificates                                                            |

▶ Networking-Tip: Social Event

**Erleben Sie** den Unterschied zwischen „Big Data“ und „Industrial Big Data“ im Produktionskontext. Sie erhalten einen Einblick in erforderliche Integrationswerkzeuge und Strukturen einer hochverteilten Datenanalyse.

### Im Fokus

- ▶ Datenintegration, Analyse und Data Mining: Big Data und maschinelles Lernen
- ▶ Big-Data-Ökosysteme: Von der Insellösung zum Industrial Data Lake
- ▶ Integration heterogener Quellensysteme von industriellen Daten
- ▶ Datengetriebene Verfahren und maschinelles Lernen

**Daten sind das Öl des 21. Jahrhunderts** und die Datenanalyse ist der Motor! Trotz vielfältigen Sammelns von Produktionsdaten bleibt die zielführende Nutzung dieser Daten oftmals auf der Strecke, da Datenintegration und die vergleichende Betrachtung oftmals mit Schwierigkeiten verbunden sind. Mit der richtigen Analyse hingegen zeigen Daten verborgene Muster und Zusammenhänge auf, die der Prozessoptimierung und der kontinuierlichen Verbesserung dienen.

**Sie sind** IngenieurIn aus den Bereichen Maschinenbau und/oder Elektrotechnik mit einem grundlegenden Verständnis für Datenkonzepte.

### Quick Facts

#### Zertifikatskurs

- ▶ 21. – 25.10.2019
- ▶ 5 Präsenztage
- ▶ 3.200 €
- ▶ Deutsch und Englisch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/industrial-big-data-in-der-praxis](http://www.academy.rwth-aachen.de/industrial-big-data-in-der-praxis)

### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
 Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
 Tel. 0241 8097742

## Anwendungsbeispiel: das OSI-Schichtenmodell mit Ethernet und TCP/IP

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann



## Kommunikation in der Industrie 4.0

Upgrade für Ihr Produktionsnetzwerk

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                       | Nachmittag                                                                                                                                                                                  |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Industry 4.0</li> <li>Real time control processes and real time communication</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Layer model: from physical layer to application using the example of Ethernet and TCP/IP</li> <li>Modern ethernet based automation busses</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Rabbit MQ</li> <li>MQTT</li> <li>Zero MQ</li> </ul>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>DDS</li> <li>RTI's DDS free demo for windows</li> </ul>                                                                                              |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to ROS &amp; Linux</li> </ul>                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS: communication with robots</li> </ul>                                                                                                            |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ontology based modeling</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC classic</li> <li>OPC UA</li> </ul>                                                                                                               |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>OPC UA</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exam</li> <li>Awarding of Certificates</li> </ul>                                                                                                    |

- Networking-Tip: Social Event

**Schöpfen Sie** das Potenzial einer durchgehenden Produktionsvernetzung optimal aus und verstehen Sie deren Umsetzung. Darüber hinaus lernen Sie wechselwirkende Informationsnetzwerke kennen und können durch die Anwendung von Technologien und theoretischen Konzepten (darunter OPC UA, DDS, MQTT und RabbitMQ) Systeme skalierbar miteinander vernetzen.

### Im Fokus

- Kommunikationsnetzwerke zwischen Mensch, Maschine und Geräten schaffen
- Intra-device / device-2-device / machine-2-machine / machine-2-application / intra-factory communication
- Workshop: OPC UA, DDS, Rabbit MQ, MQTT, ZERO MQ, Linux, ROS
- Fallbeispiel: Datengetriebene Prozessoptimierung und Interoperabilität in Echtzeit

**Die vernetzte Produktion** schafft Interoperabilität zwischen ehemals proprietären gekapselten Systemen. Mittels einer durchgehenden Kommunikation zwischen den Bestandteilen eines Produktionsnetzwerks entstehen intelligente, selbstlernende und selbstregelnde Systeme, die sich auf Basis aktueller Sensorik autonom optimieren. Durch effiziente Verarbeitung und Analyse von Daten können Unternehmen nahezu in Echtzeit auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren und ihre Produktionsprozesse adaptiv nachregeln.

**Sie sind** IngenieurIn aus den Bereichen Maschinenbau und/oder Elektrotechnik mit grundlegenden Kenntnissen der Kommunikation in Computernetzwerken.

### Quick Facts

#### Zertifikatskurs

- 09. – 13.09.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Deutsch und Englisch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/kommunikation-in-der-industrie-40](http://www.academy.rwth-aachen.de/kommunikation-in-der-industrie-40)

### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse & Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682



# Praktische Übungen an realen mobilen Robotern

## Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann

## Mobile Robotersysteme in der Intralogistik

Architektur und Implementierung

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                                   | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | Introduction <ul style="list-style-type: none"> <li>Review of communication, ROS and Linux</li> <li>Introduction to mobile Robotics Hardware + Software-Concepts</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vision and Laser Sensor</li> <li>Acquisition of Vision and Laser Sensor Visualization</li> <li>Mobile Robotics Drive</li> <li>Moving the robots</li> </ul>                                                  |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Semantics and Syntax of task-level planning concepts</li> <li>Practical session – Writing the first agent logic</li> </ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to logistics task</li> <li>Mapping the log. task to rules and facts</li> <li>Implementing rules and facts for the agent</li> <li>Implementing task-level planner on the real robots</li> </ul> |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hierarchical motion planning concept</li> <li>Practical sessions: Starting the path planner in simulation, Defining global search graph, Connecting nodes and edges on 2D</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Apply planning algorithm on search-graph</li> <li>Application in logistics: tasks of global path planning</li> <li>Bringing up the global path planner on the real robots</li> </ul>                        |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Local path planning and collision avoidance</li> <li>Visualization of costmaps</li> <li>Configuration of local path planning and collision avoidance</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Applying local path planning on the real robot</li> <li>Introduction to test phase</li> </ul>                                                                                                               |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Concept of state-machines</li> <li>Applying behaviors as skills</li> <li>Monitoring path execution</li> </ul>                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Solving intralogistics task with skills</li> <li>Seperation and connection into serialized behavior calls from task-level planner</li> <li>Exam &amp; Awarding of Certificates</li> </ul>                   |

► Networking-Tip: Social Event

**Lernen Sie** mobile Robotersysteme im intralogistischen Umfeld zu steuern. Sie arbeiten direkt mit der Softwarearchitektur, die es Robotern ermöglicht, frei im Raum zu navigieren und Materialflussaufgaben selbsttätig auszuführen, und lernen das Open-Source-Projekt Robot Operating System (ROS) kennen.

### Im Fokus

- Hardware- und Softwarekonzepte mobiler Robotik inklusive Bewegungsplanung
- Anwendung lokaler und globaler Bahnplanung und Kollisionsvermeidung
- Einsatz in flexiblen Materialflusssystemen mit dem Robot Operating System (ROS)
- Umgebungswahrnehmung mobiler Robotersysteme mit verschiedenen Sensortechnologien

**Die steigende Produktvarianz** und die Kurzlebigkeit von Produkten sind zwei maßgebliche Treiber für den Einsatz flexibler Materialflusssysteme im Produktionsumfeld. Neben starren Fördersystemen kommen hierbei seit über 10 Jahren immer mehr fahrerlose Transportsysteme (FTS, engl. AGV) zum Einsatz. Weiterentwicklungen in Richtung autonomer mobiler Robotersysteme ermöglichen daher die freie und selbsttätige Entscheidungsfindung.

**Sie sind** IngenieurIn und/oder InformatikerIn aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik mit Programmierkenntnissen in C++ und Python.

### Quick Facts

#### Zertifikatskurs

- 13. – 17.05.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Deutsch und Englisch

### Jetzt anmelden!

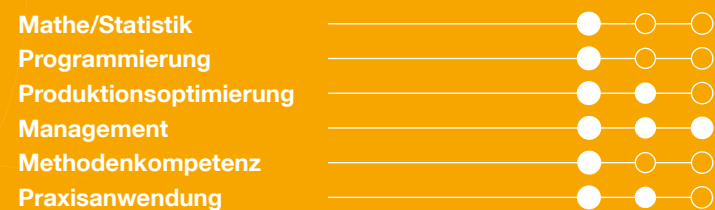
[www.academy.rwth-aachen.de/mobile-robotersysteme-in-der-intralogistik](http://www.academy.rwth-aachen.de/mobile-robotersysteme-in-der-intralogistik)

### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
 Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
 Tel. 0241 8097742

## Grundlagenwissen zu Industrie 4.0- Technologien

### Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann

## Modern Industrial Engineering

Technologische Grundlagen der Industrie 4.0

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                  | Nachmittag                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Industrie 4.0 und digitale Transformation</li> <li>CPS und Digital Twins</li> <li>Interoperabilität in der Produktion</li> </ul>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kommunikation für die Fabrik der Zukunft</li> <li>Generische Schnittstellen und Interoperabilität</li> </ul>                                     |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Das Internet der Dinge für die Produktion</li> <li>Leichtgewichtige Vernetzungsstrategien für das Internet of Production</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelle für die digitale Vernetzung in Unternehmen</li> <li>Skalierbare Informationsintegration auf Basis von generischen Tool-Chains</li> </ul> |

**Erlernen Sie** Grundlagen der industriellen Kommunikation und verstehen Sie die technologische Basis, die für die digitale Transformation erforderlich ist. Sie verstehen das Konzept cyber-physischer Systeme und des digitalen Zwillings.

### Im Fokus

- Kommunikation in modernen Produktionsanlagen
- Datengetriebene Prozessoptimierung auf Basis von Interoperabilität und maschinellem Lernen
- Überblick der Technologien von Industrie 4.0 und ihrer praktischen Anwendungen
- Von Daten zu Entscheidungen für produzierende Unternehmen

**Das Schlagwort Industrie 4.0** bezeichnet eine Ansammlung von Technologien auf dem Weg zur Fabrik der Zukunft. Um den theoretischen Unterbau, d. h. die technologischen Grundlagen für die digitale Transformation zu verstehen, einzuordnen und erfolgreich anzuwenden, bedarf es eines grundlegend neuen Verständnisses.

**Sie sind** IngenieurIn aus den Bereichen Maschinenbau und Elektrotechnik und verfügen über grundlegende Kenntnisse aus der Produktionstechnik.

### Quick Facts

#### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- Durchführung 1: 10. – 11.04.2019
- Durchführung 2: 09. – 10.10.2019
- je 2 Präsenztage
- 920 € pro Durchführung (2 Tage)
- Deutsch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/modern-industrial-engineering](http://www.academy.rwth-aachen.de/modern-industrial-engineering)

### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse &  
Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682



## Steuerung und Programmierung realer Roboter

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                              | Nachmittag                                                                                                                                   |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Why ROS?</li> <li>Demonstration of ROS based systems</li> <li>Linux + ROS Filesystem</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS basics: packages, nodes, topics</li> <li>ROS basics: publishing, subscribing, services</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS basics: action services</li> <li>Practical session ROS</li> </ul>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS basics: logging</li> <li>ROS basics: debugging</li> <li>Practical session ROS</li> </ul>          |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gazebo basics: models, worlds</li> <li>Practical session Gazebo</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gazebo with ROS – URDF</li> <li>Practical session URDF</li> <li>Connecting Gazebo and ROS</li> </ul>  |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS theory: sensor drivers</li> <li>Practical session</li> </ul>                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS theory: hardware drivers</li> <li>Practical session</li> </ul>                                    |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS theory: localisation and mapping</li> </ul>                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>ROS theory: motion planning</li> <li>Exam</li> <li>Awarding of Certificates</li> </ul>                |

► Networking-Tip: Social Event

## Robot Operating System (ROS) für Industrieroboter

Einführung und Anwendung von ROS

**Steuern Sie** einen echten Roboter und lernen Sie dabei die ROS-Middleware und ihre Werkzeuge zur Entwicklung moderner Robotersysteme kennen. Darüber hinaus nutzen Sie Publish-Subscribe-, Service- und Action-Server-Konzepte und testen Methoden zur Lokalisierung, Kartierung und Bewegungsplanung in ROS.

### Im Fokus

- ROS in industriellen Anwendungsfeldern integrieren
- Lokalisierung, Mapping und Bewegungsplanung mit ROS
- Die Vorteile von ROS und ROS-basierten Systemen beispielhaft testen
- Praktische Anwendung in einem Gazebo-Workshop (URDF)

**Das Robot Operating System (ROS)** hat in Forschung und Produktentwicklung einen beachtlichen Einfluss erlangt. Es enthält viele Open-Source-Implementierungen gängiger Robotikfunktionalitäten und Algorithmen in Bereichen wie Wahrnehmung, Wissensrepräsentation sowie Planung und Steuerung. Mit Einsatzbereichen von mobiler und stationärer Robotik über Unterwasserrobotik bis hin zu fliegenden Drohnen sind der Software in ihrer Anwendungsvielfalt kaum Grenzen gesetzt.

**Sie sind** IngenieurIn und/oder InformatikerIn aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik.

### Quick Facts

#### Zertifikatskurs

- 06. – 10.05.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Englisch

### Jetzt anmelden!

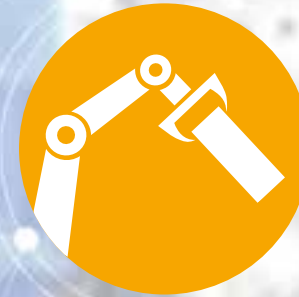
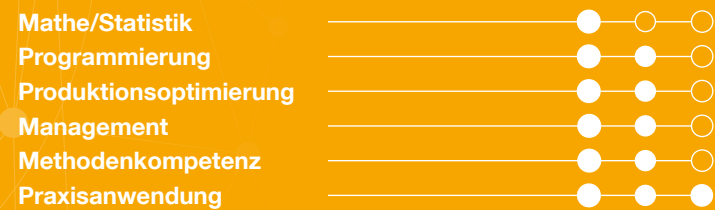
[www.academy.rwth-aachen.de/robot-operating-systems](http://www.academy.rwth-aachen.de/robot-operating-systems)

### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742

Teilnehmende loben  
die praktische Relevanz  
der Kursinhalte im  
beruflichen Kontext

#### Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Dr. Max Hoffmann und Prof. Christian Brecher

## Smart Engineering for Smart Factories

Die digitale Planungskette zur vernetzten Produktion

#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                                          | Nachmittag                                                                                                                                                       |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to Industry 4.0</li> <li>Enabling Technologies for Industry 4.0</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to Product Lifecycle Management (PLM)</li> <li>Integrated, Collaborative Robotics</li> </ul>                 |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>PLM-based Robot Assembly</li> <li>New Control Paradigms for Future Production Systems</li> </ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lab Tour: Smart Automation Lab</li> <li>Case Study: Industry 4.0 Optimization of Exemplary Production Site</li> </ul>     |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Challenge of Consistent Information Flows: From Engineering to Production</li> <li>Software Architectures and Development Processes</li> <li>Data Modelling and Database Systems</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Data Analytics for Industrial Production and Modern Manufacturing</li> <li>Innovative Human-Machine-Interfaces</li> </ul> |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to Communication Networks in Modern Production Systems</li> <li>Machine-2-Machine Communication</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>From Intra-Device to Inter-Machine Communication Using DDS</li> <li>Modern Robotics Using Microservices in ROS</li> </ul> |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enterprise Resource Planning (ERP) and Manufacturing Execution System (MES)</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Final Discussion</li> <li>Exam and Awarding of Certificates</li> </ul>                                                    |

► Networking-Tip: Social Event

**Eignen Sie sich** die Grundlagen der digitalisierten Produktion an und fokussieren Sie die Integration moderner Informationstechnologien in technische Prozesse. Sie werden in die Lage versetzt, (ingenieur)technische Ansätze und Konzepte erfolgreich selbst umzusetzen, und lernen sowohl das Product-Lifecycle-Management (PLM) als auch die Potenziale des „Front Loading“ kennen.

