
Lehrplan der Weiterbildung zum staatlich geprüften Techniker Mikrotechnologien

*Berufliche Schule des Kreises Steinburg
Fachbereich Mikrotechnologien*

Vorbemerkungen zum Lehrplan

Der vorliegende Lehrplan stellt einen Entwurf dar, der auf der Grundlage der bundesweit gültigen Weiterbildungsstandards der BLK-Kommission (siehe Rahmenvereinbarungen) und den Bestimmungen des Landes Schleswig-Holsteins basiert.

Als Grundlage für die Entwicklung des Itzehoer Rahmenlehrplans für Weiterbildung zum „staatlich geprüften Techniker Mikrotechnologien“ diente, neben den genannten Standards und den folgenden Überlegungen, das Forum zur Weiterbildung zum staatlich geprüften Techniker Mikrotechnologien (2005) in dem Experten aus Industrie, Forschung und Bildung über die Ziele und Inhalte der Weiterbildung in den Mikrotechnologien beraten haben.

In einer dreijährigen Erprobungsphase werden ab 2006 die im Rahmenlehrplan aufgeführten Lernfelder umgesetzt, auf ihre Angemessenheit und Effektivität überprüft und gegebenenfalls verändert.

Modifikationen des Lehrplans sind darüber hinaus dauerhaft sinnvoll, wenn sich das Arbeitsumfeld der Techniker Mikrotechnologien z.B. aufgrund hinzukommender oder sich wandelnder Technologien und Prozesse verändert.

Die Weiterbildungsziele orientieren sich generell an den Technologien, Prozessen und dem Arbeitsumfeld der mikrotechnologischen Innovationsfelder der Halbleitertechnik (HLT), der Mikrosystemtechnik (MST) und der Aufbau- und Verbindungstechnik (AVT).

Daher bezieht sich das Arrangement der Lernfelder auch ausdrücklich auf das betriebliche Arbeitsleben in den Mikro- und Nanotechnologien im Sinne einer Arbeits- und Prozessorientierung.

Die Handlungsfelder des Lehrplans sind entsprechend aus dem Arbeitsumfeld sowie den Arbeitsprozessen der angehenden Techniker Mikrotechnologien abgeleitet und hinsichtlich der Gestaltungsmöglichkeiten und der damit verbundenen Lerninhalte analysiert worden.

Die Arbeitsprozesse der Überwachung, Optimierung und Veränderung von Fertigungsprozessen, aber besonders auch die Neueinführung und Integration von Prozesstechnologien, stellen neben dem Themenfeld der Wartung und Instandsetzung einen Schwerpunkt in den Lernfeldern dar.

Eine Orientierung der Lerninhalte an einer wissenssystematischen Gliederung ordnet sich unter, findet aber durchaus in den jeweiligen Lernfeldern Berücksichtigung.

Die Kerngedanken des Qualitätsmanagements und des Projektmanagements fließen in alle Lernfelder ein und definieren das Vorgehen bei der Umsetzung der Lernfelder in Lernsituationen.

**Lernbereiche und Handlungsfelder
der
Weiterbildung zum Techniker Mikrotechnologien**

Anmerkung:

Die Angabe der detaillierteren Lerninhalte erfolgt in den weiteren Projektphasen im Verlauf der Pilotphase der Weiterbildung.

Lernbereich I (Handlungsfelder aus dem Bereich Kommunikation/Organisation)

Personalmanagement mit Arbeitsrecht

z.B.

- Team- und Personalentwicklung planen und umsetzen
- Mitarbeiter kooperativ führen und fördern
- Mitarbeiter ausbilden und betreuen
- Personaleinsatz planen und steuern
- Auf der Grundlage des Arbeitsrechts Entscheidungen treffen

Englisch

Hierzu liegt bereits der landeseinheitliche Lehrplan in Bausteinen vor.

BWL/Politik/Wirtschaft

Hierzu liegt bereits der landeseinheitliche Lehrplan in Bausteinen vor.

Weitere Themenschwerpunkte des Lernbereichs (z.B. Deutsch/Kommunikation) werden als integrierte Bestandteile des Lernbereichs II unterrichtet.

Lernbereich II (Handlungsfelder mit technischem Bezug)

Handlungsfelder 1 – 4

Handlungsfeld 1

Überwachen und Optimieren bestehender Produktions-, Versuch- und Analyseabläufe der HLT, MST und AVT

z.B.

- Betreuen von Produktions-, Versuchs- und Analyseabläufen
- Dokumentieren von Produktions-, Versuchs-, Analyseabläufen und -ergebnissen
- Auswerten von Produktions-, Versuchs- und Analyseergebnissen
- Korrigieren von fehlerhaften Prozessen
- Optimieren und Dokumentieren von veränderten Produktions-, Versuchs- und Analyseabläufen
- Einweisen und Unterweisen von Mitarbeitern

Handlungsfeld 2

Einführen von neuen Fertigungsprozessen und Prozesstechnologien der HLT, MST und AVT

z.B.

