

IHR ERFOLG.  
UNSER ZIEL.



**WEITERBILDUNG**

# **INGENIEURWISSEN - BASICS FÜR KAUFLEUTE**

VWA-Zertifikatskurs



Alle Infos auch unter [w-vwa.de](http://w-vwa.de)

# QUICK FACTS



## ABSCHLUSS

VWA-Teilnahmezertifikat



## ZIELGRUPPE

- > Kaufleute in Schnittstellenfunktionen zur Technik, bsp. Vertrieb, Einkauf und Produktion
- > Key Account Manager, Projektmanager



## KONZEPT

- > kompakt: wesentliche Inhalte, kurzer Zeitraum
- > kompetent: Expertinnen aus Praxis und Wissenschaft
- > praxisorientiert: aktuell, anwendbar, individuell
- > persönlich: kleine, konstante Gruppe
- > interaktiv: Lernen mit- und voneinander



## KURSGEBÜHR

2.500,00 EUR (oder 625,00 EUR x 4 Monate)  
+ 100,00 EUR Anmeldegebühr



## DAUER UND ZEITEN

Veranstaltungen: November 2025 bis Februar 2026

- > freitags 16:15 - 20:30 Uhr
- > samstags 09:00 - 16:15 Uhr

**Terminplan siehe Seite 5**



## ORT

VWA-Bildungshaus,  
Wolframstr. 32, 70191 Stuttgart (Europaviertel)  
(teilweise **Online**-Teilnahme möglich)



## INFORMATION UND BERATUNG

Birgit Waibel  
☎ 0711 21041-36  
✉ B.Waibel@w-vwa.de

Elisabeth Friesen  
☎ 0711 21041-39  
✉ E.Friesen@w-vwa.de

**100 Euro sparen!**  
**Bis 30.09.**  
**anmelden!**



**FÖRDERMÖGLICHKEITEN?**  
**HIER INFORMIEREN!**



# TECHNISCHES GRUNDWISSEN FÜR KAUFLEUTE: IHR SCHLÜSSEL ZUM ERFOLG

In technologieorientierten Unternehmen stehen kaufmännische Fachkräfte oft an der Schnittstelle zwischen kommerziellen Anforderungen und technischen Herausforderungen. Häufig fühlen sie sich in technischen Belangen nicht ausreichend qualifiziert, um ihren Aufgaben gerecht zu werden. Eine klare und verständliche Kommunikation zwischen den Ingenieur- und kaufmännischen Abteilungen ist daher unverzichtbar für reibungslose Abläufe und wirtschaftlichen Erfolg.

Interne Kunden in den Ingenieurbereichen erwarten zunehmend ein grundlegendes Verständnis technischer Aspekte von ihren nichttechnischen Kolleginnen und Kollegen. Die Fähigkeit, Fachbegriffe zu verstehen und anzuwenden, wird vorausgesetzt. Auch die Kommunikation mit externen Kunden und Lieferanten von Komponenten ist oft herausfordernd und erfordert die Unterstützung von Experten.

Die Zusammenarbeit mit externen Entwicklungspartnern wird in Zukunft durch die zunehmende Komplexität noch wichtiger werden. Ein tiefes Verständnis der Entwicklungs- und Produktionsprozesse ist hierbei von entscheidender Bedeutung, insbesondere für diejenigen, die Entwicklungsverträge verhandeln.

Eine unmissverständliche Kommunikation an den kritischen Schnittstellen der Unternehmensprozesse ist essenziell. Es ist notwendig, dass eine gemeinsame Sprache gesprochen wird, unterschiedliche Arbeitsweisen verstanden und klare Vereinbarungen getroffen werden, um Missverständnisse zu vermeiden.