#### Im Fokus

- Machine-2-Machine-Communication/Human-Machine-Interfaces
- Enterprise Resource Planning (ERP) und Manufacturing Execution System (MES) für die industrielle Robotik
- Workshop: Integrierte, kollaborative Roboter und PLM-based Robot Assembly
- Case Study: Optimierung eines Industrie 4.0-Produktionsstandortes

**Die Smart Factory** vernetzt und automatisiert Maschinen und Anlagen, um Arbeitsschritte autonom aufeinander abstimmen zu können. Variantenreiche Produktfamilien und stetig kürzer werdende Produktlebenszyklen erfordern eine Verschiebung von Aufwänden in die ingenieurwissenschaftliche Entwicklung („Front Loading“). Durch eine durchgängig verfügbare digitale Planungskette können neue Produktvarianten effizient produziert werden.

**Sie sind** IngenieurIn aus den Bereichen Maschinenbau und/oder Elektrotechnik.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 18. – 22.11.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/smart-engineering](http://www.academy.rwth-aachen.de/smart-engineering)

#### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742



## Grundlagenseminar mit zahlreichen Praxisbeispielen

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Christian Brecher

## Automatisierung

Einführung in moderne Automatisierungslösungen von Maschinen und Anlagen

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mittwoch</b>   | <p>Einführung in die industrielle Automatisierung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anwendungsgebiete</li> <li>➤ Heterogene Steuerungsarchitekturen</li> <li>➤ Industrie 4.0</li> </ul> <p>Enabling Technologies für Industrie 4.0</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Methodik und Funktionsweise</li> <li>➤ Praktische Anwendung</li> </ul> | <p>Integriertes Engineering</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Product Lifecycle Management (PLM)</li> <li>➤ Simulation von mechatronischen Systemen</li> <li>➤ Praktische Anwendung</li> </ul> <p>Industrielle und kollaborative Robotik</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen und Technologieüberblick</li> <li>➤ Anwendungsbeispiele</li> </ul> |
| <b>Donnerstag</b> | <p>PLM-basierte Robotikanwendungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Neue Steuerungsparadigmen für zukünftige Produktionsanlagen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            | <p>Laborbesuch: Smart Automation Lab</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Innovative Technologien für die Mensch-Technik-Interaktion auf dem Shopfloor</li> <li>➤ Praktische Übung</li> </ul>                                                                                                                                                                          |

**Erleben Sie** aktuelle und zukünftige Trends der automatisierten Produktion und erlernen Sie die Grundlagen aller Ebenen der Automatisierungstechnik. Ihnen werden angewandte Technologien, deren Funktionsweise, Anforderungen und Randbedingungen bei Planung und Umsetzung automatisierter Systeme vorgestellt.

### Im Fokus

- Grundlagen modellbasierter Anwendungen in der Automatisierung
- Anwendungsgebiete und theoretische Grundlagen industrieller Robotik
- Praxisbeispiel: Anwendung neuer Steuerungsparadigmen
- Laborbesuch: Smart Automation Lab

**Die automatisierte Produktion** stellt heute einen bedeutenden Wirtschaftszweig im deutschen Maschinen- und Anlagenbau dar. Produktzentrierte Steuerung, CPS, Vernetzung von virtueller und realer Welt, individualisierte Produktion und Mensch-Roboter-Kooperation eröffnen zahlreiche Potenziale: Von der Effizienzsteigerung bis hin zur Grundlage für neue Geschäftsmodelle.

**Sie sind** Führungskraft oder EntscheidungsträgerIn aus den Bereichen Fertigung und Produktion.

### Quick Facts

#### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- 15. – 16.05.2019
- 2 Präsenztage
- 920 €
- Deutsch oder Englisch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/automatisierung](http://www.academy.rwth-aachen.de/automatisierung)

### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse &  
Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682

## Praktische Umsetzung einer Robotikanwendung

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Christian Brecher

## Smart Automation Expert

Praktische Ansätze moderner Automatisierungslösungen von Maschinen und Anlagen

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                                                                        | Nachmittag                                                                                                                                                        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Geschichte der Industrie 4.0 und aktuelle Entwicklungen in der Produktionstechnik</li> <li>➤ Integrative Produktionstechnik</li> <li>➤ Vernetzung von Produktionsanlagen</li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Flexibilisierung von Produktionsanlagen</li> <li>➤ Enabling Technologies von Industrie 4.0 (OPC UA, Funk ...)</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Herausforderungen einer (Daten-) durchgängigen Automatisierungspyramide, Potenziale und Herausforderungen von Cloud Computing</li> <li>➤ Mensch-Maschine-Interaktion</li> <li>➤ Mensch-Roboter-Kollaboration</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laborbesuch: Smart Automation Lab</li> <li>➤ Case-Study</li> </ul>                                                       |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Internet of Production für roboterbasierte Anlagen</li> <li>➤ Assembly Robotics and Smart Automation</li> </ul>                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung in die praktische Anwendungsaufgabe</li> <li>➤ Bearbeitung der Anwendungsaufgabe I</li> </ul>                 |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bearbeitung der Anwendungsaufgabe II</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bearbeitung der Anwendungsaufgabe III</li> </ul>                                                                         |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Bearbeitung der Anwendungsaufgabe IV</li> </ul>                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Vorstellung der Ergebnisse</li> <li>➤ Expertenrunde</li> <li>➤ Zertifikatsvergabe</li> </ul>                             |

➤ Networking-Tipp: Abendveranstaltung

**Verstehen Sie** anhand praxisnaher Beispiele und der eigenen Umsetzung einer roboterassistierten Anwendung die Ideen und Konzepte der vernetzten Fabrik. Sie erlangen ein grundlegendes Verständnis der aktuellen Themen, Veränderungen und Trends der Produktionsautomatisierung.

### Im Fokus

- Intelligente Steuerung und Informationsbereitstellung in der Automatisierung
- Anwendungsgebiete und theoretische Grundlagen industrieller Robotik
- Praxisbeispiel: Anwendung neuer Steuerungsparadigmen
- Besuch des Smart Automation Lab

**Die automatisierte Produktion** stellt heute einen bedeutenden Wirtschaftszweig im deutschen Maschinen- und Anlagenbau dar. Produktzentrierte Steuerung, CPS, Vernetzung von virtueller und realer Welt, individualisierte Produktion und Mensch-Roboter-Kooperation eröffnen zahlreiche Potenziale, von der Effizienzsteigerung bis hin zur Grundlage für neue Geschäftsmodelle.

**Sie sind** Fach- oder Führungskraft aus den Bereichen Fertigung, Produktion oder Maschinenbau.

### Quick Facts

#### Zertifikatskurs

- 14. – 18.10.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Deutsch oder Englisch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/smart-automation-expert](http://www.academy.rwth-aachen.de/smart-automation-expert)

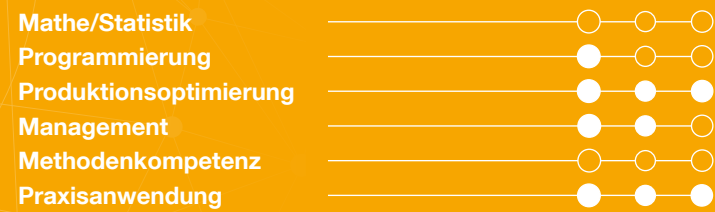
### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse & Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682



## Direkte Anwendung in einer Modellfabrik 4.0

### Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Prof. Thomas Gries



## Digitale Lösungen in der Produktion

Steigerung von Effizienz, Produktivität und Qualität

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                 | Vormittag                                                                                                                                         | Nachmittag                                                                                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagenschulung Industrie 4.0</li> <li>Digital Waste Walk (Lab-Tour Lean Production)</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausarbeitung von Lösungsansätzen</li> <li>Wirtschaftliche Vorteile</li> <li>Digitale Applikationen in der Produktion</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Datenbasierte Wertstromanalyse</li> <li>Datenverarbeitung und speicherprogrammierbare Steuerung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Digitale Geschäftsmodelle in der Praxis</li> </ul>                                                                              |

**Decken Sie** Verschwendungen und ineffiziente Arbeitsweisen in den verschiedenen Bereichen der Produktion auf und lernen Sie die Bedeutung von Industrie 4.0 kennen. Sie erwerben die Fähigkeit, Schwachstellen im Ablauf zu identifizieren, und können digitale Anwendungen und Lösungsvorschläge entlang der Wertschöpfungskette generieren.

### Im Fokus

- Anwendung und Erarbeitung digitaler Lösungen
- Aufdecken von Verschwendungen in der Produktion und Industrie 4.0-basierte Lösungsgenerierung
- Praktische Veranschaulichung durch Anwendungsfälle
- Interaktiver Austausch und Lab-Tour in Kleingruppen

**Industrie 4.0** gilt als große Chance zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit. Optimierung und Automatisierung von Prozessen, die Vernetzung von Systemen sowie die Implementierung von neuen Technologien stellen Unternehmen vor neue Herausforderungen. Die digitale Transformation ermöglicht Produktivitätssteigerungen, Reduzierung von Wartungs- und Instandhaltungskosten sowie eine Verkürzung des Time-to-Market.

**Sie sind** IngenieurIn, TechnikerIn, ManagerIn und/oder Führungskraft aus den Bereichen Maschinenbau, Fertigung, Elektrotechnik, IT, Digitalisierung, HR, operatives und strategisches Management.

### Quick Facts

#### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- 01. – 02.07.2019
- 2 Präsenztage
- 920 €
- Deutsch oder Englisch

### Jetzt anmelden!

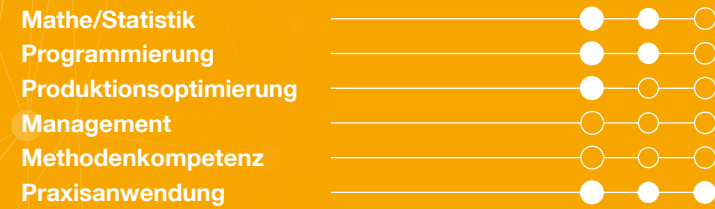
[www.academy.rwth-aachen.de/digitale-loesungen-in-der-produktion](http://www.academy.rwth-aachen.de/digitale-loesungen-in-der-produktion)

### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742

Erstellung von Animationen und Programmierung von Augmented-Reality-Anwendungen

Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Prof. Thomas Gries

## Visualisierung durch Augmented/Virtual Reality

Erstellung von AR-/VR-Applikationen für Ihr Unternehmen

Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                             | Nachmittag                                                                                                                                         |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung und Vorteile von AR/VR</li> <li>Theoretische und praktische Anforderungen</li> <li>Demonstration von AR-/VR-Lösungen in der Modellfabrik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmierung einer Daydream-Anwendung</li> </ul>                                                          |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Erstellung von Animationen</li> <li>Einführung in die Softwaretechnologien</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Programmierung und Erstellung einer AR</li> <li>Anwendung für Wartungsarbeiten in der Produktion</li> </ul> |

**Erleben Sie** den Unterschied zwischen Augmented- und Virtual-Reality-Anwendungen und erfahren Sie mehr über die verschiedenen Anwendungsbereiche. Ob im Marketing, für Lernplattformen oder bei Wartungsarbeiten in der Produktion: Durch das eigenständige Aufsetzen von Daydream-Applikationen und das Programmieren von Augmented-Reality-Anwendungen mittels CAD-Modellen erlernen Sie den eigenständigen Umgang mit diesen Technologien.

**Im Fokus**

- Augmented und Virtual Reality im Produktionskontext
- Umsetzung von Daydream-Applikationen
- Lab-Tour in einer Modellfabrik 4.0
- Programmierung von AR- und VR-Anwendungen

**Augmented- und Virtual-Reality-Anwendungen** sind bei der voranschreitenden Digitalisierung im Unternehmen entscheidend, um Produktionsprozesse und Produkte realitätsgetreu abzubilden und für ein gezieltes Marketing einzusetzen. Der Einsatz dieser Technologien in der Produktion kann zu Effizienz- und Produktivitätssteigerungen führen. Sie dienen der Verringerung von Maschinenstillständen und machen somit Fernwartungssysteme und den Einsatz von Technikern obsolet.

**Sie sind** IngenieurIn, TechnikerIn, ManagerIn oder Führungskraft aus den Bereichen Marketing, Maschinenbau, Fertigung, Kommunikation.

**Quick Facts**

**Seminar – Teilnahmebescheinigung**

- 04. – 05.12.2019
- 2 Präsenztage
- 920 €
- Deutsch oder Englisch

**Jetzt anmelden!**

[www.academy.rwth-aachen.de/visualisierung-durch-ar](http://www.academy.rwth-aachen.de/visualisierung-durch-ar)

**Noch Fragen?**

Sonja Kaufmann  
 Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
 Tel. 0241 8097742



## Entwicklung einer eigenen App auf Basis realer Sensor- und Maschinendaten

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                            | viel                  |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Management             | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Thomas Gries

## Vom Sensor zur App

Aus Daten Nutzen generieren

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                 | Vormittag                                                                                                                                                                                                                                           | Nachmittag                                                                                                                                             |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung Sensorik, Messtechnik, Datenverarbeitung</li> <li>Einführung speicherprogrammierbare Steuerungen</li> <li>Praktische Begehung des Maschinenparks, Einführung in die Soft- und Hardware</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Inbetriebnahme von Beispielsensorik und Extraktion der Daten mit einem Messsystem</li> </ul>                    |
| <b>Dienstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellung der Gruppenaufgaben: App-Entwicklung</li> <li>Gruppenarbeit</li> </ul>                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gruppenarbeit</li> <li>Vorstellung der Gruppenergebnisse</li> <li>Zusammenfassung der Lernergebnisse</li> </ul> |

**Erlernen Sie** die Grundlagen zu den Themen Sensorik, Steuerungstechnik, Datenverarbeitung und -visualisierung und setzen Sie diese an realen Maschinen ein. Sie werden befähigt, eigenständige Automatisierungsprojekte durchzuführen, relevante Partner zu identifizieren und Entwicklungsteams zusammenzustellen. Sie entwickeln Ihre eigene App, um Echtzeitmaschinendaten zu visualisieren.

### Im Fokus

- Individuelle Visualisierungen für das eigene Unternehmen
- Verschiedene Möglichkeiten zur Weiterverarbeitung von Daten
- Praktische Arbeit an Sensoren und Maschinen in einer Modellfabrik
- Extrahieren und Auswerten von Daten

**Im Themenfeld Industrie 4.0** spielen Daten eine entscheidende Rolle. Ein bloßes Sammeln großer Datenmengen auf dem Weg zur digitalen Transformation ist wenig effizient, da oftmals keine geeignete unternehmensübergreifende Strategie zur Weiterverarbeitung der Daten vorliegt. Einen wirtschaftlichen Nutzen aus typischen Industrie 4.0-Technologien zu erzeugen gelingt daher erst im Rahmen einer geeigneten, unternehmensspezifischen Strategie der Datenverarbeitung.

**Sie sind** IngenieurIn, TechnikerIn, ElektrikerIn, IT-MitarbeiterIn aus den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik, Produktion/Fertigung.

