

## Einordnung des Tools

Hochschul-/Studiengangtyp	Universität
Studienphase oder Handlungsfeld	3. Studienphase
Thema	Projektorientierte und anwendungsbezogene Lehr-/Lern-Formen

## Hochschule/Organisation und Ansprechpartner/in

Hochschule/Organisation	Universität
Fakultät/Fachbereich	Karlsruher Institut für Technologie
Straße	Engelbert-Arnold-Str.
Hausnummer	4
Postleitzahl	76131
Ort	Karlsruhe
Ansprechpartner/in	Michael Steck Univ.-Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen Lehrstuhl für Gerätekonstruktion und Maschinenelemente
Telefonnummer	+49 7 21-6 08-4 77 26  /
E-Mail	michael.steck@kit.edu

## Inhaltliche Beschreibung des Tools

Name	KaLeP – Karlsruher Lehrmodell für Produktentwicklung
------	--

Teaser	Im dritten und vierten Semester wird der reguläre Vorlesungs- und Übungsbetrieb durch ein semesterübergreifendes Konstruktionsprojekt erweitert, bei der ein komplexes technisches System (z.B. ein Race-Scooter) entwickelt wird.
Maßgeblich ausführende/r Akteur/in oder Initiator/in	Jede Professorin bzw. jeder Professor für sich, ohne größeren Apparat oder Einfluss. Voraussetzung: siehe Rahmenbedingungen
Anlass und Ziele	Ziel ist die praxisorientierte, berufsbefähigende Ausbildung in Grundlagen der Konstruktion komplexer technischer Systeme bei integrativer Entwicklung überfachlicher Kompetenzen, basierend auf dem aktuellen Stand der Forschung.
Zielgruppe	Studierende des Maschinenbaus und angrenzender Disziplinen
Beschreibung des Konzepts	<p>Der reguläre Vorlesungs- und Übungsbetrieb wird durch ein semesterübergreifendes Konstruktionsprojekt erweitert, das im dritten und vierten Semester durchgeführt wird. Im Rahmen dieser Projektarbeit, bei der ein komplexes technisches System (z. B. ein Race-Scooter) entwickelt wird, finden regelmäßige Meilensteinsitzungen statt, zu denen definierte Arbeitsergebnisse vorzuweisen sind. Zwischen den Sitzungen organisieren sich die Studierenden in à priori zugeteilten Teams von fünf Personen selbstständig.</p> <p>Im Rahmen der Meilensteinsitzungen findet ein Mentoring und Coaching durch akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Instituts und unterstützender studentischer Hilfskräfte statt. Der Kompetenzerwerb wird einerseits in einer schriftlichen Prüfung erfasst. Andererseits wird die Kompetenz zur Synthese technischer Systeme durch eine komplexe Konstruktionsaufgabe abgeprüft.</p>
Vorgehensweise/Durchführung	Neben den wöchentlich selbstständig organisierten Arbeitstreffen der Teams werden drei Meilensteinsitzungen je Semester zur Leistungskontrolle und zum Coaching durchgeführt, die mit jeweils vier Stunden veranschlagt sind.
Rahmenbedingungen	Enges Mentoring und Coaching der Studierenden durch akademische Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter (Betreuungsverhältnis 1:15) und studentische Hilfskräfte (1:5) erforderlich. Raumsituation muss Kleingruppenarbeit à 5 Studierenden ermöglichen.
Besonderheiten	Prüfungsmodus sieht Konstruktion eines komplexen technischen Systems in seinem funktionalen Schnitt auf DIN A1-Papier vor (Gesamtprüfungsdauer fünf Stunden).
Laufzeit	Erfolgreich seit 1996, keine Begrenzung.

<p>Ergebnisse, Wirkungen und Ausblick</p>	<p>Die Ergebnisse des theoretischen und insbesondere des praktischen Prüfungsteils sind seit Jahren auf sehr hohem Niveau und lassen, soweit messbar, auf einen ausgeprägten Kompetenzgewinn schließen.</p>
<p>Link, Literatur, weitere Informationen</p>	<p><a href="http://www.ipek.kit.edu/KaLeP.php">http://www.ipek.kit.edu/KaLeP.php</a></p> <p>Technikaktivitäten – Herausforderungen in der Ausbildung und vielversprechende Lösungsansätze. Matthiesen, S.; Hoelz, K.; Fox, D.; Eisenmann, M. 2017</p> <p>Digitalisierung in der Techniklehre – ihr Beitrag zum Profil technischer Bildung: 12. Ingenieurpädagogische Regionaltagung, Ilmenau, 11. – 13. Mai 2017, IPW, Ilmenau</p> <p>Universitäre Ausbildung zum Konstrukteur im Kontext des industriellen Wandels. Matthiesen, S.; Drechsler, S.; Bruchmueller, T. 2017</p> <p>CSR und Digitalisierung: Der digitale Wandel als Chance und Herausforderung für Wirtschaft und Gesellschaft. Hrsg.: A. Hildebrandt, 735-754, Springer, Berlin. doi:10.1007/978-3-662-53202-7</p> <p>Lehre hoch Forschung - Interdisziplinäres Projekt zum Kompetenzausbau bei Studierenden und Lehrenden der Maschinenkonstruktionslehre. Albers, A.; Breitschuh, J.; Diez, A.; Gidion, G.; Helmich, A.; Klink, K.; Matthiesen, S.; Rietschel, U. 2014. Karlsruhe</p>
<p>letzte Aktualisierung dieser Beschreibung</p>	<p>März 2018</p>