**Möchten Sie technisches Grundwissen erwerben, um an der Schnittstelle zur Technik in Ihrem Unternehmen und extern gut aufgestellt zu sein? Dann ist der VWA-Zertifikatskurs „Ingenieurwissen - Basics für Kaufleute“ die ideale Weiterbildung für Sie.**

## IN DIESEM KURS LERNEN SIE:

- › **Grundlagen der Ingenieurwissenschaften:** Erhalten Sie Einblicke in Materialklassen wie Metalle, Kunststoffe, Keramiken und Verbundwerkstoffe sowie deren Eigenschaften.
- › **Materialauswahl:** Verstehen Sie, wie Werkstoffeigenschaften die Anwendung beeinflussen und welche Kriterien bei der Materialauswahl wichtig sind.
- › **Fertigungsverfahren:** Erwerben Sie Kenntnisse in grundlegenden und fortgeschrittenen Fertigungsverfahren wie Gießen, Formen, Zerspanen, Laserbearbeitung und 3D-Druck.
- › **Mechanische Komponenten:** Lernen Sie die Funktionen und Wartung von Lagern, Getrieben und Dichtungen kennen.
- › **Kunststoffverarbeitung:** Verstehen Sie Extrusion und Spritzgießen sowie die Auswahlkriterien für Kunststoffe.
- › **Technische Zeichnungen:** Entwickeln Sie die Fähigkeit, technische Zeichnungen zu lesen und zu verstehen.
- › **Elektrotechnik und Elektronik:** Erhalten Sie Kenntnisse über elektrische Grundkonzepte, Komponenten und Schaltkreise sowie Halbleitermaterialien, Dioden und Transistoren.
- › **Automatisierungstechnik:** Lernen Sie die Anwendung von Sensoren, Aktoren und Mikrocontrollern in automatisierten Systemen kennen.
- › **Informationstechnologie und Industrie 4.0:** Erfahren Sie, wie IT-Komponenten in der Produktion eingesetzt werden und wie diese zur Effizienzsteigerung beitragen.

# INHALTE // DOZIERENDE

## GRUNDLAGEN DER WERKSTOFFE

- > Allgemeine Einführung
- > Werkstoffprüfung
  - mechanische und mikroskopische Werkstoffprüfung
  - Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- > Werkstoffkunde
  - Atome / Periodensysteme / Bindung
  - Mikrostruktur und ihr Einfluss auf die Werkstoffeigenschaften

## KUNSTSTOFFVERARBEITUNG

- > Aufbau und Eigenschaften von Polymeren
- > Spritzgießen, Verfahren, Maschinen, Werkzeuge
- > Extrudieren

## FERTIGUNGSVERFAHREN

- > Gießen, Sintern, Umformen, Zerspanen
- > Laserbearbeitung
- > Additive Fertigung (3D-Druck)
- > Kriterien für die Auswahl eines Fertigungsverfahrens

## TECHNISCHE ZEICHNUNGEN

- > Einführung in die Konstruktionslehre
- > Darstellung dreidimensionaler Körper
- > Bemaßung | Schnitt-Darstellung
- > Toleranzen | Passungen
- > Methodisches Konstruieren

## MECHANISCHE KOMPONENTEN

- > Achsen und Wellen
- > Lagerungen
- > Welle- Nabe-Verbindungen
- > Gestaltung von Bauteilen
- > Schrauben | Federn | Getriebe



**Prof. Dr.-Ing. Norbert Jost**  
Direktor des Institut für Werkstoffe  
und Werkstofftechnologien (IWWT),  
Hochschule Pforzheim



**Prof. Dr.-Ing. Gerhard Frey**  
Professur Kunststofftechnik und  
Konstruktionslehre,  
Hochschule Pforzheim



**Prof. Dr.-Ing. Roland Wahl**  
Professur für Fertigungstechnik  
und Lasermaterialbearbeitung,  
Hochschule Pforzheim



**Prof. Dr.-Ing. Hanno Weber**  
Professur für Produktdatenmanage-  
ment und Konstruktionslehre,  
Hochschule Pforzheim

# INHALTE // DOZIERENDE

## GRUNDLAGEN DER ELEKTROTECHNIK / ELEKTRONIK

- > Grundlagen der Gleichspannungstechnik:
  - Elektrotechnische Größen, Einheiten, Fundamentalgesetze
  - Gleichspannungs- / Gleichstromquellen
  - Elektrisches Feld / Kondensator
  - Magnetisches Feld / Spule
- > Grundlagen der Wechselstromtechnik:
  - Magnetische Induktion
  - Grundbegriffe der Wechselspannungstechnik
  - Drehstrom
  - Halbleiter und Gleichrichterschaltungen
  - Transistor