### Quick Facts

#### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- 18. – 19.11.2019
- 2 Präsenztage
- 920 €
- Deutsch oder Englisch

### Jetzt anmelden!

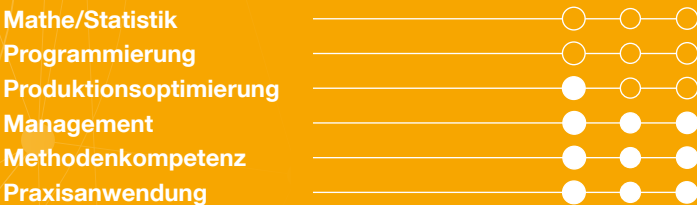
[www.academy.rwth-aachen.de/vom-sensor-zur-app](http://www.academy.rwth-aachen.de/vom-sensor-zur-app)

### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
 Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
 Tel. 0241 8097742

Teilnehmende loben  
die thematische  
Kursstrukturierung,  
die neuen Denkansätze  
und den effizienten  
Netzwerkausbau

#### Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Prof. Günther Schuh

## Chief Technology Manager

Strategisches Technologie- und Innovationsmanagement erfolgreich gestalten

#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|            | Vormittag                                                                                                                                                                              | Nachmittag                                                                                                                                                                                              |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montag     | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Einführung</li><li>➤ Erfolgsfaktor Technologie- und Innovationsmanagement</li></ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zusammenspiel von Technologie- und Innovationsmanagement</li><li>➤ Das eigene Geschäftsmodell verstehen</li></ul>                                               |
| Dienstag   | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Systematische Aufnahme und Analyse der eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen</li></ul>                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Technologie- &amp; kompetenzbasierte Diversifikation</li><li>➤ Analyse des Markt- und Technologieumfelds und Ausrichten der technologischen Zukunft I</li></ul> |
| Mittwoch   | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Analyse des Markt- und Technologieumfelds und Ausrichten der technologischen Zukunft II</li><li>➤ Entwicklung neuer Geschäftsmodelle</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Von der Kompetenz- &amp; Umfeldanalyse zur Technologiestrategie</li><li>➤ Entwicklung einer Technologiestrategie</li></ul>                                      |
| Donnerstag | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Technologie-Scouting und -Monitoring</li><li>➤ Integrierte Technologieplanung I</li></ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Integrierte Technologieplanung II</li><li>➤ Agile Technologieentwicklung</li></ul>                                                                              |
| Freitag    | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Die Aachener Vision des Technologie- und Innovationsmanagements</li><li>➤ Zertifikatsprüfung</li><li>➤ Feedbackrunde</li></ul>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Zertifikatsvergabe</li></ul>                                                                                                                                    |

➤ Networking-Tipp: Abendveranstaltung

**Setzen Sie** erfolgreiche Ansätze des Technologie- und Innovationsmanagements um, entwickeln Sie eine konsistente Strategie, identifizieren Sie neue Technologien, entwickeln Sie diese zielgerichtet weiter und implementieren Sie innovative Geschäftsmodelle für Ihren individuellen Markterfolg.

#### Im Fokus

- Praxiserprobte Methoden zur systematischen Gestaltung des strategischen Technologie- und Innovationsmanagements
- Schnittstellen zu Geschäftsmodellinnovationen und agiler Technologieentwicklung
- Vertiefung der erlernten Inhalte in praxisnahen Übungen anhand eines durchgängigen Fallbeispiels
- Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge aus der industriellen Praxis

**Eine erfolgreiche Wettbewerbsposition** aufzubauen und zu erhalten erfordert die Wahl der richtigen Technologien. Immer kürzere Technologie- und Produktlebenszyklen, steigender globaler Wettbewerb und zunehmende Individualisierung der Produkte verlangen von Unternehmen die Schlüssel-fähigkeit, die Bedürfnisse ihrer Kunden zu kennen oder zu antizipieren. Ein durchdachtes Technologiemanagement ist daher kein Luxus mehr, sondern ein Muss!

**Sie sind** Fach- oder Führungskraft eines technologieorientierten Unternehmens mit mindestens 5 Jahren Berufserfahrung im Bereich Forschung und Entwicklung, Technologie- und Innovationsmanagement, New Business Development und Strategie, Produktion oder technischer Einkauf.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 18. – 22.03.2019 (Aachen)
- 03. – 07.06.2019 (Aachen)
- 14. – 18.10.2019 (München)
- je 5 Präsenztage
- 4.200 € pro Durchführung (5 Tage)
- Deutsch

#### Jetzt anmelden!

Durchführung Aachen:  
[www.academy.rwth-aachen.de/  
chief-technology-manager](http://www.academy.rwth-aachen.de/chief-technology-manager)

Durchführung München:  
[www.academy.rwth-aachen.de/  
chief-technology-manager-muenchen](http://www.academy.rwth-aachen.de/chief-technology-manager-muenchen)

#### Noch Fragen?

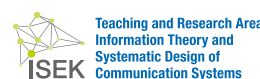
Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742



## Praktische Anwendung von IoT-Lösungen

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                            | viel                  |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Programmierung         | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |
| Management             | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Anke Schmeink

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                       | Nachmittag                                            |
|-------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | ► Mobilfunksysteme und LTE                      | ► Systemdesign und Sensorsignalverarbeitung           |
| <b>Dienstag</b>   | ► Kommunikationstechnik                         | ► HF-System- und Übertragungstechnik                  |
| <b>Mittwoch</b>   | ► Grundlagen für das Internet der Dinge Teil 1  | ► Grundlagen für das Internet der Dinge Teil 2        |
| <b>Donnerstag</b> | ► Optimierung und Machine-Learning in 5G Teil 1 | ► Optimierung und Machine-Learning in 5G Teil 2       |
| <b>Freitag</b>    | ► Klausur<br>► Innovationswerkstatt Teil 1      | ► Innovationswerkstatt Teil 2<br>► Zertifikatsvergabe |

- Networking-Tipp: Abendveranstaltung



## 5G-Kommunikation und das Internet der Dinge

Echtzeitfähigkeit und hohe Datenraten – LTE als Wegbereiter

**Erlernen Sie** die Prinzipien und Techniken zukünftiger drahtloser 5G-Kommunikationssysteme. In den Bereichen Systemdesign, Kommunikationstechnik, Optimierung von LTE-Systemen, HF-Systeme und IoT-Plattform lernen Sie Methoden und Werkzeuge kennen, um die Grundlagen für neue Produkte zu schaffen und erfolgreich am Markt zu bestehen.

### Im Fokus

- Ganzheitliches Konzept: vom Systemdesign über Signalverarbeitungsgrundlagen zur Plattform
- Optimierung und maschinelles Lernen in 5G LTE
- Praxisnahes Planspiel im Rahmen einer Innovationswerkstatt
- Grafische Entwicklungsumgebung für IoT-Plattformen

**5G hat das Potenzial**, Schlüsselindustrien wie Gesundheitswesen, Transport, Infrastruktur, Medien und Produktion zu revolutionieren. Dies bringt wichtige Aufgaben und große Herausforderungen mit sich: extrem niedrige Latenzzeiten von 1 Millisekunde, 100-fach höhere Datenraten als heutige Netze, 100 Mrd. Endgeräte weltweit sowie geringer Stromverbrauch. Das Internet der Dinge und die intelligente Vernetzung sind wichtige Bestandteile von 5G. Methoden und Ansätze dieser Technologie eröffnen KMUs viele neue Geschäftsmodelle.

**Sie sind** IngenieurIn und/oder Führungskraft mit technischem Studium aus den Bereichen Elektrotechnik, Fertigung, Maschinenbau.

### Quick Facts

#### Zertifikatskurs

- 25. – 29.11.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Deutsch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/5G](http://www.academy.rwth-aachen.de/5G)

### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742

# Qualitätsmanagement

Um Six Sigma im klassischen Sinne zu erfüllen, muss das Qualitätsmanagement sicherstellen, dass bei 10 Millionen Produkten oder Arbeitsvorgängen höchstens 34 fehlerhaft sind. Kein Unternehmen erreicht diese Werte ohne geeignete Maßnahmen!

Der **Durchschnitt des Qualitätsniveaus liegt bei drei bis vier Sigma** – und doch gibt es Bereiche, in denen es genau darauf ankommt:

**In Produktion und Service**

- Hervorragende Leistung bei hoher Effizienz und stabilen Prozessen mit extrem niedrigen Ausfallraten und hoher Kundenorientierung und

**In der operativen Unterstützung**

- Verbesserung der Prozessperformance in den Bereichen Personal, Finanzen, Ein- und Verkauf.

## Six Sigma in der Praxis

### 99 % gut (3,8 Sigma)



- » 20.000 verlorene Briefsendungen pro Stunde
- » ca. 15 Minuten pro Tag unsicheres Trinkwasser
- » 5.000 misslungene chirurgische Operationen pro Woche
- » 200.000 falsche Medikamentenverordnungen pro Jahr
- » fast 7 Stunden pro Monat Stromausfälle

### 99,99966 % gut (6 Sigma)

- » 7 verlorene Briefsendungen pro Stunde
- » alle 7 Monate 1 Minute unsicheres Trinkwasser
- » 1,7 verpuschte chirurgische Operationen pro Woche
- » 68 falsche Medikamentenverordnungen pro Jahr
- » alle 34 Jahre 1 Stunde Stromausfall





## Six Sigma Grundlagen

### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                            | viel                  |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prozessanalyse         | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Projektmanagement      | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |

# 6σ



unter der Leitung von Prof. Robert Schmitt

## Six Sigma Yellow Belt

Statistisch Qualitätsziele erreichen

### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                               | Vormittag                                                                                                                                                                                                  | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag/<br/>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung Six Sigma</li> <li>➤ Einführung DMAIC-Zyklus</li> <li>➤ Einführung in Define-Phase</li> </ul>                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen der Statistik</li> <li>➤ Prozessvisualisierung</li> <li>➤ Einführung in Measure-Phase</li> </ul>                                                                                   |
| <b>Dienstag/<br/>Freitag</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Messsystem-Analyse</li> <li>➤ Prozessstabilität &amp; -fähigkeit</li> <li>➤ Einführung in Analyze-Phase</li> <li>➤ Techniken zur Problemstrukturierung</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Korrelation und Regression</li> <li>➤ Einführung und Basiswerkzeuge der Improve-Phase</li> <li>➤ Absicherungsstrategien</li> <li>➤ Einführung und Basiswerkzeuge der Control-Phase</li> </ul> |

**Bearbeiten Sie** anhand der Six-Sigma-Philosophie erste Verbesserungsprojekte, vertiefen Sie statistische Grundkenntnisse und erlernen Sie die Anwendung von Problemlösungsmethoden anhand eines Fallbeispiels.

### Im Fokus

- Werkzeuge und Methoden zur Umsetzung des DMAIC-Zyklus
- Prozessvisualisierung
- Praxisnahe Planspiele und Fallstudien
- Gruppenarbeit & interaktiver Lernraum

**Das weit verbreitete Qualitätsmanagementkonzept Six Sigma** bietet einen Handlungsrahmen für die systematische Planung und effektive Durchführung nachhaltiger Verbesserungsprojekte entlang strukturierter Projektmanagementansätze. Es hilft Organisationen, einen disziplinierten und datengetriebenen Ansatz sowie eine Methode zur Fehlerreduzierung zu verfolgen. Der Six Sigma Yellow Belt ist der erste Schritt der Six-Sigma-Ausbildung: Hier werden Sie auf Basis statistischer und analytischer Methoden ExpertIn für Prozessoptimierung und Ausschussreduzierung.

**Sie sind** IngenieurIn, InformatikerIn oder Fachkraft aus dem Bereich Maschinenbau, Elektrotechnik, Fertigung, Produktion oder Bauingenieurwesen.

### Quick Facts

#### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- Durchführung 1: 03. – 04.06.2019
- Durchführung 2: 21. – 22.11.2019
- je 2 Präsenztage
- 1.190 € pro Durchführung (2 Tage)
- Deutsch

### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-yellow-belt](http://www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-yellow-belt)

### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse &  
Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682

Teilnehmende loben  
die übersichtliche  
Methodentoolbox und  
die angenehme  
Arbeitsatmosphäre

#### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prozessanalyse         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Projektmanagement      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

6σ



unter der Leitung von Prof. Robert Schmitt

## Six Sigma Green Belt

Nachhaltige Verbesserungen im Unternehmen erzielen

#### Kurs-Plan Modul I (verkürzt)

|                   | Vormittag                                                                                                                                          | Nachmittag                                                                                                                                               |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung Six-Sigma-Grundlagen</li> <li>➤ DMAIC-Zyklus</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ SIPOC- und Stakeholderanalyse</li> <li>➤ Projektauswahl</li> </ul>                                              |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Project Charter und Abschluss Define-Phase</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen Statistik, Einführung Minitab</li> <li>➤ Einführung Measure-Phase</li> </ul>                         |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Datenerfassung und Datenqualität</li> <li>➤ Messsystemanalyse</li> <li>➤ Prozessstabilität</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prozessaufzeichnung</li> <li>➤ Prozessfähigkeit</li> <li>➤ Abschluss Measure-Phase</li> </ul>                   |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung Analyze-Phase</li> <li>➤ Techniken der Problemstrukturierung</li> <li>➤ Analyseplan</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prozessstrukturmatrix</li> <li>➤ System-, Funktions- und Fehlerbaumanalyse</li> <li>➤ Pareto-Analyse</li> </ul> |

#### Kurs-Plan Modul II (verkürzt)

|                   |                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Projektvorstellungen</li> <li>➤ Statistische Prozessregelung (SPC)</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ CUSUM</li> <li>➤ Problemarten</li> </ul>                                                                                                                     |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Multi-Vari-Analyse</li> <li>➤ Korrelations- und Regressionsanalyse</li> <li>➤ Konfidenzintervalle &amp; Hypothesentests</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung Design of Experiments (DoE)</li> <li>➤ Gestaltung faktorieller Versuchspläne</li> <li>➤ Auswertung statistische Versuchsmethodik (DoE)</li> </ul> |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abschluss Analyze-Phase</li> <li>➤ Einführung Improve-Phase</li> <li>➤ Kreativitätstechniken</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Auswahl von Verbesserungsalternativen</li> <li>➤ Verfahrensanweisungen, FMEA und Poka Yoke</li> <li>➤ Abschluss Improve-Phase</li> </ul>                     |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung Control-Phase</li> <li>➤ OCAP und Reaktionspläne</li> <li>➤ Grundlagen Produktionslenkungsplan</li> </ul>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prüfung und anschließende Institutsführung</li> <li>➤ Zertifikatsübergabe und Verabschiedung</li> </ul>                                                      |

**Verbessern Sie** Unternehmensprozesse und identifizieren Sie verborgene Potenziale. Durch den Regelkreis (DMAIC) von Six Sigma können Sie entscheidende Verbesserungsmaßnahmen herausfiltern, messbar machen, umsetzen und gegebenenfalls auf weitere Geschäftsfelder übertragen.

#### Im Fokus

- Methoden für Problemstrukturierung, Hypothesentests und Kreativitätstechniken
- Statistische Werkzeuge zur Prozess- und Problemanalyse
- Verwaltung und Bearbeitung von Qualitätsverbesserungsprojekten durch Minitab
- Praxisbezug: Innovative Fallstudien und unternehmensspezifisches Projekt

**Six Sigma bietet** einen Handlungsrahmen für die systematische Planung und effektive Durchführung nachhaltiger Verbesserungsprojekte anhand des DMAIC-Zyklus. Mit den darin verankerten Methoden ist es möglich, für schwierige Probleme in Prozessen Kernursachen zu identifizieren und auf Grundlage statistischer Analysen nachhaltige Lösungen zu entwickeln. Vor allem in den Bereichen Prozesskosten- und Verschwendungsreduktion sowie in der Durchlaufzeitenverkürzung werden messbare Ergebnisse erarbeitet.

**Sie sind** ProjektleiterIn, QualitätsmanagerIn, Fach- oder Führungskraft aus dem dienstleistenden oder produzierenden Gewerbe mit mindestens einem Jahr Berufserfahrung.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- Durchführung 1:  
07. – 10.5.2019 & 17. – 20.9.2019
- Durchführung 2:  
12. – 15.11.2019 & 17. – 20.03.2020
- je 2 x 4 Präsenztage
- 3.990 € pro Durchführung (2 x 4 Tage)
- Deutsch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/  
six-sigma-green-belt](http://www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-green-belt)

#### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse &  
Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682



Die perfekte  
Kombination von  
E-Learning und  
Präsenzunterricht

#### Kurs-Merkmale



6σ



unter der Leitung von Prof. Robert Schmitt

## Six Sigma Green Belt Hybrid

Flexibilität und Qualität clever kombiniert

#### Kurs-Plan Modul I (Änderungen vorbehalten)

|                 | Vormittag                                                                                                                                                                                        | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Begrüßung und Vorstellungsrunde</li> <li>Ziel und Aufbau der Präsenzphase</li> <li>Einführung in die Fallstudien</li> <li>Sprintplanung Define</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprintreview Define</li> <li>Einführung Minitab</li> <li>Sprintplanung Measure</li> <li>Measure-Sprint</li> <li>Sprint-Review Measure</li> <li>Abschluss und Feedback Tag 1</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprintplanung Analyze</li> <li>Analyze-Sprint (I/II)</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Analyze-Sprint (II/II)</li> <li>Sprintreview Analyze</li> <li>Abschluss und Feedback Tag 2</li> </ul>                                                                                  |

#### Kurs-Plan Modul II (Änderungen vorbehalten)

|                   |                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Begrüßung und Vorstellungsrunde</li> <li>Ziel und Aufbau der Präsenzphase</li> <li>Vorstellung unternehmensspezifischer Projektbeispiele</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sprintplanung Improve</li> <li>Improve-Sprint</li> <li>Sprintreview Improve</li> <li>Abschluss und Feedback Tag 1</li> </ul> |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Einführung Control</li> <li>Sprintplanung Control</li> <li>Control-Sprint</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vorstellung der Ziele und Versuchsplanung</li> <li>Sprintreview Control</li> <li>Abschluss und Feedback Tag 2</li> </ul>     |

**Setzen Sie** entscheidende Verbesserungsmaßnahmen anhand innovativer Case-Studies um, lernen Sie durch die Six-Sigma-Methodik, Unternehmensprozesse zu verbessern und verborgene Potenziale zu identifizieren. Die Kursinhalte können Sie sich flexibel und im eigenen Lerntempo aneignen und dadurch Ihre Abwesenheitszeiten im Unternehmen reduzieren.

