

Zertifikatskurs

Werkstofftechnik Grundlagen (berufsbegleitend)

Certificate of Basic Studies (CBS)

1. Spezifische Zugangsvoraussetzungen

Zum Zertifikatskurs zugelassen werden kann, wer die nachfolgenden Voraussetzungen erfüllt:

- Klassische Hochschulzugangsberechtigung: Allgemeine Hochschulreife (Abitur) oder Fachgebundene Hochschulreife (mit Nachweis einer Fremdsprache) oder Fachhochschulreife
- Oder: Aufstiegsfortbildung: Meister*in, Techniker*in, Fachwirt*in (IHK), Betriebswirt*in (IHK, VWA, HWK), Fachkaufmann/-frau (IHK) bei einem Lehrgang mit mind. 400 Stunden oder gleichwertige Weiterbildung oder
- Oder: Berufliche Qualifizierung mit [Eignungsprüfung](#): Facharbeiter*in mit mind. drei Jahren Berufserfahrung und Eignungsprüfung
- Vorkenntnisse: Gute Grundkenntnisse der Schulmathematik oder Teilnahme am ["Auffrischkurs Mathematik Teil 2"](#); allgemein gutes Verständnis von Technik und Naturwissenschaften

2. Zielgruppen

Dieses Zertifikatsprogramm richtet sich an Weiterbildungsinteressierte, die sich in der Fachrichtung Maschinenbau grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Chemie, Physik und Werkstofftechnik aneignen möchten.

3. Qualifikationsziele

a. Fachkompetenz (Wissen und Verstehen):

Modul G2: Die Teilnehmenden kennen die naturwissenschaftliche Denkweise sowie die wichtigsten physikalisch-chemischen Grundlagen, die für Ingenieur*innen wichtig sind.

Modul G8: Die Teilnehmenden kennen die Prozesskette Werkstofftechnik. Diese beschreibt die Werkstoffgewinnung, Anwendung und Optimierung von Werkstoffen als durchgängigen und an Synergien orientierten Prozess. Durch die Kenntnis des Prozessgedankens verstehen die Teilnehmenden die Bedeutung einer nachhaltigen „cradle to cradle“ Strategie, die neben Langfristigkeit auch durch eine optimale Anpassung an die industriellen Bedürfnisse in einem zusehend stärker kompetitiv ausgeprägten Umfeld geprägt ist. Werkstofftechnik wird als durchgängiges Konzept mit einem wissenschaftlichen, einem technischen und einem organisatorischen Focus begriffen.

- b. Fachkompetenz (Fertigkeit, Wissenserschließung):** Die Teilnehmenden können technisch-naturwissenschaftliche und werkstofftechnische Fragestellungen technisch-wissenschaftliche strukturieren, bewerten und integriert in einem industriellen aber auch akademischen Kontext erfolgreich umsetzen. Durch eine übergeordnete Betrachtungsweise gelingt die Integration auch komplexer und sich ggf. widersprechender Anforderungen und angegliederter Kompetenz- und Wissensbereiche. naturwissenschaftliche Methoden zur Lösung dieser Probleme anwenden.
- c. Personale Kompetenz (Sozialkompetenz):** Die fachliche Sicherheit, das breit aufgestellte Wissensfundament und die Fertigkeit, das erworbene Wissen klar und strukturiert sowohl Fachleuten als auch Expert*innen anderer Disziplinen kompetent und angepasst aufbereitet darstellen und vermitteln zu können, sichert die fachliche, persönliche und soziale Akzeptanz sowohl in einem industriellen als auch einem akademischen Umfeld. Kompetentes und sicheres Auftreten basierend auf einem sicheren Wissensfundament ermöglicht ein konsequentes Umsetzen von Ideen und erkannten Optimierungspotentialen auch unter schwierigen Bedingungen wie zeit- und kostengetriebenen Projekten
- d. Personale Kompetenz (Selbstständigkeit):** Die Teilnehmenden erschließen sich die fachlichen Inhalte des Grundlagenwissens in Physik und Chemie in „geführter“ Eigenständigkeit durch die Nacharbeit der Inhalte in Selbstregie und dem praktischen Erproben von Sachverhalten im Labor. Durch die Verinnerlichung von Lösungsstrategien verbunden mit einer breit aufgestellten Kompetenz- und Wissensbasis sind die Teilnehmenden in der Lage, Probleme und offene Fragestellungen selbstständig zu erkennen, proaktiv zu verfolgen, konsequent umzusetzen und nachhaltig in übergeordnete Strukturen zu integrieren. Teamfähigkeit, persönliche Reife und sicheres Auftreten erfüllen die komplexen Erwartungen an Leadership und Teamfähigkeit bei gleichzeitiger Integration übergeordneter Parameter wie Termintreue, hohe Qualitätsstandards und Kostenbewusstsein

