

Innovativer Technikunterricht in Kooperation mit dem KIT

Im Juli 2016 haben Wissenschaftler des IPEK – Institut für Produktentwicklung am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) eine experimentelle Unterrichtseinheit im Fach Naturwissenschaft und Technik (NwT) durchgeführt.

Das Ziel dieser Unterrichtseinheit war es, ingenieurwissenschaftliche Denkweisen bei der Maschinenkonstruktion für Schülerinnen und Schüler der Klassenstufe 8 bis 10 erlebbar und erlernbar zu machen. Der Ausgangspunkt war Fragestellung, warum sich beim Rollenlassen eines Fahrrads eigentlich die Pedalkurbeln nicht mitdrehen. Anhand der technischen Lehrmodelle der Firma LehrWerk führten die Schülerinnen und Schüler technische Systemanalysen durch und erarbeiteten Konstruktionsvorschläge für die Weiterentwicklung eines Sperrklinkenfreilaufs.



Abbildung 1 Arbeit mit technischen Modellen von LehrWerk (<http://www.lehrwerk.com>)

Bei der Reflexion wurde klar, wie gut die Arbeit mit den Modellen bei den Schülerinnen und Schülern ankam: 80% nannten auf die Frage hin, was ihnen besonders viel Spaß gemacht hat, die Modelle. Da Spaß ausgesprochen förderlich für die Lernmotivation und die Lerntiefe ist, kann die Unterrichtseinheit als voller Erfolg angesehen werden. Die Untersuchungsergebnisse wurden auf der Ingenieurpädagogischen Regionaltagung vorgestellt (<http://ipw-edu.org/>).

Eine weitere Steigerung des Realitätsgrades im Umgang mit technischen Modellen stellt die Modellbibliothek des IPEK – Institut für Produktentwicklung dar. Hier sind reale Bauteile und Systeme katalogisiert und werden bereits in die Lehre des Maschinenbaus einbezogen. Einer Nutzung im Rahmen des Schulunterrichts steht nichts entgegen.



Abbildung 2 Schnittmodell in der Modellbibliothek (<http://www.ipek.kit.edu/2722.php>)