#### Im Fokus

- Methoden für Problemstrukturierung, Hypothesentests und Kreativitätstechniken
- Prozessoptimierung anhand des DMAIC-Zyklus
- Ganz unkompliziert online aneignen: Qualitätsmanagementtheorien
- Praxisbezug: Innovative Fallstudien und unternehmensspezifisches Projekt

**Im Bereich des E-Learning** sind Lernvideos und Webinare ideal, um zeit- und kosteneffizient an Weiterbildungsmaßnahmen teilnehmen zu können und gleichzeitig von qualitativ hochwertigem Wissen zu profitieren. Das Erlernte praktisch anzuwenden bleibt dennoch eine wichtige Komponente, um die Kompetenzen zu verstetigen: In unseren Präsenztrainings können Sie daher die angeeignete Theorie im engen Kontakt mit anderen Teilnehmenden und den Dozierenden anhand von Fallbeispielen praktisch anwenden.

**Sie sind** ProjektleiterIn, QualitätsmanagerIn, Fach- oder Führungskraft des dienstleistenden oder des produzierenden Gewerbes mit mindestens einem Jahr Berufserfahrung.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- Modul 1: 04. – 05.11.2019
- Modul 2: 12. – 13.03.2020
- 2 x 2 Präsenztage + Onlinevorbereitung inkl. Webinaren
- 3.990 €
- Deutsch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-green-belt-hybrid](http://www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-green-belt-hybrid)

#### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse & Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682

Teilnehmende loben  
die erfahrenen  
und kompetenten  
Dozierenden

Kurs-Merkmale

|                        | wenig                                        | viel                                         |
|------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Mathe/Statistik        | <div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div></div> |
| Prozessanalyse         | <div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div></div> |
| Produktionsoptimierung | <div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div></div> |
| Projektmanagement      | <div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div></div> |
| Methodenkompetenz      | <div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div></div> |
| Praxisanwendung        | <div><div></div><div></div><div></div></div> | <div><div></div><div></div><div></div></div> |

6σ



unter der Leitung von Prof. Robert Schmitt

# Six Sigma Black Belt

Die Expertenstufe

Kurs-Plan Modul I (verkürzt)

|            | Vormittag                                                                                                                                                                    | Nachmittag                                                                                                                                                                                                 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dienstag   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Basiswerkzeuge des DMAIC-Zyklus</li><li>▶ Vorstellung der individuellen Green-Belt-Projekte</li></ul>                                | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Faktoren für erfolgreiche Six-Sigma-Projekte</li><li>▶ Definition von Rahmenbedingungen</li><li>▶ Integration von Six Sigma in die Organisationsstruktur</li></ul> |
| Mittwoch   | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Projektauswahl und Workshop zur Definition von „Leuchtturmprojekten“</li><li>▶ Grundlagen &amp; Methoden Projektmanagement</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Kennzahlen und Werkzeuge des Projekttrackings und Projektreportings</li><li>▶ Softwaregestütztes Projektmanagement</li></ul>                                       |
| Donnerstag | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Six-Sigma-Teams: Führung, Motivation, Coaching &amp; Gesprächsführung</li></ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vorstellung Case Study   Reflexion Define-Phase   SIPOC, Stakeholderanalyse, ProjectCharter   Visualisierungsformen (inkl. Minitab)</li></ul>                      |
| Freitag    | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Statistik   Kennwerte von Verteilungen</li></ul>                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Reflexion Measure-Phase   Messsystemanalyse für Attribute</li></ul>                                                                                                |

Kurs-Plan Modul II (verkürzt)

|                                       |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dienstag                              | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Vorstellung der individuellen Projekte   Datenerhebung und -interpretation   Verteilungstests   Prozessstabilität   Prozessfähigkeit</li></ul>            | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Sigma-Niveau (insb. nicht normalverteilt)   Qualitätsregelkarten   Reflexion Analyze-Phase   Ursache-Wirkungs-Diagramm und -Matrix</li></ul> |
| Mittwoch                              | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Multi-Vari-Chart   Regressionsanalysen   Stichprobenbestimmung und -planung   Hypothesentests (t-Tests, X<sup>2</sup>-Test)</li></ul>                     | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ (Mehrfaktorielle) Varianzanalyse   DoE: Wiederholung &amp; Beispielbearbeitung   Präsentation der DoE-Gruppenergebnisse</li></ul>            |
| Donnerstag                            | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Versuche für nicht lineare Systeme   Reflexion Improve-Phase   6-3-5-Methode und Affinitätsdiagramm   Anwendung morphologischer Kasten und TRIZ</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Auswahl von Lösungsalternativen (Pugh, NWA)   FMEA zur Risikominimierung   Toleranzanalyse   Pilotierung und Analyse der Lösung</li></ul>    |
| Freitag                               | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Reflexion Control-Phase   Anwendung Regelkarten</li></ul>                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"><li>▶ OCAPs, Prüfplanung, Produktionslenkungsplan   Wissensmanagement und Standardisierung   Projektabschlussbericht</li></ul>                     |
| ▶ Networking-Tipp: Abendveranstaltung |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                      |

**Erweitern Sie** Ihre Six-Sigma-Green-Belt-Kenntnisse, um Verbesserungsprojekte eigenständig leiten und Kernursachen komplexer Probleme in Prozessen identifizieren zu können. Sie werden befähigt, die Projektleitung in ihrem Six-Sigma-Team zu übernehmen, MitarbeiterInnen zu coachen und zielführende Reportings für die Geschäftsleitung umzusetzen.

Im Fokus

- ▶ Vertiefung der Six-Sigma-Green-Belt-Fähigkeiten
- ▶ Leitung großer, komplexer Verbesserungsprojekte im eigenen Unternehmen
- ▶ Projektarbeitsphase: Individuelles Coaching durch erfahrene KursreferentInnen
- ▶ Umfangreiche Teilnahmeunterlagen inklusive Arbeitsbuch mit Formblättern und Vorlagen

**Six Sigma Black Belt** vermittelt Qualitätsmanagementansätze als ganzheitliches Methodenset und als Philosophie, anhand derer messbare Ergebnisse wie beispielsweise die Reduktion von Prozesskosten sowie die Verkürzung von Durchlaufzeiten für Unternehmen erzielt werden können. Dieser Kurs baut auf Green-Belt-Kenntnissen auf, vertieft die Methoden entlang des DMAIC-Phasenmodells zur Leitung von Projektteams, erweitert Statistikkenntnisse und bietet Ansätze zur Etablierung von Six Sigma im Unternehmen.

**Sie sind** ProjektleiterIn, QualitätsmanagerIn, Fach- oder Führungskraft aus dem dienstleistenden oder produzierenden Gewerbe und verfügen über den Abschluss Six Sigma Green Belt sowie über relevante Arbeitserfahrung.

Quick Facts

Zertifikatskurs

- ▶ Modul 1: 21. – 24.05.2019
- ▶ Modul 2: 24. – 27.09.2019
- ▶ 2 x 4 Präsenztage
- ▶ 4.950 €
- ▶ Deutsch

Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-black-belt](http://www.academy.rwth-aachen.de/six-sigma-black-belt)

Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse & Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682

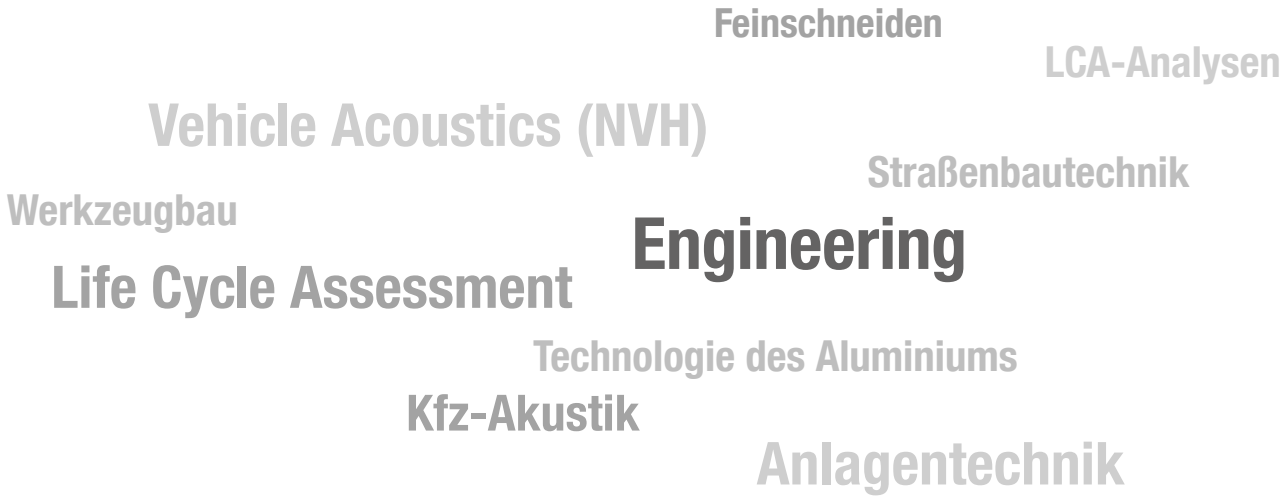
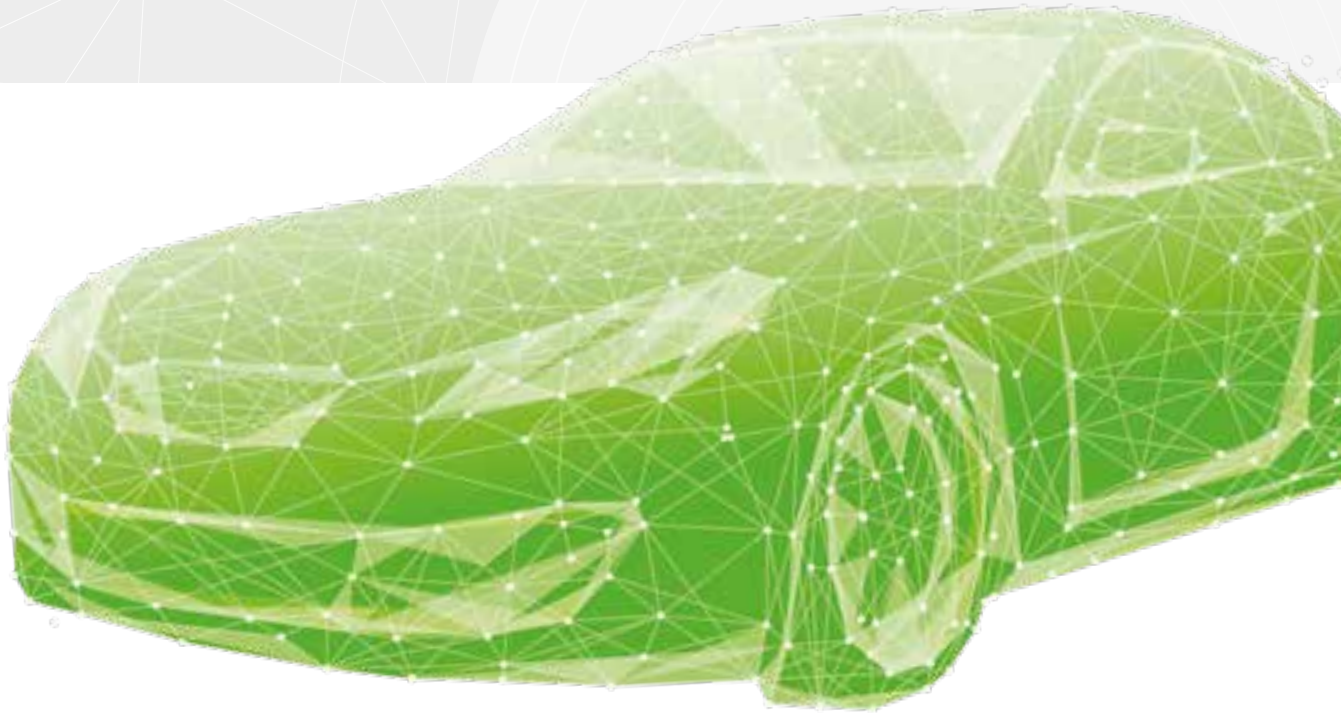


# Engineering

Der hervorragende Ruf der **RWTH Aachen** für Forschung und Lehre **in den Bereichen Technologie- und Ingenieurwissenschaften** wird auch durch das aktuelle QS-Ranking by Subject belegt: Die RWTH Aachen steht **im Bereich „Engineering & Technology“ auf Weltrang 31** und auf Platz 2 im deutschen Vergleich. In der Kategorie „Naturwissenschaften“ landet sie auf Weltrang 36 und damit auf dem dritten Platz unter den deutschen Hochschulen.

(Quelle: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/university-subject-rankings/2018/engineering-technology>; Stand: Nov. 2018)

Die Zertifikatskurse und Seminare im Bereich Engineering entstehen in enger Zusammenarbeit mit namenhaften Lehrstühlen der RWTH Aachen, die für die **hervorragende Qualität der Lehrinhalte** stehen.



Teilnehmende loben  
den starken  
Anwendungs- und  
Forschungsbezug

#### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                 | viel                  |
|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Prozesstechnik         | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Thomas Bergs

#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                       | Nachmittag                                                                                                                        |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Begrüßung und Vorstellung des Werkzeugmaschinenlabors WZL</li> <li>Metallkundliche Grundlagen</li> <li>Grundlagen der Blechverarbeitung</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefungsinhalte Feinschneiden I</li> <li>Vertiefungsinhalte Feinschneiden II</li> </ul> |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zusammenfassung Tag 1</li> <li>Vertiefungsinhalte Werkzeugbau</li> <li>Vertiefungsinhalte Anlagentechnik</li> </ul>                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Praxisteil I</li> <li>Praxisteil II</li> </ul>                                             |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zusammenfassung Tag 2</li> <li>Vertiefungsinhalte FE-Simulation und Modellierung, Tribologie</li> <li>Vertiefungsinhalte statistische Analyse und Messtechnik</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vertiefungsinhalte Feinschneiden 4.0</li> <li>Prüfungsvorbereitung</li> </ul>              |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zusammenfassung Tag 1–3</li> <li>Klausur</li> </ul>                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Zertifikatsübergabe</li> </ul>                                                             |

► Networking-Tipp: Abendveranstaltung



## Feinschneiden

Best-Practice-Ansätze für Werkzeugbau, Pressen- und Anlagentechnik und Tribologie

**Meistern Sie** Trends des Feinschneidens wie z. B. den Einsatz von umweltfreundlichen Schmierstoffen oder agile Prozessveränderungen ganz selbstständig. Sie werden das Wechselspiel aus Prozess, Werkzeug, Presse, Anlagenperipherie sowie Tribologie verstehen und Prozessanomalien rechtzeitig mithilfe statistischer Analyse (Six Sigma) oder numerischer Methoden (FEM) identifizieren können.

