

Erläuterungen zu den technischen Handlungsfeldern des Lehrplans

(siehe hierzu Präsentation 2)

Der Lehrplanentwurf zum staatlich geprüften Techniker Mikrotechnologien orientiert sich hinsichtlich der Auswahl und Bearbeitung von Lerninhalten in erster Linie an den Produkt- und prozessspezifischen Arbeitsbereichen der Mikrotechnologien und in zweiter Linie an den vorstrukturierten Handlungsfeldern des Qualitätskreises.

Die einzelnen Arbeitsbereiche der Halbleitertechnik, der Mikrosystemtechnik und der Aufbau- und Verbindungstechnik liefern den fachlich – technologischen und den naturwissenschaftlichen Hintergrund für die Auswahl der Lerninhalte.

Der Qualitätskreis bietet die Möglichkeit firmenspezifische Aufgabenbereiche zu systematisieren und stellt die Kundenanforderungen in den Mittelpunkt des betrieblichen Geschehens. Daraus resultiert ein qualitätsorientiertes Aufgabenverständnis und eine ganzheitliche Betrachtungsweise der Produktionsgeschehnisse.

Die Weiterbildung zum Techniker vertieft mikrotechnologisches Fachwissen mit übergreifenden Planungs- und Managementaufgaben verbinden.

Die Vermittlung von fachsystematischen Lerninhalte in Verbindung mit den technologischen und betrieblichen Anforderungen erfolgen in drei Lernbereichen.

Das erste technische Handlungsfeld **„Überwachen und Optimieren bestehender Produktions-, Versuch- und Analyseabläufe der HLT, MST und AVT“** verfolgt das Ziel, die bereits in der Mikrotechnologenausbildung erworbenen Kenntnisse der Mikrotechnologien zu erweitern und im Hinblick auf produktionsoptimierte Abläufe zu reflektieren.

Dazu gehören Kenntnisse über die jeweiligen Verfahrensabläufe, die Anlagen, die Prozessparameter, die Überprüfungsmöglichkeiten, die Auswertung von Messergebnissen und die entsprechenden Eingriffsmöglichkeiten innerhalb von Einzelprozessen.

(Die Grafiken (der Präsentation 2) „Handlungsfelder Fertigung Regelkreis 1“ „Diffusion I“, „Löten I“ und „Sensor I“ verdeutlichen, welche Wissenstiefe und welche Wissensbreite erwartet werden.

Im Rahmen der Erstausbildung dürften einige Lerninhalte bereits gelernt worden sein.)

Das zweite technische Handlungsfeld **„Einführen von neuen Fertigungsprozessen und Prozesstechnologien der HLT, MST und AVT“** vertieft die Kenntnisse über die jeweiligen Verfahren und hebt das Lernniveau auf eine abstrakte aber anwendungsorientierte Ebene. Die naturwissenschaftlichen Hintergründe werden anhand ausgewählter Techniken hervorgehoben und mathematisch zum Ausdruck gebracht. Die Veränderung oder Einführung des Fertigungsprozesses steht dabei im Vordergrund: Prozessparameter werden aufgrund neuer Spezifikationsanforderungen begründet ermittelt, eingestellt, überprüft und bewertet und schließlich eingeführt. Für jede dieser Handlungen gilt der Grundsatz der Machbarkeit also der Nachweispflicht. *(Die Grafiken (der Präsentation 2) „Handlungsfelder Fertigung Regelkreis 2“ „Diffusion II“, „Löten II“ und „Sensor II“ verdeutlichen exemplarisch, welche Wissenstiefe und welche Wissensbreite erarbeitet werden. Die Unterrichtseinheiten erreicht hier oft Hochschulniveau, wobei der praktikable Umgang mit Erkenntnissen im Vordergrund steht.)*

Das dritte technische Handlungsfeld **„Verknüpfen und Abgleichen von Einzelprozessen zu Gesamtprozessen der HLT, MST und AVT“** berücksichtigt die Anforderungen, die an die Prozessintegration gestellt werden. Bezugspunkt bleibt, bedingt durch den technischen Anspruch, die Produktfertigung, gleichwohl werden hier deutlich stärker die koordinierenden und übergreifenden Aufgabenbereiche innerhalb einer Produktion herausgestellt und bearbeitet. Prozesskoordination, Materialflussplanung, Schnittstellen- und Qualitätsmanagement sind in diesem Lernbereich die zentralen Gestaltungsgebiete. Darüber hinaus erweitert sich das Handlungsspektrum. Neben der Fertigungsentwicklung werden auch andere Bereiche innerhalb eines Herstellungsprozesses wie Einkauf, Auslieferung und Service in den Mittelpunkt des Unterrichts rücken. *(Die Grafiken (der Präsentation 2) Qualitätskreis, - rot markierte Felder - „Handlungsfelder Fertigung Regelkreis 3“ „Diffusion III“, „Löten III“ und „Sensor III“ verdeutlichen hierzu exemplarisch, welcher Umfang im Unterricht angesprochen wird.)*