**Prof. Dr.-Ing. Helene Kasjanow**

Professorin und Studiengangleiterin im Studiengang Elektrotechnik, Studienrichtung Elektronik, DHBW Stuttgart

## ELEKTRONISCHE STEUERUNGSSYSTEME UND AUTOMATISIERUNG

- > Aktive und passive Aktoren | aktive und passive Messsysteme
- > CNC-Steuerungen und CNC-Programmierung
- > Prozessleitsysteme, SCADA
- > Smart Factories, Industrie 4.0
- > Anwendungsbeispiele industrieller Automatisierungstechnik (SPS-Programmierung, energetische Optimierung u.a.)

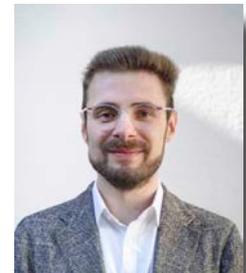


**Alexander Ulferts, Dipl.-Ing.**

Leiter Technologie und Entwicklung  
Inductoheat Europe

## GRUNDLAGEN DER INFORMATIONSTECHNOLOGIE

- > IT-Komponenten
  - Grundlagen der Hardware sowie Peripheriegeräte
  - Netzwerktechnologien
  - Speichertechnologien
  - Betriebssysteme und Software
  
- > Schnittstelle zwischen Software und Hardware
  - Rechnerintegrierte Produktentwicklung
  - Simulationen
  - Additive Fertigung
  - Industrie 4.0



**Andreas Schneider**

Wiss. Mitarbeiter / Dozent im Fachbereich Digital Business Management, Hochschule Pforzheim



**Ruben Maier, Dipl.-Ing. (FH)**

Dozent und Mentor für Produktentwicklung und Unternehmensaufbau an mehreren Hochschulen

# TERMINPLAN

---

## INGENIEURWISSEN - BASICS FÜR KAUFLEUTE 2024/25

Fr. 14.11.2025	15:30 - 20:30 Uhr	Grundlagen der Werkstoffe	Prof. Dr.-Ing. Norbert Jost	S
Sa. 15.11.2025	09:00 - 16:15 Uhr	Kunststoffverarbeitung	Prof. Dr.-Ing. Gerhard Frey	S
Fr. 28.11.2025	16:15 - 20:30 Uhr	Fertigungsverfahren	Prof. Dr.-Ing. Roland Wahl	S
Sa. 29.11.2025	09:00 - 16:15 Uhr	Fertigungsverfahren	Prof. Dr.-Ing. Roland Wahl	S
Fr. 12.12.2025	16:15 - 20:30 Uhr	Technische Zeichnungen	Prof. Dr.-Ing. Hanno Weber	S
Sa. 13.12.2025	09:00 - 16:15 Uhr	Mechanische Komponenten	Prof. Dr.-Ing. Hanno Weber	S
Fr. 09.01.2026	16:15 - 20:30 Uhr	Grundlagen der Elektrotechnik /	Prof. Dr.-Ing. Helene Kasjanow	S
Sa. 10.01.2026	09:00 - 16:15 Uhr	Einführung in die Elektronik	Prof. Dr.-Ing. Helene Kasjanow	S
Fr. 23.01.2026	16:15 - 20:30 Uhr	Elektronische Steuerungssysteme	Alexander Ulferts	S
Sa. 24.01.2026	09:00 - 16:15 Uhr	Automatisierungstechnik	Alexander Ulferts	S
Fr. 06.02.2026	16:15 - 20:30 Uhr	Grundlagen der Informationstechnologie	Andreas Schneider	S
Sa. 07.02.2026	09:00 - 16:15 Uhr	Schnittstelle zwischen Software und Hardware	Ruben Maier	S

S = VWA-Bildungshaus, Wolframstr. 32, 70191 Stuttgart

## **NEU: KOMPAKTSEMINARE**

Sie interessieren sich nur für einzelne Module eines VWA-Zertifikatkurses oder möchten sich nur punktuell weiterbilden?  
Die VWA-Kompaktseminare machen es möglich!