#### Im Fokus

- Prozesstechnik und metallkundliche Grundlagen
- FE-Simulation und Modellierung, Tribologie
- Praxisanwendung an einer Feintool XFT2500
- Industrie 4.0-unterstützte Prozessführung in der Maschinenhalle

**Das Feinschneiden** ist aufgrund der hohen Qualität der Schnittkante und der damit einhergehenden Energie- und Ressourceneffizienz für die Produktionstechnik von hoher Bedeutung. Wirtschaftlichkeit und Präzision sind die zwei wesentlichen Merkmale dieser Technik. Um diesen Vorsprung gegenüber alternativen Technologien auszubauen, müssen Feinschneidbetriebe aktuelle Trends bedienen: Dazu zählen höherfeste Blechwerkstoffe genauso wie die Digitalisierung der Wertschöpfungskette.

**Sie sind** Fach- oder Führungskraft bzw. QuereinsteigerIn mit mindestens einem Jahr einschlägiger Berufserfahrung aus den Bereichen Feinschneidtechnik, Stanz- und Biegetechnik oder aus dem Werkzeugbau.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 26. – 29.03.2019
- 4 Präsenztage
- 3.200 €
- Deutsch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/feinschneiden](http://www.academy.rwth-aachen.de/feinschneiden)

#### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742



Teilnehmende loben  
die hohe praktische  
Relevanz

#### Kurs-Merkmale



unter der Leitung von Prof. André Bardow

## Life Cycle Assessment (LCA)

Die ganzheitliche Umweltprüfmethode für Produkte und Dienstleistungen



#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                              | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction &amp; expectations</li> <li>Life Cycle Assessment: Introduction and application fields</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Phase 1: Goal &amp; Scope Definition<br/>Definition of target and scope of assessment</li> <li>Phase 2: Life Cycle Inventory (LCI)<br/>Theoretical background for data collection, building of an LCI model, software tools &amp; data-bases</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Phase 3: Life Cycle Impact Assessment<br/>Overview on and computation of environmental impacts based on LCI results</li> <li>Phase 4: Interpretation and Sensitivity</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Excursion: Company Visit</li> <li>Specific industrial production process in the field of carbon capture and utilisation</li> <li>Portrayal and implementation of LCA in industrial processes of decision-making &amp; case study</li> </ul>             |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introduction to a LCA Software</li> <li>Modelling course: LCI, Allocation, Life Cycle Impact Assessment</li> </ul>                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Modelling Course: Case Study</li> <li>Conducting an industry-related LCA case study</li> <li>Example Industries: Recycling, Petro, Food, Transport, Energy</li> </ul>                                                                                   |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Examination Case Study</li> <li>Independent LCA study based on the data obtained during the company visit</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>CO<sub>2</sub> avoidance cost as a decision-making tool</li> <li>Comprehensive communication of LCA results both within the company and towards stakeholders</li> <li>Group work: preparation for final presentation</li> </ul>                         |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prospects of LCA</li> <li>Wrap-up Life Cycle Assessment</li> </ul>                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Examination (group presentations)</li> <li>Feedback and Awarding of Certificates</li> </ul>                                                                                                                                                             |

► Networking-Tip: Social Event

**Erlernen Sie** prozessrelevante Stoff- und Energieströme als Input- bzw. Outputgrößen in den verschiedenen Lebensphasen des Produkts, des Verfahrens oder der Dienstleistungen darzustellen und zu quantifizieren. Darüber hinaus werden Sie befähigt, das Tool Life Cycle Assessment für wertschöpfungsorientierte Entscheidungen bei der Prozessoptimierung anzuwenden.

#### Im Fokus

- Verschiedene Phasen des LCA und deren Anwendungsbereiche
- Eigenständige Durchführung von Life-Cycle-Bewertungen
- Entwicklung standardisierter Methoden für die Bilanzierung gemäß der DIN-Norm
- Interpretation von LCA-Analysen und Evaluation von Verbesserungspotenzialen

**Eine führende Rolle im Umweltschutz einzunehmen** und damit im klimapolitischen Umfeld wettbewerbsfähig zu bleiben, erfordert von vielen Industrieunternehmen entscheidende Maßnahmen zur Verringerung der Umweltauswirkungen. Um hier geeignete Aktivitäten zu ermitteln, ist eine detaillierte Umweltprüfung erforderlich: Das sogenannte „Life Cycle Assessment“ bietet zu diesem Zweck eine allgemein anerkannte und überaus effektive Methode.

**Sie sind** IngenieurIn und/oder ProjektleiterIn aus den Bereichen Produktion, Umweltmanagement, Forschung und Entwicklung oder dem strategischen Management mit mindestens einem Jahr einschlägiger Berufserfahrung.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 25. – 29.03.2019
- 5 Präsenztage
- 3.200 €
- Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/lca](http://www.academy.rwth-aachen.de/lca)

#### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse &  
Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682

Teilnehmende loben die praktische Arbeit an der Einbaustrecke für Asphaltoberbaukonstruktionen mitsamt Versuchsfertiger, Tandemvibrationswalze, Abstreuvorrichtung und Asphaltfräse

#### Kurs-Merkmale

|                           | wenig                            | viel                             |
|---------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Einbautechnik             | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Technisches Regelwerk     | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| Verkehrssicherungspflicht | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| Bauweisen & -stoffe       | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| Methodenkompetenz         | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Praxisanwendung           | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Markus Oeser

## Straßenbautechnik

Optimierung der Methoden des Straßenwesens für Verwaltung und Industrie

#### Kurs-Plan Modul I (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                            | Nachmittag                                                                                                                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bitumenteknologie</li> <li>▶ Asphalttechnologie</li> <li>▶ Zement- und Betontechnologie</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Arbeitsvorbereitung</li> <li>▶ Bauverfahren: Techniken und Fehlervermeidung</li> </ul>                     |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Technisches Regelwerk I</li> <li>▶ Technisches Regelwerk II</li> <li>▶ Verkehrssicherungspflicht</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Oberflächeneigenschaften: Akustik</li> <li>▶ Oberflächeneigenschaften: Ebenheit und Griffigkeit</li> </ul> |

#### Kurs-Plan Modul II (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                     | Nachmittag                                                                                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recyclingabläufe</li> <li>▶ Erhaltungs- und Sanierungstechnik</li> <li>▶ Problemstellungen aus der Praxis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Großversuche – Einbaustrecke: Einbau, Verdichtung und Probenahme</li> <li>▶ Mängelhaftung und Abnahme im VOB-Vertrag</li> </ul> |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Laborpraxis: WPK und Kontrollprüfungen</li> <li>▶ Bewertung der Ergebnisse der WPK und Kontrollprüfungen</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zusammenfassung und Prüfungsvorbereitung</li> </ul>                                                                             |

▶ Networking-Tipp: Abendveranstaltung

**Stärken Sie** ihre Verhandlungssicherheit hinsichtlich der Mängelhaftung und Abnahme im VOB-Vertrag und lernen Sie in den Bereichen Arbeitsvorbereitung, Verkehrssicherungspflicht, technisches Regelwerk, Einbautechnik und Abnahme die Methoden und Werkzeuge, um erfolgreich am Markt zu bestehen.

#### Im Fokus

- ▶ Bitumen-, Zement-, Beton- und Asphalttechnologie
- ▶ Bauverfahren: Techniken und Fehlervermeidung
- ▶ Selbstständiger Einbau einer Asphaltschicht inkl. Probenahme
- ▶ Laborpraxis: WPK und Kontrollprüfung

**Die Erhaltung und Weiterentwicklung der Infrastruktur** von etwa 600.000 km Straßennetz bundesweit stellt StraßenbauingenieurInnen vor wichtige Aufgaben und große Herausforderungen: nicht zuletzt, da sich die Regelwerke im Erd- und Straßenbau fortlaufend hinsichtlich Materialeigenschaften, Einbauverfahren, Bauweisen und Oberflächeneigenschaften weiterentwickeln.

**Sie sind** Fachkraft oder Führungskraft aus Straßenbau, Straßenbauämtern, Verkehrsbehörden und Straßenbauverwaltungen, Straßenmeistereien, Unternehmen der privaten Bauwirtschaft oder aus technischen Betrieben der Straßensicherheit.

#### Quick Facts

##### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- ▶ Start vorauss. Herbst 2019
- ▶ 2 x 2 Präsenztage
- ▶ 3.200 € (2 x 2 Tage)
- ▶ Deutsch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/strassenbautechnik](http://www.academy.rwth-aachen.de/strassenbautechnik)

#### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
 Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
 Tel. 0241 8097742



Teilnehmende loben  
den umfangreichen  
Einblick in Innovationen der  
aluminiumverarbeitenden  
Branche und die Mischung  
aus Theorie und Praxis

#### Kurs-Merkmale

|                           | wenig | viel |
|---------------------------|-------|------|
| Grundlagen                | ●     | ●    |
| Prozesstechnik            | ●     | ○    |
| Herstellung & Bearbeitung | ●     | ○    |
| Forschungsansätze         | ●     | ○    |
| Methodenkompetenz         | ●     | ●    |
| Praxisanwendung           | ●     | ●    |



unter der Leitung von Prof. Bernd Friedrich

## Einführung in die Technologie des Aluminiums

Herstellung, Bearbeitung und Anwendung von Aluminiumprodukten

#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                            | Nachmittag                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag und Praktikum<br/>Metallkundliche Grundlagen der Aluminiumwerkstoffe</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag und Praktikum<br/>Aluminiumrecycling aus gemischten Abfällen</li> <li>Vortrag und Praktikum<br/>Gewinnung und Recycling von Aluminium</li> </ul>                      |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Gießtechnik – Metallurgie und Verarbeitung</li> <li>Dauerformverfahren – Kokillenguss</li> </ul>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozesskettenmodellierung für Automobilband</li> <li>Umformtechnologien für Al-Halbzeuge und Formteile</li> <li>Plastische Formänderungen von Aluminiumlegierungen</li> </ul> |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Fügetechnologien für Aluminiumlegierungen</li> <li>Schweißverfahren an Aluminiumlegierungen</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Konstruktion und Berechnung von Al-Konstruktionen</li> <li>Vortrag und Praktikum:<br/>Verschleiß- und Korrosionsschutz von Al-Bauteilen</li> </ul>                            |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vortrag<br/>Einsatz von Aluminium im Automobilbau</li> <li>Praktikum<br/>Aluminium im Automobilbau</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Auslegung von zyklisch beanspruchten Bauteilen aus Aluminiumwerkstoffen</li> <li>Festigkeitsuntersuchungen an Al-Werkstoffen</li> </ul>                                       |

► Networking-Tipp: Abendveranstaltung

**Machen Sie sich mit dem Werkstoff Aluminium vertraut** oder vertiefen Sie Ihr Wissen in den Bereichen Weiterverarbeitung und Anwendungsmöglichkeiten. Sie erhalten auch über die metallkundlichen Grundlagen hinaus viele weitere Kenntnisse über die einzelnen Prozessschritte bei der Herstellung und Weiterverarbeitung von Aluminiumprodukten.

#### Im Fokus

- Einsatz von Aluminium im Automobilbau
- Umformtechnologien und Schweißverfahren
- Gießtechnik: Metallurgie und Verarbeitung
- Einblick in die Forschungsarbeit verschiedener Institute der RWTH Aachen

**Aluminium** ist eines der vielseitigsten Gebrauchsmetalle: Geringes Gewicht, hohe Festigkeit und Formbarkeit machen es zu einem Universalwerkstoff, der für die Herstellung und Weiterverarbeitung hochwertiger Produkte eingesetzt wird. Als interdisziplinärer Forschungs- und Entwicklungspartner für die industrielle Anwendung bietet das aec einen Pool hochqualifizierter WerkstofftechnikerInnen und IngenieurInnen für zukünftige Projekte.

**Sie sind** Fachkraft oder EinsteigerIn aus einem aluminiumverarbeitenden Unternehmen.

#### Quick Facts

##### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- 11. – 14.03.2019
- wahlweise 2, 3 oder 4 Tage
- 920 € / 1.390 € / 1.790 €
- Deutsch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/technologie-des-aluminiums](http://www.academy.rwth-aachen.de/technologie-des-aluminiums)

#### Noch Fragen?

Sonja Kaufmann  
Programm-Managerin  
[s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:s.kaufmann@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8097742

Komprimierte und  
zeiteffiziente  
Wissensvermittlung  
im Bereich NVH

#### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                            | viel                  |
|------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| Übungsaufgaben         | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Produktionsoptimierung | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |



unter der Leitung von Prof. Jan-Welm Biermann

## Vehicle Acoustics – Noise, Vibration, Harshness

Zielgerichtetes Konzipieren des Schwingungs- und Akustikverhaltens von Fahrzeugen

#### Kurs-Plan (Änderungen vorbehalten)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mittwoch</b>   | Introduction & expectations <ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentals of Vehicle Acoustics</li> <li>Sound field &amp; sound energy parameters</li> <li>Definition of sound levels</li> <li>Human perception of air-borne and structure-borne noise</li> </ul>                                                                                                                      | Measuring Equipment <ul style="list-style-type: none"> <li>Overview of sensors and PC-based measurement systems for data acquisition and signal analysis</li> <li>Measurement rooms like anechoic chamber, reverberation room and aero-acoustic wind tunnel</li> </ul>                                                                                                                                                               |
| <b>Donnerstag</b> | Legislation <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevailing regulations (interior and exterior noise)</li> <li>Noise measurement procedures and mandatory noise limits</li> </ul> Powertrain <ul style="list-style-type: none"> <li>Characterisation of sound sources: engine, transmission, shafts and joints</li> <li>Electro and hybrid powertrains: new acoustic challenges</li> </ul> | Body <ul style="list-style-type: none"> <li>Transfer of vibrations (powertrain, tyres, air flow) and radiation into the vehicle's interior</li> <li>Analysis of noise sources and transfer (experimental and simulation methods)</li> <li>Measures for reduction of interior noise Psychoacoustics</li> <li>Psychoacoustic indices</li> <li>Measuring techniques and subjective rating methods</li> <li>Sound engineering</li> </ul> |
| <b>Freitag</b>    | Chassis <ul style="list-style-type: none"> <li>Tyre/road noise (generation mechanisms, measurement procedures and reduction measures)</li> <li>Brake systems (generation mechanisms, measurement procedures, reduction measures and noise phenomena)</li> </ul>                                                                                                                              | Case Study <ul style="list-style-type: none"> <li>Task: reducing a powertrain excited interior noise phenomenon</li> <li>Measurements (road/bench tests)</li> <li>Root cause analysis (systems approach)</li> <li>Reduction measure</li> <li>Comprehensive feedback session</li> </ul>                                                                                                                                               |

► Networking-Tip: Social Event

**Erwerben Sie** ein besonderes Verständnis für fahrzeugspezifische akustische Wirkungsmechanismen und lernen Sie bei bestehenden Problemen die entsprechenden Abhilfemaßnahmen zielführend umzusetzen.

#### Im Fokus

- Umfassendes und ganzheitliches Systemverständnis des gesamten Fahrzeugs
- Fahrzeugspezifische akustische Wirkungsmechanismen und Abhilfemaßnahmen bei bestehenden Problemen
- Praxisnahe Wissensvermittlung durch zahlreiche Anwendungsbeispiele
- Anwenden des Gelernten in einer eigenen Fallstudie

**Der Themenbereich Akustik** ist von zentraler Bedeutung bei der Entwicklung von Fahrzeugen, um hohe Qualitätsstandards zu erzielen. Die Bereiche Noise, Vibration und Harshness (Geräusch, Vibration, Rauigkeit) sind essenzielle Elemente, um das Schwingungs- und Akustikverhalten gezielt zu konzipieren.

**Sie sind** IngenieurIn oder TechnikerIn der Automobil- und Zuliefererindustrie mit mindestens einem Jahr einschlägiger Berufserfahrung.

