

PRo-Aktiv 2

Aktivierende Lehre – kompetent Nutzen, erfolgreich Weiterentwickeln, vernetzt Verbreiten

Physik und Mathematik in Rosenheim – Aktiv und kontinuierlich just-in-time verstehen

Projektleitung

Prof. Dr. Elmar Junker (Projektsprecher)
 Prof. Dr. Claudia Schäfle
 Prof. Dr. Silke Stanzel
 Prof. Dr. Robert Kellner
 Prof. Dr. Birgit Naumer

Projektteam

Dr. Franziska Graupner
 Christine Lux
 Monika Sussmann
 Michaela Weber
 Josip Lackovic



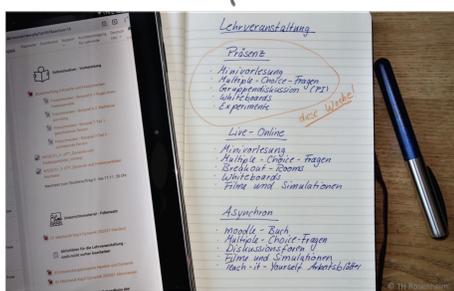
Ziele

Erhöhung des Studienerfolgs in MINT-Studiengängen durch Ausbau aktivierender, studierendenzentrierter Lehrmethoden in curricularen Pflichtlehrveranstaltungen, insbesondere Physik und Mathematik.

Nutzung, Weiterentwicklung und Verbreitung der forschungsbasierten, aktivierenden und konzeptorientierten Lehrformate JiTT (*Just-in-Time Teaching*), PI (*Peer Instruction*) und spezieller Tutorials, vor allem auch im Kontext der Digitalisierung, von online und hybriden Formaten.

Erste Schritte mit dem innovativen Raum- und Lehrkonzept SCALE-UP (*student-centered active learning environment for upside-down pedagogies*).

Maßnahmen



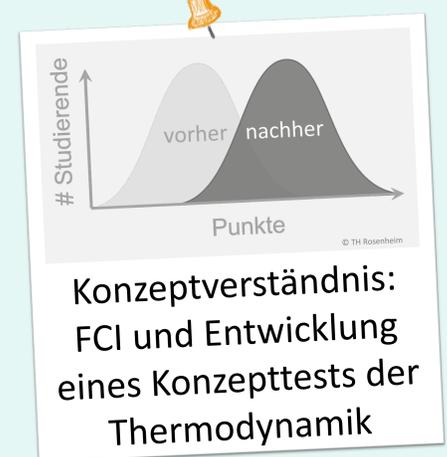
JiTT, PI und spezielle Tutorials in der Online-Lehre



Lehrvideos



Vernetzung (inter-)national



Physikpraktikum Präsenz – online – Lab@home – hybrid



Ein studierendenzentriertes Raum- und Lehrkonzept SCALE-UP



Moodle Fragen: individuelles Feedback

5b) $p_v(T) = p_s \cdot e^{-\frac{L}{RT}}$ beschreibt den Zusammenhang zwischen Sättigungsdampfdruck und Temperatur. Wie kann man den Druck und die Temperatur graphisch darstellen, so dass man daraus die molare Verdampfungswärme ableiten kann?
Logarithmieren Sie diese Gleichung!
 Wenn Sie $\ln(p_v)$ als Funktion von $1/T$ auftragen: Wie lautet die Steigung der Geraden?
 f: $Q_m \cdot R$
 Interpretation Ihrer Eingabe: $\frac{Q_m \cdot R}{T}$
 Wie lautet der Achsenabschnitt der Geraden?
 p: 0
 Interpretation Ihrer Eingabe: p_0

falsche Antwort: Steigung: Die Gleichung stimmt (noch) nicht. Achten Sie auch auf das Vorzeichen des Exponenten! Achsenabschnitt: Die Gleichung stimmt (noch) nicht. Nutzen Sie die Logarithmusrechenregeln: $\ln(a \cdot b) = \ln(a) + \ln(b)$ $\ln(a^x) = x \cdot \ln(a)$ $\ln(a)$ und e^x sind Umkehrfunktionen zueinander: $\ln(e^x) = x$

Ergebnisse und Erfahrungen

Die aktivierenden und konzeptverständnisorientierten Lehrformate haben sich als optimal auch in der Online-Lehre erwiesen.

Lernzuwachs und studentische Zufriedenheit sind höher im Vergleich zu traditionellem, seminaristischen Unterricht.

Die Gestaltung von Lehrräumen prägt das Lernen; der SCALE-UP Raum unterstützt das kollaborative und individuelle Lernen.

Publikationen und mehr: www.pro-aktiv.de



Preise: Prof. Dr. Robert Kellner erhält den Preis für herausragende Lehre der TH Rosenheim und den Bayerischen Lehrpreis am Forum der Lehre 2022 an der OTH Regensburg von Staatsminister Blume.