4. Aufbau des Zertifikatskurses

a. Grundlagen zum Kursaufbau

Bestimmung des Gesamtumfangs

Der Workload für den erfolgreichen Abschluss des Zertifikatskurses beträgt 400 Unterrichtseinheiten (1 UE = 45 Min.) und führt zum Erwerb von 16 ECTS. Darin enthalten sind 182 UE, die im Rahmen von berufsbegleitenden Lehrveranstaltungen durchgeführt werden.

Gliederung des Zertifikatskurses

Der Zertifikatskurs umfasst die Module G2 und G8, die wiederum in Teilmodule untergliedert sind. Die Lehrveranstaltungen finden über drei Semester berufsbegleitend statt. Die für den erfolgreichen Abschluss des Zertifikatskurses erforderlichen Lehrveranstaltungen sind mit

ECTS-Credits gemäß dem europäischen Kreditpunktesystem ECTS (European Credit Transfer and Accumulation System) versehen.

Unterrichts- und Prüfungssprache

Die Unterrichtssprache in den Lehrveranstaltungen ist Deutsch. Prüfungssprache ist die Unterrichtssprache. Der zuständige Prüfungsausschuss kann eine von der deutschen Sprache abweichende Sprache als Unterrichtssprache oder Prüfungssprache festlegen.

Modulhandbuch

Lehrveranstaltungen und Prüfung finden gemeinsam mit dem berufsbegleitenden Bachelor-Studiengang „Maschinenbau“ statt. Die Beschreibung der Module G2 und G8 im Modulhandbuch dieses Studiengangs ist folglich auch für diesen Zertifikatskurs gültig:

<https://cdn.hs-heilbronn.de/f89e19cbe29b5056/5779ffabaddc/HILL-Bachelor-Maschinenbau-Modulhandbuch-ab-WS2020-21.pdf>

b. Struktur und Beschreibung des Zertifikatskurses

Tabelle 1: Fächer Modul G2 und G8

Semester	Lehrveranstaltungen Bachelor Maschinenbau berufsbegleitend					Prüfungsleistung		Prüfungsvorleistung		ECTS
	Nr.	Modul	Bezeichnung	Art	Umfang LVs	Art	Dauer in Min.	Art	Dauer in Min.	
	471320	G2	Physik und Chemie							
1	471321	G2.1	Chemie	V/Ü	26	LK	60			2
3	471322	G2.2	Physik	V/Ü	52	LK	100			4
3	471323	G2.3	Labor Physik	L				SL		3
	471380	G8	Werkstofftechnik							
2	471381	G8.1	Werkstofftechnik 1	V/Ü	52	LK	100			4
3	471382	G8.2	Labor Werkstofftechnik	L	26			SL		3

Die Art der Prüfungsleistung „LK“ bedeutet lehrveranstaltungsbegleitend durch Klausur (vgl. dazu § 21 Satzung Zertifikatsprogramme).

5. Prüfung

a. Modulprüfung

Tabelle 2: Modulprüfung

Modul- note Nr.	Bezeichnung der Modulnote						Gewichtung der Note der Prüfungsleistung	Gewichtung der Fach- note für die Note nach § 6
	Prüfungsleistung			Prüfungsvorleistung				
	Nr.	Modul	Bezeichnung	Nr.	Modul	Bezeichnung		
471320	G2 Physik und Chemie							2
	471321	G2.1	Chemie				2	
	471322	G2.2	Physik				4	
				471323	G2.3	Labor Physik		
471380	G8 Werkstofftechnik							2
	471381	G8.1	Werkstofftechnik 1				4	
				471382	G8.2	Labor Werkstofftechnik		

b. Bestimmungen zum Erhalt des Zertifikats

Das Zertifikat enthält die Note der in Tabelle 2 aufgeführten Modulprüfung.

c. Prüfungsausschuss

Für den Zertifikatskurs ist der Prüfungsausschuss des berufsbegleitenden Bachelor-Studiengangs „Maschinenbau“ zuständig.

6. Abschluss

Nach dem erfolgreichen Ableisten der Modulprüfung wird von der Hochschule Heilbronn der Zertifikatsabschluss „Certificate of Basic Studies“ (CBS) verliehen.

Heilbronn, Mai 2024



Prof. Dr. Michael Ruf
Beauftragter für Weiterbildung