#### Quick Facts

#### Seminar – Teilnahmebescheinigung

- 27. – 29.11.2019
- 3 Präsenztage
- 1.900 €
- Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.academy.rwth-aachen.de/vehicle-acoustics](http://www.academy.rwth-aachen.de/vehicle-acoustics)

#### Noch Fragen?

Jael Schröder  
Leiterin Zertifikatskurse & Inhouse-Programme  
[j.schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:j.schroeder@academy.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8023682



# Management

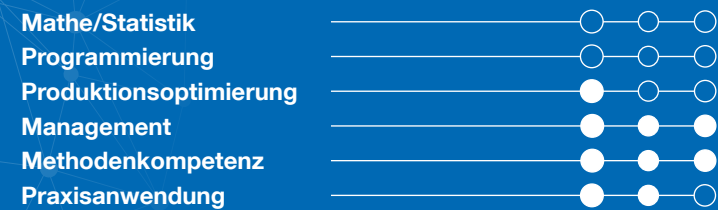
Die **RWTH Business School** bündelt die wissenschaftliche Expertise der Hochschule und die Lehrinhalte für berufliche Weiterbildungsprogramme. Diesen gemein ist, dass sowohl Managementfähigkeiten als auch aktuelle Technologien im Lehrplan stehen, sodass Führungskräfte optimal auf die beruflichen Herausforderungen der Zukunft vorbereitet werden.

Das Curriculum der Business School entsteht in enger Zusammenarbeit mit der Fakultät der Wirtschaftswissenschaften der RWTH Aachen. Diese gehört durch ihre **AACSB-Akkreditierung** weltweit zu den besten **5 Prozent** der Fakultäten für Wirtschaft und belegt im aktuellen **QS-World University Ranking** den **2. Platz** im deutsch-sprachigen Raum.



Teilnehmende  
loben die  
hervorragende  
Vermittlung  
der Inhalte

#### Kurs-Merkmale



## Digital Leadership

Transformieren und Führen in der Digitalisierung

#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                             | Nachmittag                                                                                                                                                       |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Relevance of Digital Transformation</li> <li>Framework for Digital Transformation</li> </ul>                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Managing Digital Transformation Strategically</li> <li>Principles &amp; Foundations for Digital Transformation</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Challenges in Cloud Transformation: The Microsoft Case</li> <li>Technology Base Software Platforms and Workshop</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Challenges and Opportunities in IoT Transformation</li> <li>Technology Base Software Platforms II and Tour</li> </ul>     |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Initiation Strategies for Digital Transformation</li> <li>Business Ecosystems and Platform Economy</li> <li>Leadership Organization</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transformation Governance</li> </ul>                                                                                      |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leadership Behavior &amp; Culture</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leadership Behavior &amp; Culture II</li> </ul>                                                                           |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Leadership Roadmap to Digital Transformation</li> <li>Digital Transformation Readiness Assessment</li> </ul>                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Exam</li> </ul>                                                                                                           |

- ▶ Networking-Tipp: Outdoortraining und Kaminabend

**Gewinnen Sie** einen Überblick über die grundsätzlichen Muster, Strategien und Gestaltungsansätze der digitalen Transformation. Sie erfahren, welche Herausforderungen und Chancen durch die Digitalisierung in einem Unternehmen und im Besonderen für dessen Führung entstehen können. Sie durchlaufen die Konzepte des Change Management und des Digitalisierungsprozesses und wenden selbstständig Analyseverfahren an.

#### Im Fokus

- ▶ Grundlagen der Plattformökonomie
- ▶ Datenbasierte Organisationsgestaltung und Wertschöpfung
- ▶ Geschäftsmodelltransformationen und -innovationen erkennen
- ▶ Case Studies zu Führung und Change Management

**In der digital vernetzten Wirtschaft** ermöglicht der Einsatz von sozialer Vernetzung, Technologien und Cloud Computing radikale Ansätze der Neugestaltung von Geschäftsmodellen, Wertschöpfungsprozessen und Arbeitssystemen. Damit stehen Unternehmen vor der Aufgabe, inhaltliche Veränderungen in all ihrer Komplexität umzusetzen und zeitgleich eine erfolgreiche Transformation zu gewährleisten. Sie stellen sich der Herausforderung, neue Strukturen und Systeme zu gestalten und etablierte Verhaltensmuster durch diese zu ersetzen.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- ▶ 24.06. – 28.06.2019
- ▶ 4,5 Präsenztage
- ▶ 3.900 €
- ▶ Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.business-school.rwth-aachen.de/digital-leadership](http://www.business-school.rwth-aachen.de/digital-leadership)

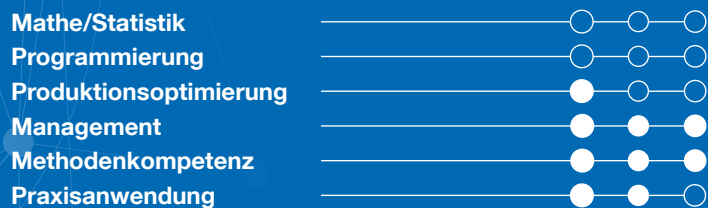
#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719



Teilnehmende loben  
die neu erworbenen  
Denkansätze  
sowie die offene, rege  
und vertrauensvolle  
Diskussionskultur

#### Kurs-Merkmale



Wissenschaftliche Kursleitung: Dr. Gerhard Gudergan

#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                                                                                                                              | Nachmittag                                                                                                                                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | ▶ Digital Transformation Management Methodology                                                                                                        | ▶ Design Thinking<br>▶ Design Thinking Cases                                                                                                    |
| <b>Dienstag</b>   | ▶ Design Thinking Workshop                                                                                                                             | ▶ Design Thinking Workshop                                                                                                                      |
| <b>Mittwoch</b>   | ▶ Engineering Innovation: DevOps<br>▶ Discussion                                                                                                       | ▶ Digital Transformation Canvas<br>Part 1: Heatmap Design<br>Part 2: Transformation Roadmap Design<br>Part 3: Case Application of Methodologies |
| <b>Donnerstag</b> | ▶ Digital Transformation Canvas<br>Part 4: Value Centered Engagement<br>Part 5: Case Application of Methodology<br>Part 6: Designing Behavioral Change | ▶ Case Study Consolidation<br>▶ Case Study Discussion                                                                                           |
| <b>Freitag</b>    | ▶ Case Study Presentation<br>▶ Group Discussion                                                                                                        | ▶ Exam                                                                                                                                          |

▶ Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung

## Digital Transformation Management

Strategien, Systemdesign und Wertschöpfung in der Digitalisierung

**Organisieren Sie** den Digitalisierungsprozess in Ihrem Unternehmen, führen Sie den Wandel herbei und entscheiden Sie, welche Geschäftsmodelle dafür infrage kommen. Unter anderem über den Ansatz des „Design Thinking“ lernen Sie in diesem Zertifikatskurs, wie das Management analysiert und gestaltet werden kann.

#### Im Fokus

- ▶ Digital Transformation Methodology
- ▶ Design Thinking
- ▶ Engineering Innovation
- ▶ Digital Transformation Canvas

**Soziale Vernetzung, Business Analytics und Big Data, Cloud Computing oder Augmented Reality** einzusetzen, ermöglicht radikale Ansätze der Neugestaltung von Geschäftsmodellen, Wertschöpfungsprozessen sowie Arbeitssystemen. Dabei stehen die Unternehmen vor der Herausforderung, die mit den notwendigen inhaltlichen Veränderungen einhergehende Komplexität zu bewältigen und gleichzeitig den Erfolg und die Effizienz der Transformation zu gewährleisten.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- ▶ 14.10. – 18.10.2019
- ▶ 4,5 Präsenztage
- ▶ 3.900 €
- ▶ Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

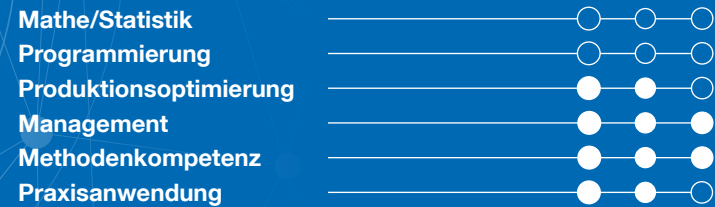
[www.business-school.rwth-aachen.de/  
digital-transformation-management](http://www.business-school.rwth-aachen.de/digital-transformation-management)

#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719

Teilnehmende loben  
die ansprechende Mischung  
aus Hard und Soft Facts  
sowie die sehr gute  
Ausgewogenheit zwischen  
Praxis und Theorie

#### Kurs-Merkmale



#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                            | Nachmittag                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Erfolgsfaktoren zum Management von Breakthrough Innovationen</li> </ul>                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Grundlagen der agilen Produktentwicklung</li> <li>➤ Aufbau einer User Story</li> </ul>                                                                   |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agiler Workshop – User Story</li> <li>➤ Führung e.GO Mobile AG</li> </ul>                                                                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agile Entwicklung im Kontext mechatronischer Systeme</li> <li>➤ Agiler Workshop – User Stories in die Entwicklung überführen</li> </ul>                  |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Agiler Workshop – Minimum Viable Product</li> <li>➤ Agiler Workshop – Das fertige Produkt</li> <li>➤ Praxisbeispiel aus der Industrie</li> </ul>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Workshop – Handlungsfelder zur Umsetzung der agilen Produktentwicklung</li> <li>➤ Grundlagen zu Inkubatoren</li> <li>➤ Aufbau von Inkubatoren</li> </ul> |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Integration von Inkubatoren in bestehende Strukturen</li> <li>➤ Corporate Start up Kooperation</li> <li>➤ Workshop – Handlungsfelder zum Aufbau eines Inkubators</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Innovationsnetzwerke zur Agilisierung</li> <li>➤ Agile Company</li> </ul>                                                                                |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Führung 4.0</li> <li>➤ Workshop – Agile Learning</li> <li>➤ Wrap-up und Prüfungsvorbereitung</li> </ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Prüfung</li> </ul>                                                                                                                                       |

➤ Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung

## Smart Product Development

Der innovative Weg zur zukünftigen Wertschöpfungskette

**Qualifizieren Sie sich**, einen agilen Entwicklungsprozess im Kontext von Industrie 4.0 umzusetzen. Sie verstehen die Hintergründe und Prozesse agiler Entwicklungen sowie die kundenorientierte Gestaltung intelligenter Produkte. Die erlernten Methoden befähigen Sie zu adaptiven Reaktionen und zu erhöhter Flexibilität und Effizienz.

#### Im Fokus

- Agile Entwicklung im Kontext mechatronischer Systeme
- Führung 4.0 und Change Management
- Integration von Inkubatoren in bestehende Strukturen
- Workshop: Handlungsfelder zur Umsetzung der agilen Produktentwicklung u. v. m.

**Auf der Basis intelligenter, vernetzter Produkte** entstehen sowohl neue Chancen als auch potenzielle Herausforderungen für die Wirtschaft. Vor allem im Fertigungssektor wird revolutioniert: Die kreative Datennutzung eröffnet eine Vielzahl von Möglichkeiten und Geschäftsmodellen. Sie stellt entlang des Produktlebenszyklus einen wesentlichen Wettbewerbsfaktor dar und ist zentral für die zukünftige Wertschöpfungskette.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 01.07. – 05.07.2019
- 4,5 Präsenztage
- 3.900 €
- Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.business-school.rwth-aachen.de/smart-product-development](http://www.business-school.rwth-aachen.de/smart-product-development)

#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719



Teilnehmende loben  
die geballte Kompetenz  
sowie das Wissen  
der Dozierenden

#### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                            | viel                             |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| Programmierung         | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| Produktionsoptimierung | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Management             | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |

Wissenschaftliche Kursleitung: Dipl.-Ing. Toni Drescher

#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                                                                                          | Nachmittag                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Einführung: Smart Production und Industrie 4.0</li> </ul>                                                                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Interaktive Tour: Industrie 4.0 in der Demo-Fabrik</li> <li>➤ Unternehmensspezifische Industrie 4.0 Roadmaps</li> </ul>                                                                                                                                                                                          |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Production Analytics – Potenziale &amp; Anwendungen in der Produktion</li> <li>➤ Produktionsplanung &amp; -steuerung: Datenbas. Entscheidungsunterstützung</li> </ul>                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Planspiel: Potenzial von Echtzeitdaten</li> <li>➤ Planspiel: Intelligente Produktionslogistik</li> <li>➤ Production Systems 4.0</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Data-Mining- und Predictive-Analytics-Werkzeuge und Workshop</li> <li>➤ Vom Data Mining zur künstlichen Intelligenz in der Produktion</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Exkursion Amazon</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mobile Endgeräte in der Fertigung – Flexibilisierung von Mitarbeitenden</li> <li>➤ Auswahl und Einführung von Smart Devices auf dem Shopfloor</li> <li>➤ Planspiel: Arbeitsplatz der Zukunft mit Smart Devices</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Von der internen Wertschöpfungskette zum unternehmensübergreifenden Wertschöpfungsnetzwerk – Potenziale und Herausforderungen</li> <li>➤ Planspiel: Das Wertschöpfungsnetzwerk der Zukunft</li> <li>➤ IPT-Führung: Smart Production von der Turbinenschaufelbearbeitung bis zur Stammzellenproduktion</li> </ul> |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Industrie 4.0 Roadmapping: Horizontale &amp; vertikale Integration der Smart Production</li> <li>➤ Best Practices: Industrie 4.0 Roadmapping aus Smart Production Bereichen</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ World Café: unternehmensspezifische Industrie 4.0 Roadmaps</li> <li>➤ Prüfung</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                         |

➤ Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung



## Smart Production

Massenware als Einzelstück – intelligente Produktionssysteme für Ihr Unternehmen

**Meistern Sie** die Probleme der wachsenden Produktvielfalt, kürzerer Produktlebenszyklen und steigender Kundenforderungen und lernen Sie, ihnen mithilfe von angepassten Produktionsbedingungen gerecht zu werden. Darüber hinaus entwickeln Sie ein praxisnahes Verständnis erfolgreicher Industrie 4.0-Anwendungen und -Technologien für die intelligente Produktion.

#### Im Fokus

- Datenbasierte Entscheidungsunterstützung
- Intelligente Produktionssysteme in Verknüpfung mit Logistik- und Automatisierungssystemen
- Entwicklung von Roadmaps
- Planspiele

**Smarte Produktionssysteme** sind Lösungsansätze, mit denen Lücken zwischen daten-, technologie- und prozessorientierten Produktionsgestaltungsformen geschlossen werden, um die Herausforderungen der heutigen Produktionsbedingungen zu meistern. Denn viele Unternehmen der Fertigungsindustrie müssen intelligenter und vorausschauender agieren sowie flexibler und effizienter produzieren. Dies können sie nur mithilfe von intelligenter Vernetzung und Digitalisierung erreichen.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 21.10. – 25.10.2019
- 4,5 Präsenztage
- 3.900 €
- Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

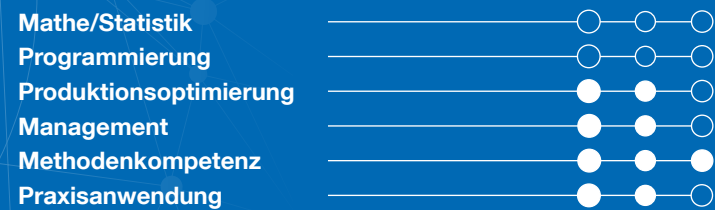
[www.business-school.rwth-aachen.de/smart-production](http://www.business-school.rwth-aachen.de/smart-production)

#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719

Teilnehmende loben  
die Lehrmethoden  
und die praktische  
Relevanz für ihre  
berufliche Tätigkeit

#### Kurs-Merkmale



Wissenschaftliche Kursleitung: Prof. Michael Schneider

#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                               | Nachmittag                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | ▶ Grundlagen Kryptologie/IT-Sicherheit                  | ▶ IT-Sicherheitsmanagement                                         |
| <b>Dienstag</b>   | ▶ Industrielle IT-Sicherheit<br>▶ Industrie 4.0         | ▶ Penetration Testing<br>▶ Awareness                               |
| <b>Mittwoch</b>   | ▶ KRITIS<br>▶ IEC 62443                                 | ▶ Datenschutz und Datensicherheit<br>▶ Datenschutz-Grundverordnung |
| <b>Donnerstag</b> | ▶ Datenschutz-Grundverordnung II<br>▶ Privacy by Design | ▶ Datenschutz Folgenabschätzung<br>▶ Datenschutz Engineering       |
| <b>Freitag</b>    | ▶ Datenschutz Engineering II<br>▶ Prüfungsvorbereitung  | ▶ Klausur                                                          |

- ▶ Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung



## Data Management & Data Security

Neue Potenziale durch Datenqualität und die Auswirkungen von Datensicherheit

**Begegnen Sie** den Herausforderungen bei datengetriebenen Entscheidungen im Unternehmen mit den passenden technischen Umsetzungen und lernen Sie, die Verwendung von Daten professionell abzusichern.