- > Sie wählen nach Bedarf und Interesse.
- > Sie sind flexibel in der Zeitplanung und können sich finanzielle Ressourcen einteilen.
- > Sie weisen neue Kompetenzen durch die VWA-Bescheinigung aus.
- > Sie bilden sich "Schritt-für-Schritt" weiter.

# WICHTIGES UND WEITERES

---

## FÖRDERMÖGLICHKEITEN

### FÖRDERUNG DURCH DEN ARBEITGEBER

Viele Arbeitgeber sind bereit, die berufsbegleitende Weiterbildung ihrer Mitarbeiter:innen finanziell oder in anderer Form (z. B. Sonderurlaub für die Prüfungsvorbereitung, Unterstützung bei der Literaturbeschaffung) zu fördern. Wir empfehlen daher, den Arbeitgeber über die beabsichtigte Weiterbildung zu informieren und Möglichkeiten einer Förderung individuell zu erörtern.

### STEUERLICHE BERÜCKSICHTIGUNG

Aufwendungen für Fort- und Weiterbildung sind im Regelfall Werbungskosten, die bei der Festsetzung der Lohn- bzw. Einkommenssteuer geltend gemacht werden können, sofern keine anderweitige Erstattung der Aufwendungen erfolgt.

## WEITERE INTERESSANTE VWA-ZERTIFIKATSKURSE

- > Controlling
- > Projektmanagement

Das gesamte Angebot finden Sie unter [w-vwa.de](https://www.vwa.de)

## MEHR ERFAHREN?

Informieren Sie sich persönlich und unverbindlich auf der Infoveranstaltung für Zertifikatskurse.

Oder kontaktieren Sie uns. Wir beraten Sie gerne!

Birgit Waibel  
☎ 0711 21041-36  
✉ [b.waibel@w-vwa.de](mailto:b.waibel@w-vwa.de)



## IHR ERFOLG. UNSER ZIEL

- > Sie erweitern Ihre Kenntnisse aufbauend auf vorhandenem Wissen und erwerben eine Zusatzqualifikation auf Hochschulniveau.
- > Sie bilden sich gezielt in Ihrem Spezialgebiet weiter, erweitern Ihr Einsatzgebiet und machen sich zum gefragten Experten bzw. zur gesuchten Expertin.
- > Sie zeigen Eigenmotivation und Lernbereitschaft und stellen Ihr Zeitmanagement unter Beweis.
- > Sie bauen Ihr Netzwerk weiter aus.
- > Sie profilieren sich durch einen unmittelbaren Praxistransfer und empfehlen sich für die nächste Karrierestufe.



# IHR ERFOLG. UNSER ZIEL.

Die Württembergische Verwaltungs- und Wirtschafts-Akademie e. V. (VWA) ist ein gemeinnütziger Verein zur Aus- und Weiterbildung von Fach- und Führungskräften in Verwaltung und Wirtschaft. Die Akademie ist laut Satzung selbstlos tätig. Unser Ziel ist das bestmögliche Angebot zum fairen Preis. Seit über 90 Jahren bieten wir aktuelles, hochwertiges und zukunftsweisendes Praxiswissen an. Unser Angebot umfasst Seminare, Lehr- und Studiengänge sowie Consulting, Training und Coaching zu zahlreichen Themenbereichen.

**Unser Credo: Ihr Erfolg. Unser Ziel.**

Was für Sie Erfolg bedeutet, entscheiden Sie. Wir bieten Ihnen passende Lösungen an. Unser Ziel ist es, Ihre Anforderungen zu erfüllen, damit Sie aktuelle Herausforderungen meistern und die Zukunft aktiv gestalten können.



**Württ. Verwaltungs- und  
Wirtschafts-Akademie e. V.**

VWA-Bildungshaus  
Wolframstraße 32 | 70191 Stuttgart  
☎ 0711 21041-0 | ✉ [info@w-vwa.de](mailto:info@w-vwa.de)  
➤ [www.w-vwa.de](http://www.w-vwa.de)



DIN EN ISO 9001  
REG.-NR. 01 0118053

**Präsidium**  
Ralf Broß, Johannes Schmalz, Andreas Schütze  
**Geschäftsführung**  
Rolf Salzer, Thomas Straub



03/2025