

Name des Moduls	Mikrosystemtechnik – Technologien, Systeme, Anwendungen Einführendes Seminar zur Mikrosystemtechnik für Lehrer
Firma / Institution	Aus- und Weiterbildungsnetzwerk pro-mst
Abteilung, Bereich	Universität des Saarlandes, Lehrstuhl für Messtechnik FH Kaiserslautern, Standort Zweibrücken, Fachbereich I/MST
Anschrift Gebäude, Raum	pro-mst Geschäftsstelle Fachhochschule Kaiserslautern Amerikastr. 1, 66482 Zweibrücken
Ansprechpartner	Frau Silke Weber
Telefon	06332 / 914 408
Haupteinsatzbereiche / inhaltliche Gliederung welche Themen / Techniken werden vermittelt, an welchen Geräten und Anlagen wird geschult (ausführliche Beschreibung bitte auf der zweiten Seite)	Die Einbindung von Schulen in das Netzwerk pro-mst in Form von Arbeitsgemeinschaften, Projektwochen, Ideenwettbewerben o.ä. erfordert, Lehrer als Multiplikatoren zu gewinnen und auch sie im Vorfeld mit der modernen Hochtechnologie vertraut zu machen oder gar Berührungsängste abzubauen. Dieses Ziel wird im Rahmen allgemeiner Einführungsvorträge sowie verschiedener Praxismodule für Lehrer verfolgt und zunächst für allgemein bildende und Berufsbildende Schulen angeboten.
Unterlagen existieren	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Vorlaufzeit für die Planung der Kurse	ca. 30 Tage
Kapazität min. / max.	6 / 12
Kursdauer min. / max.	2 Tage
Kosten Teilnahmegebühr	50 €
Zielgruppe	Lehrerinnen und Lehrer in naturwissenschaftlichen oder technischen Fächern an Gymnasien bzw. Berufsbildenden Schulen.
Anforderungen an die Teilnehmer / Vorkenntnisse	Interesse an modernen Technologien im täglichen Leben

<p>Ausführliche Beschreibung des Moduls</p>	<p>Die Mikrosystemtechnik (MST) ist unbestritten eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts; sie durchdringt inzwischen nahezu alle Lebens- und Anwendungsbereiche. Dennoch wird sie im täglichen Leben kaum wahrgenommen, weil miniaturisierte Komponenten in der Regel versteckt in Gesamtsystemen wirken. Wirtschaftlich entfaltet die MST aber eine erhebliche Hebelwirkung, da ihre Komponenten und Systeme für viele Anwendungen funktionsbestimmend sind und ausschlaggebend für den wirtschaftlichen Erfolg des Gesamtsystems: Beispiele sind das ESP-System im Automobil, das eine Vielzahl von Mikrosensoren erfordert, ebenso wie die heute allgegenwärtige Farbdrucktechnik, die ohne miniaturisierte Tintendruckköpfe nicht denkbar wäre.</p> <p>Der Einführungskurs richtet sich an Lehrer als Multiplikatoren für Schüler, um diesen die Mikrosystemtechnik näher bringen zu können. Die Vermittlung erfolgt nicht nur abstrakt theoretisch, sondern auch durch echte "hands-on" Erfahrungen im Reinraum sowie verschiedenen Laboren. Das Seminar zeigt auch Möglichkeiten zur Integration von MST-Bausteinen in den naturwissenschaftlichen und technischen Unterricht auf.</p> <p>Programm:</p> <p><i>Tag 1</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung: Mikrosystemtechnik im täglichen Leben • Mikrotechnologien: Lithographie, Schichttechniken, Volumen- und Oberflächenmikromechanik, Reinraumtechnik • Systemtechniken • Mikrosensorik: Druck-, Beschleunigungs- und Drehratensensor • Mikroaktorik: Mikropumpe, Tintenstrahldruckkopf, Spiegelchips für digitale Projektion • Anwendungsfelder: Automobil-, Medizin-, Computer- und Kommunikationstechnik • Zukunftsperspektiven aus Sicht der Schüler • Praxisteil: Messung von Neigung und Beschleunigung mit einem Mikrosensor an der „Schiefen Ebene“, Datenaufnahme über Oszilloskop und PC mit USB-Schnittstelle • Erfahrungsberichte über erfolgreiche Projekte und Arbeitsgemeinschaften an saarländischen Pilotschulen <p><i>Tag 2</i></p> <p>Zielsetzung: Nach kurzer Einführung nehmen die Teilnehmer an drei jeweils zweistündigen Workshops teil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Workshop 1: Lithographie (Belackern, Belichten, Entwickeln) • Workshop 2: Oberflächenmesstechnik (REM, Dectac, Kontaktwinkelmessgerät) • Workshop 3: Kontaktierungstechniken (Drahtbonden)
--	---