#### Im Fokus

- ▶ Probleme der Datenqualität und deren Konsequenzen
- ▶ Auswirkungen von Datensicherheit und -schutz sowie die möglichen rechtlichen Folgen beim Umgang mit Daten
- ▶ Fallstudie zu Datenmanagement und -sicherheit im Unternehmenskontext
- ▶ Methoden und Techniken (für den sicheren Umgang mit Daten)

**Die Verwendung von Daten bietet** Chancen, neue Geschäftsmodelle zu entwickeln sowie bestehende Wertschöpfungsketten aufgrund datengetriebener Entscheidungen zu verbessern. Die zuverlässige Verarbeitung der Daten spielt hierbei eine entscheidende Rolle und ist Grundvoraussetzung für den Einsatz maschinellen Lernens und künstlicher Intelligenz im Unternehmen. Darüber hinaus ist der sichere Umgang mit Daten ein relevanter Aspekt, da sie oftmals wertvolle Betriebsinformationen enthalten.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- ▶ 02. – 06.12.2019
- ▶ 4,5 Präsenztage
- ▶ 3.900 €
- ▶ Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.business-school.rwth-aachen.de/  
data-management-security](http://www.business-school.rwth-aachen.de/data-management-security)

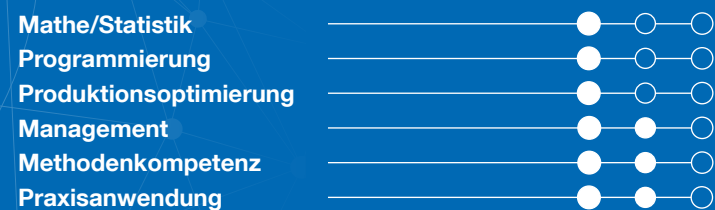
#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719



Teilnehmende  
loben die praktische  
Relevanz und die  
neu erworbenen  
Denkansätze

#### Kurs-Merkmale



Wissenschaftliche Kursleitung: Prof. Michael Schneider

## Data Science & Digital Economy

Unternehmenswertsteigerung durch Daten

#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                                                                               | Nachmittag                                                                                                               |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Einführung Predictive Enterprise &amp; Data Science</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Heuristische Optimierung</li> </ul>                                             |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wertschöpfung in der algorithmischen Wirtschaft</li> </ul>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evaluation von Use Cases</li> <li>▶ Statistik und Wahrscheinlichkeit</li> </ul> |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Machine Learning &amp; Artificial Intelligence (AI)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Bewertung von Prognosen</li> <li>▶ Decision Bias</li> </ul>                     |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Fallstudie</li> <li>▶ Data Science Hands-on</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Typische Fallstricke</li> <li>▶ Change Management</li> <li>▶ DevOps</li> </ul>  |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Visualisierung</li> <li>▶ Prüfungsvorbereitung</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Klausur</li> </ul>                                                              |

▶ Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung

**Lernen Sie** Methoden und Anwendungen von Data Science, maschinellen Lernens und künstlicher Intelligenz kennen. Durch die detaillierte Analyse von Fallbeispielen lassen Sie datengestützte Entscheidungen zum Einsatz kommen. Sie erfahren, wie aus einer Idee ein konkretes Projekt wird und wie der Erfolg von datengetriebenen Entscheidungen im Unternehmensalltag bewertet werden kann.

#### Im Fokus

- ▶ Data Science im Projekt & Change Management
- ▶ Grundlagen der künstlichen Intelligenz und Data Science
- ▶ Praxisnahe Use & Business Cases im Kontext von Data Science
- ▶ Predictive Enterprise

**Industrie 4.0, künstliche Intelligenz, maschinelles Lernen** – die gesamte Wirtschaft steht vor einem gewaltigen Umbruch, in dessen Zentrum die Digitalisierung der Wertschöpfungskette steht. Daten als solche sind hier nur der erste Schritt, während der Einsatz fortschrittlicher Algorithmen es erlaubt, aus Daten Werte zu schaffen.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- ▶ 05. – 09.08.2019
- ▶ 4,5 Präsenztage
- ▶ 3.900 €
- ▶ Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

[www.business-school.rwth-aachen.de/  
data-science-digital-economy](http://www.business-school.rwth-aachen.de/data-science-digital-economy)

#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719

Teilnehmende  
schätzen den hohen  
Praxisbezug sowie die  
Vertiefung erlernter  
Methoden und  
Techniken im  
Planspiel

#### Kurs-Merkmale

|                        | wenig                            | viel                             |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Mathe/Statistik        | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| Programmierung         | <input type="radio"/>            | <input type="radio"/>            |
| Produktionsoptimierung | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Management             | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Methodenkompetenz      | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |
| Praxisanwendung        | <input checked="" type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> |



## Process & IT Management in Production Systems

Lean Production im Unternehmen verstehen und anwenden

#### Kurs-Plan (exemplarisch)

|                   | Vormittag                                                                                                                                                                                           | Nachmittag                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Montag</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Industrialisierung „From Taylor to Toyota – and beyond“</li> </ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Data CLAAS Excellence System (CXS)</li> <li>Informationssysteme in Produktion und Logistik</li> <li>Unternehmensstrategie durch Prozessmanagement umsetzen</li> </ul> |
| <b>Dienstag</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessmanagement in Produktionssystemen</li> <li>Das Aachener PPS-Modell</li> <li>Prozessmodellierung</li> </ul>                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prozessmodellierung in der Praxis mit Sycat</li> <li>luKT in Prozessen</li> <li>Kaminabend „Leadership in Produktionssystemen“</li> </ul>                             |
| <b>Mittwoch</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Business IT-Alignment</li> <li>IT und Business – mehr als eine Zweckehe?</li> </ul>                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Planspiel „Grab@Pizza“</li> <li>Formulierung und Umsetzung von IT-Strategien</li> </ul>                                                                               |
| <b>Donnerstag</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Business Application Navigator</li> <li>Machine Learning in der Praxis</li> <li>Stammdaten und Prozessmanagement – Data Governance (inkl. Data Q)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nutzenbewertung von Prozess- und IT-Integration</li> <li>Management von IT-Unternehmen</li> <li>Internet of Production &amp; Prüfungshinweise</li> </ul>              |
| <b>Freitag</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reifegradmodell zur Einführung von Industrie 4.0</li> <li>Use Cases in der Realität</li> </ul>                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Klausur</li> </ul>                                                                                                                                                    |

► Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung

**Lernen Sie** die Grundlagen von Produktionssystemen als Gestaltungsrahmen für produzierende Unternehmen kennen. Sie erfahren, wie das Prozessmanagement als Bindeglied zwischen Unternehmenssteuerung und deren Umsetzung im Tagesgeschäft dienen kann. Darüber hinaus lernen Sie die wesentlichen Merkmale und Komponenten von Produktionsanlagen kennen und entwickeln ein umfassendes Know-how zur Gestaltung und Optimierung von Geschäftsprozessen.

#### Im Fokus

- Grundlagen des Prozess- und IT-Managements in der Produktionsplanung
- Operationalisierung strategischer Ziele
- Interdisziplinäre Planspiele: IT und Business
- Besichtigung der Demonstrations-Fabrik

#### Der erfolgreiche Einsatz betrieblicher Anwendungssysteme wie ERP und MES

ist nicht erst seit der Digitalen Transformation zum entscheidenden Erfolgsfaktor geworden.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

#### Quick Facts

##### Zertifikatskurs

- 29.07. – 02.08.2019
- 4,5 Präsenztage
- 3.900 €
- Deutsch und Englisch

#### Jetzt anmelden!

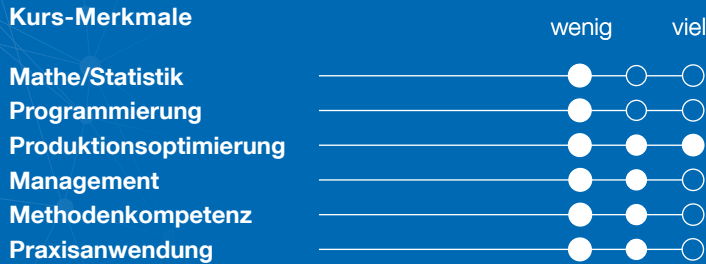
[www.business-school.rwth-aachen.de/  
process-and-it-management-in-  
production-systems](http://www.business-school.rwth-aachen.de/process-and-it-management-in-production-systems)

#### Noch Fragen?

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719



Teilnehmende loben die neu gewonnenen Denkansätze und Kontakte



Production Management & Logistics

Gemeinsam sind wir erfolgreich(er) – die Bedeutung abgestimmten Handelns

Kurs-Plan (exemplarisch)

|            | Vormittag                                                                                                                                                                                                                | Nachmittag                                                                                                                                          |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Montag     | <ul style="list-style-type: none"><li>Fabrikplanung – Zielfestlegung</li></ul>                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Fabrikplanung – Grundlagenermittlung inkl. Übung</li><li>Fabrikplanung – Konzeptplanung inkl. Übung</li></ul> |
| Dienstag   | <ul style="list-style-type: none"><li>Gruppenübung: Terminkennlinie</li><li>Lagerprozesse: Analyse &amp; Controlling</li></ul>                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>Case Study: Datenanalyse</li></ul>                                                                            |
| Mittwoch   | <ul style="list-style-type: none"><li>Bereitstellungsdiagramm</li><li>Planspiel „Gestaltung schlanker Lieferketten“</li></ul>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Schlanke Produktion</li><li>Produktionsplanung und -steuerung</li></ul>                                       |
| Donnerstag | <ul style="list-style-type: none"><li>Planspiel „Gestaltung schlanker Lieferketten“</li></ul>                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Logistische Modellierung von Produktionsprozessen</li></ul>                                                   |
| Freitag    | <ul style="list-style-type: none"><li>Logistische Modellierung von Produktionsprozessen (Anwendung)</li><li>Gruppenübung: Der Einfluss des Kundenauftragsentkoppelungspunktes auf Logistikleistung und -kosten</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>Zusammenfassung zentraler Inhalte</li><li>Klausur</li></ul>                                                   |

▶ Networking-Tipp: Outdoortraining und Abendveranstaltung

**Sie erkennen** die Relevanz logistischer Zielgrößen und lernen, wie sich die Modelle nutzen lassen, um Gestaltungsalternativen in innerbetrieblichen Lieferketten zu bewerten. Darüber hinaus lernen Sie, logistische Schwachstellen in der internen Lieferkette zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zur Verbesserung umzusetzen.

- Im Fokus**
- ▶ Abgestimmter Handel der Prozessverantwortlichen
  - ▶ Operationalisierung strategischer Ziele
  - ▶ Planspiel zur Konzeptplanung im Kontext einer Fabrikplanung
  - ▶ Praxisnahe Bearbeitung von Cases & Fallbeispielen

**Neben der Koordination unternehmensübergreifender Materialflüsse** und Lieferbeziehungen ist die ganzheitliche Betrachtung logistischer Zielgrößen entlang der internen Lieferkette eines Unternehmens ein essenzieller Bestandteil bei der Analyse und Gestaltung logistischer Leistungsmerkmale. Wirkzusammenhänge zwischen logistischen Zielgrößen einzelner Elemente einer internen Lieferkette müssen bekannt sein, um Auswirkungen von Planungs- und Steuerungsentscheidungen beschreiben zu können.

**Sie sind** Fachexperte oder Führungskraft in einem Industrie- oder Dienstleistungsunternehmen mit mindestens drei Jahren Berufserfahrung und der Absicht, Ihr Profil zu schärfen und Ihren fachlichen Horizont zu erweitern.

- Quick Facts**
- Zertifikatskurs**
- ▶ 09. – 13.12.2019
  - ▶ 4,5 Präsenztage
  - ▶ 3.900 €
  - ▶ Deutsch und Englisch

**Jetzt anmelden!**

[www.business-school.rwth-aachen.de/production-management-logistics](http://www.business-school.rwth-aachen.de/production-management-logistics)

**Noch Fragen?**

Aline Wesner  
Chief Operating Officer  
[a.wesner@business-school.rwth-aachen.de](mailto:a.wesner@business-school.rwth-aachen.de)  
Tel. 0241 8027719



## Maßgeschneiderte Inhousekurse

Sie benötigen eine individuelle und **maßgeschneiderte Weiterbildungslösung**, die Ihre Unternehmensziele strategisch begleitet? Kein Problem. Bei uns können Sie Inhousekurse für Ihre Personalentwicklung buchen. Wir machen Ihre MitarbeiterInnen, Teams oder ganze Organisationen fit für die Zukunft – ob für regelmäßige Fortbildungen, Umschulungen oder im Rahmen von großen Changeprozessen in der Unternehmenskultur.

Wir setzen die passende Bildungslösung Ihrer MitarbeiterInnen konsequent um: **Planung, Konzeption, Durchführung und Nachbereitung**. Gemeinsam ermitteln wir Ihre Bedürfnisse der Weiterbildung von MitarbeiterInnen und entwickeln ein Konzept, das strategisch und situativ Ihren sich ändernden Geschäftsprozessen gerecht wird.

Die entstehenden Bildungskonzepte sind didaktisch erstklassig aufbereitet und greifen praxisbezogen Ihre **unternehmens-internen Fragestellungen** auf. Je nach Kenntnisstand der MitarbeiterInnen reichen sie von der Basisschulung über die Vertiefungsschulung bis hin zur Expertenbetreuung.

Dank unserer langjährigen Erfahrung als Anbieter von Weiterbildung schnüren wir Ihren Fach- und Führungskräften ein themenspezifisches Fortbildungspaket.

Wunschgemäß finden die Kurse bei Ihnen **im Unternehmen, an der RWTH International Academy oder als Webinar** oder im Zusammenspiel mit E-Learning-Komponenten statt. Die Teilnehmenden lernen bei den kompetenten Dozierenden der RWTH International Academy und erhalten nach erfolgreichem Prüfungsabschluss ihr Zertifikat.