- Planen von Produktions-, Versuchs- und Analyseabläufen
- Durchführen von Produktions-, Versuchsabläufen und Analyseabläufen
- Analysieren anhand von Soll-Istwertvergleichen
- Integrieren neuer Einzelprozesse oder Prozesstechnologien in den Prozessflow
- Dokumentieren von neuen Prozessabläufen und ihren Parametern
- Einweisung und Schulung von Mitarbeitern
- Aufbauen einer Prozessüberwachung

Handlungsfeld 3

Verknüpfen und Abgleichen von Einzelprozessen zu Gesamtprozessen der HLT, MST und AVT

z.B.

- Analysieren und Erfassen von produktspezifischen Anforderungen an den jeweiligen Herstellungsprozess
- Planen und Entwickeln von Prozesstechnologien
- Integrieren von Einzelprozessen zu Gesamtprozessen
- Planen und Steuern der Produktion des Gesamtprozesses (Produktionsmanagement)

Handlungsfeld 4

Warten und Instandsetzen von technischen Anlagen der HLT, MST und AVT

z.B.

- Überprüfen von technischen Anlagen
- systematische Eingrenzung von Fehlern und Störungen
- Erstellen von Fehleranalysen und statistische Aufbereitung der Ergebnisse
- Anwendung von Verfahren zur Feststellung des Wartungsbedarfs
- Nutzung und Erstellung von Wartungsplänen
- Einweisung und Schulung von Mitarbeitern

...

Wahlbereich/Projektbereich

In Absprache mit den angehenden Technikern und den Partnerbetrieben werden situationstypische Projekte aus den Lernbereichen I und II ausgewählt.

Diese werden außerhalb der Technikerschule (z.B. im Betrieb) durchgeführt und durch die Technikerschule organisatorisch und fachlich betreut.

Die Leistungen in den Projektarbeiten können in die Beurteilung und Prüfungen einfließen.

**Studentenafel und Prüfungsfächer
Wochenstunden pro Halbjahr**

| | Wochenstunden pro Halbjahr* | | | | | | Summe | Bemerkungen |
|--|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|-------------|
| | 1 HJ. | 2 HJ. | 3 HJ. | 4 HJ. | 5 HJ. | 6 HJ. | | |
| Lernbereich I (Kommunikation/Organisation) | | | | | | | | |
| Englisch | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 192 | |
| BWL/Politik/Wirtschaft | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 144 | |
| Personalmanagement mit Arbeitsrecht | | | 5 | 5 | 5 | 5 | 160 | |
| | | | | | | | ∑496 | |
| Lernbereich II (Technologie/Organisation)** | | | | | | | | |
| Technologie und Prozesse | | | | | | | | |
| Handlungsfeld 1*** | 33 | 25 | | | | | 464 | |
| Handlungsfeld 2*** | | | 20 | 20 | | | 320 | |
| Handlungsfeld 3*** | | | | | 20 | 28 | 384 | |
| Handlungsfeld 4*** | | 8 | 8 | 8 | 8 | | 256 | |
| | | | | | | | ∑1424 | |

| | Wochenstunden pro Halbjahr | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------|-------------------------------------|
| | 1 HJ. | 2 HJ. | 3 HJ. | 4 HJ. | 5 HJ. | 6 HJ. | Summe | Bemerkungen |
| Wahlbereich/Projektbereich (übergreifend) | | | | | | | | betreute Handlungsfelder |
| z.B. Projekte in Absprache | Betriebliche Förderung | | | | | | | |
| | | | | | | | ∑480 | |

| | Gesamtstundenaufteilung | | | | | | | |
|---|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|--------------|-------------------------------------|
| Wochenstunden in der Technikerschule | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | | |
| Schulstunden pro Halbjahr in der Technikerschule | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | 320 | ∑1920 | (8 Wochen pro Halbjahr)* |
| Stunden in betreuten Unterrichtsformen außerhalb der Technikerschule | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 | ∑480 | pro Halbjahr |
| Gesamtstundenzahl | | | | | | | ∑2400 | |

* Die Weiterbildung erfolgt in einem Übergang zwischen Vollzeit- und Teilzeitform in Berufsbegleitenden Blockseminaren (8 Wochen Seminar pro Halbjahr)

** Qualitätsmanagement, Projektmanagement, Kommunikation, E-Technik, Messtechnik, Werkstoffkunde u.ä. wird integrativ in den technischen Handlungsfeldern thematisiert

*** Schriftliche Prüfungen/Projektarbeiten erfolgen in den technischen Handlungsfeldern 1 - 4