**Wir beraten Sie gern zu Details und lassen Ihnen ein unverbindliches Angebot zukommen. Nehmen Sie Kontakt mit uns auf:**

### Philipp Jansen

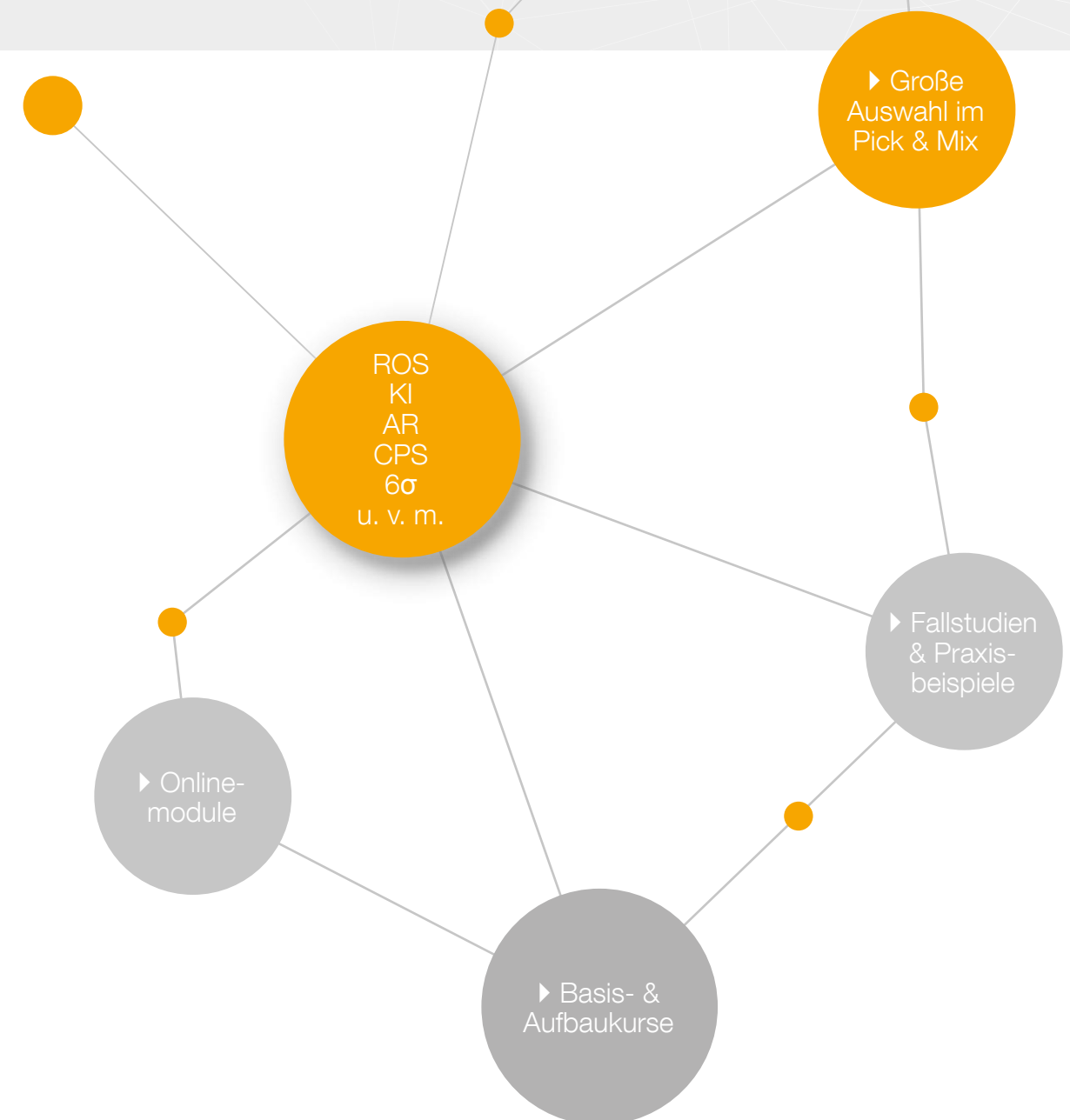
International Project & Inhouse Coordinator

Tel.: 0241 8096653

Inhouse-courses@academy.rwth-aachen.de

### Quick Facts:

- Individuelle Basis- oder Aufbauschulungen
- Online- und Präsenzeinheiten im Unternehmen oder an der RWTH Aachen
- Fallstudien, Praxisbeispiele, Laborführungen und unternehmensspezifische Projektphasen
- Abschlusszertifikat der RWTH Aachen







## Vorsprung durch Exzellenz

**Vertrauen Sie auf das hohe akademische Niveau der RWTH International Academy, deren Qualität sich in den folgenden 3 Merkmalen widerspiegelt:**

### 1. Exzellente Lehrqualität

Kursteilnehmende werden von zahlreichen WissenschaftlerInnen und VordenkerInnen der renommierten RWTH Aachen unterrichtet. 80 Prozent ihrer ProfessorInnen stammen aus der Wirtschaft. Sie geben ihre praktische Erfahrung direkt an unsere Kursteilnehmenden weiter und lassen akademische und berufliche Bildung verschmelzen.

### 2. Erstklassige Lernbedingungen

Kleingruppen ermöglichen die gemeinsame Erarbeitung effektiver Lösungen. Denn die Weiterbildungsangebote der RWTH International Academy sind bewusst anwenderorientiert und herstellerneutral auf die berufliche Realität des jeweiligen Teilnehmenden und der unterschiedlichen Unternehmen zugeschnitten.

### 3. Begeisterte AbsolventInnen

Das positive Feedback unserer AbsolventInnen bestätigt unser Qualitätsmotto, nur erfolgreich zu sein, wenn sie es nach unserer Weiterbildung sind. AbsolventInnen attestieren den gezielten Aufbau von Kompetenzen und loben die Tatsache, dass sie über das Abschlusszertifikat der RWTH Aachen umfassend und sichtbar qualifiziert sind. Sie profitieren langfristig von dem karrierefördernden Netzwerken und dem lebendigen Austausch mit den Dozierenden und Teilnehmenden.





Weiterführende  
Informationen  
und Anmeldung



## Nützliches Wissen

### Anmeldung

Melden Sie sich ganz einfach und unkompliziert über unser Online-Anmeldeportal [www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse](http://www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse) oder per Fax unter 0241 8092525 an. Die Anmeldung wird durch unsere schriftliche Bestätigung rechtsverbindlich. Jeder rechtsverbindlichen Anmeldung liegen allgemeine Geschäftsbedingungen zugrunde. Sollten Sie Fragen vorab haben, sind wir jederzeit gern für Sie da.

### Bezahlung

Nach erfolgreicher Anmeldung erhalten Sie per E-Mail die Rechnung, die per Überweisung gezahlt wird. Bei nicht erfolgter Zahlung behalten wir uns eine Stornierung und Weitergabe des Platzes vor. Sollten Sie in Zahlungsverzug kommen, sind wir berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 5 % über dem Basiszinssatz (§ 247 Abs. 1 BGB) p. a. zu fordern.

### Veranstaltungsort

Gern heißen wir Sie – zu einem Großteil der Kurse – an der RWTH International Academy am Campus-Boulevard 30 in Aachen willkommen. Einen ersten Eindruck unserer modernen Räumlichkeiten erhalten Sie bei einem virtuellen Rundgang unter [www.campusraum.de](http://www.campusraum.de). Manche Kurse bieten zusätzlich die Möglichkeit, Labore zu besichtigen oder an Exkursionen teilzunehmen. Etwa zwei Wochen vor Kursbeginn erhalten Sie per E-Mail genaue Informationen zum Veranstaltungsort und zum Kursprogramm.

### Verpflegung

Wenn Sie eine unserer Hotелеmpfehlungen nutzen, ist das Frühstück im Zimmerpreis inbegriffen. Während der Seminartage kümmern wir uns um Ihr leibliches Wohl: Je nach Kurs ist ein Frühstück oder ein Mittagessen sowie Getränke während der Seminarzeiten inbegriffen. Für die restliche Verpflegung sind Sie zwar selbst zuständig, aber wir haben sicher einen guten Tipp, wo Sie in Aachen gut essen gehen können.

### Unterkunft

Um die Suche nach einer Unterkunft für Sie zu erleichtern, sprechen wir gern Hotелеmpfehlungen aus. Wir stellen Ihnen reservierte Hotelkontingente zur Verfügung, die bis einen Monat vor Kursbeginn buchbar sind. Sprechen Sie uns dazu gern an. Die hier entstehenden Kosten tragen Sie selbst.

### An- und Abreise

Die An- und Abreise organisieren Sie selbst, da sie nicht in den Kosten inbegriffen ist. Eine Wegbeschreibung zum Veranstaltungsort erhalten Sie ca. 2 Wochen vor Kursbeginn. Gern stellen wir Ihnen nach Bedarf einen Parkausweis zur Verfügung. Dann können Sie entspannt anreisen und sich bei uns ganz auf Ihre Weiterbildung konzentrieren.

### Kursunterlagen

Zur Unterstützung und zur Festigung des neu erworbenen Wissens erhalten Sie qualitativ hochwertige Kursunterlagen.

### Teilnehmeranzahl

Um den individuellen Lernprozess und lebhaftes Diskussions zwischen den Teilnehmenden und Referierenden zu fördern, beschränken wir die maximale Teilnehmerzahl auf 15 bis 20 Personen. Die Mindestteilnehmerzahl liegt in der Regel bei 7 Personen.

### Networking

Bei den meisten Kursen freuen wir uns, Sie zu einer gemeinsamen Abendveranstaltung einladen zu dürfen. Entdecken Sie die Kaiserstadt Aachen und nutzen Sie die Gelegenheit, sich mit anderen Teilnehmenden und mit den Dozierenden in entspannter Atmosphäre auszutauschen.

### Kosten

Die Kosten der einzelnen Kurse entnehmen Sie bitte den jeweiligen Kursbeschreibungen in dieser Broschüre. Diese Gebühr ist gem. § 4 Nr. 21a) bb) UStG von der Umsatzsteuer befreit. Kursunterlagen und das Rahmenprogramm sind inbegriffen, nicht aber die Kosten für Übernachtung sowie für An- und Abreise.

### Storno

Sollten sich Ihre Planungen einmal ändern und Sie Ihre Anmeldung stornieren müssen, ist ein Rücktritt schriftlich zu erklären. Bei Stornierungen von bis zu 60 Tagen vor Veranstaltungsbeginn fallen keine Stornogebühren an. Bei bis zu 30 Tagen vor Veranstaltungsbeginn werden Stornogebühren in Höhe von 20 % der Teilnahmegebühr erhoben. Bei Stornierungen von bis zu 14 Tagen vor Veranstaltungsbeginn fallen Stornogebühren in Höhe von 50 % der Teilnahmegebühr an. Bei Nichterscheinen ohne Stornierung ist die volle

Teilnahmegebühr zu entrichten. Es besteht kein Anspruch auf die teilweise oder vollständige Rückerstattung von bereits gezahlten Veranstaltungsgebühren bei krankheitsbedingtem Ausfall oder vorzeitigem Kursabbruch. Sollten sich wider Erwarten zu wenige Teilnehmende zu einer Veranstaltung anmelden, behalten wir uns das Recht vor, die Veranstaltung abzusagen. Den Teilnehmenden werden bereits gezahlte Gebühren in voller Höhe erstattet. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Ersatz von Reise- und Übernachtungskosten sowie Arbeitsausfall, sind ausgeschlossen.

### Weiterführende Informationen

Die Kursbeschreibungen in dieser Broschüre bilden die wichtigsten Komponenten jeder einzelnen Schulung ab. Falls Sie weiterführende Fragen haben, besuchen Sie uns unter: [www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse](http://www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse)

### Kontakt

Selbstverständlich sind wir auch gern persönlich für Sie da:

Jael Schröder: 0241 8023682

Sonja Kaufmann: 0241 8097742

Philipp Jansen: 0241 8096653

Aline Wesner: 0241 8027719

[further-education@academy.rwth-aachen.de](mailto:further-education@academy.rwth-aachen.de)

### Datenschutz

Informationen zu unseren Datenschutzbestimmungen finden Sie auf unserer Website unter: [www.academy.rwth-aachen.de/de/datenschutz](http://www.academy.rwth-aachen.de/de/datenschutz)



Senden Sie dieses Anmeldeformular  
postalisch, per Fax oder per E-Mail an:

**RWTH International Academy gGmbH**  
Zertifikatskurse & Inhouse-Programme  
Campus-Boulevard 30  
Cluster Produktionstechnik  
52074 Aachen  
**Fax: 0241 8092525**  
**further-education@academy.rwth-aachen.de**

☐ Hiermit melde ich mich verbindlich für den Kurs

\_\_\_\_\_ an.  
\_\_\_\_\_

Die Teilnahmegebühr beinhaltet die Kursunterlagen, Verpflegung während des Kurses und das Rahmenprogramm.  
Die Lehrleistung ist gem. § 4 Nr. 21a) bb) USTG von der Umsatzsteuer befreit.  
Die AGB sind einsehbar unter:  
[www.academy.rwth-aachen.de/de/agb](http://www.academy.rwth-aachen.de/de/agb)



Besuchen Sie uns auf:  
**[www.academy.rwth-aachen.de/  
zertifikatskurse](http://www.academy.rwth-aachen.de/zertifikatskurse)**

## Anmeldeformular

|                 |       |               |
|-----------------|-------|---------------|
| _____           | _____ | _____         |
| Titel           | Name* | Vorname*      |
| _____           | _____ | _____         |
| Firma/Institut* |       | Position      |
| _____           |       | _____         |
| Abteilung       |       | Postfach*     |
| _____           |       | _____         |
| Straße*         |       | PLZ/Ort*      |
| _____           |       | _____         |
| Land*           |       | Fax           |
| _____           |       | _____         |
| Telefon*        |       | E-Mail*       |
| _____           |       | _____         |
| Datum*          |       | Unterschrift* |

\*Diese Daten sind erforderlich.

### Anmeldung

Sie können sich per E-Mail, Fax oder über unser elektronisches Anmeldeportal auf der Website der RWTH International Academy anmelden. Die Anmeldung wird durch schriftliche Bestätigung der RWTH International Academy rechtsverbindlich. Jeder rechtsverbindlichen Anmeldung liegen allgemeine Geschäftsbedingungen zugrunde. Die Teilnahmegebühr ist nach Rechnungserhalt fällig und per Überweisung zu zahlen. Bei nicht erfolgter Zahlung behält sich die RWTH International Academy eine Stornierung und Weitergabe des Platzes vor. Kommt der Teilnehmende in Zahlungsverzug, ist die RWTH International Academy berechtigt, Verzugszinsen in Höhe von 5 % über dem Basiszinssatz (§ 247 Abs. 1 BGB) p. a. zu fordern.

### Storno

Der Rücktritt ist schriftlich zu erklären. Bei Stornierungen von bis zu 60 Tagen vor Veranstaltungsbeginn fallen keine Stornogeühren an. Bei bis zu 30 Tagen vorher werden Stornogeühren in Höhe von 20 % der Teilnahmegebühr erhoben. Bei Stornierungen von bis zu 14 Tagen vorher fallen Stornogeühren in Höhe von 50 % der Teilnahmegebühr an. Bei Nichterscheinen ohne Stornierung ist die volle Teilnahmegebühr zu entrichten. Sollten sich wider Erwarten zu wenige Teilnehmende zu einer Veranstaltung anmelden, behält sich die RWTH International Academy das Recht vor, die Veranstaltung abzusagen. Den Teilnehmenden werden bereits gezahlte Gebühren in voller Höhe erstattet. Weitergehende Ansprüche, insbesondere auf Ersatz von Reise- und Übernachtungskosten sowie Arbeitsausfall, sind ausgeschlossen.

### Datenschutz

Mit der Anmeldung erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihr Name und Ihre Dienstanschrift in das Teilnehmerverzeichnis aufgenommen und für die Zwecke der Veranstaltungsorganisation elektronisch verarbeitet und gespeichert wird.

## Kontakt

Sie möchten sich für einen Kurs der RWTH International Academy anmelden oder weitere Informationen erhalten?  
Wir beraten Sie gern:



**Jael Schröder**  
Leiterin Zertifikatskurse &  
Inhouse-Programme  
0241 8023682  
[J.Schroeder@academy.rwth-aachen.de](mailto:J.Schroeder@academy.rwth-aachen.de)



**Sonja Kaufmann**  
Programm-Managerin  
0241 8097742  
[S.Kaufmann@academy.rwth-aachen.de](mailto:S.Kaufmann@academy.rwth-aachen.de)



**Philipp Jansen**  
International Project &  
Inhouse Coordinator  
0241 8096653  
[P.Jansen@academy.rwth-aachen.de](mailto:P.Jansen@academy.rwth-aachen.de)

Fotos: © RWTH International Academy gGmbH,  
fotolia, getty images, DCC Aachen, 123RF,  
[www.medien.aachen.de](http://www.medien.aachen.de)/Jörg Hempel, mauritius,  
Werkzeugmaschinenlabor der RWTH Aachen (WZL),  
Demonstrationsfabrik Aachen GmbH

„Wir verstehen uns als Ihr Partner für Weiterbildung. Die exzellente Qualität unserer Lehre steht immer im Vordergrund. Denn nur wenn die Teilnehmenden unserer Kurse in der Arbeitswelt erfolgreich sind, sind wir es auch.“

Die RWTH International Academy







Digital  
Leadership

Feinschneiden

Engineering



Die Weiterbildungsakademie  
der RWTH Aachen University

**RWTH International Academy gGmbH**

Campus-Boulevard 30  
Cluster Produktionstechnik  
52074 Aachen

further-education@academy.rwth-aachen.de  
www.academy.rwth-aachen.de