

# Schienenfahrzeug-Kupplungstester

## Student



Kevin Uhr

**Einleitung:** Im Rahmen dieser Semesterarbeit an der Ostschweizer Fachhochschule wurde ein neuer Kupplungstester für die Schweizerische Südostbahn AG (SOB) entwickelt. Diese betreibt ein modernes Schienennetz mit Fahrzeugen, die über automatische Kupplungssysteme verfügen. Um deren Funktion und Sicherheit sicherzustellen, sind regelmässige Wartungen notwendig. Der bisher verwendete Kupplungstester ist jedoch unhandlich und erfordert ein zeitaufwendiges seitliches Einschleichen unter den Zug. Daraus ergibt sich ein Optimierungsbedarf im Bereich Handhabung und Ergonomie.

**Ziel der Arbeit:** Ziel war es, einen neuen Kupplungstester zu entwickeln, der von vorne an den Zug herangefahren werden kann und durch eine integrierte Höhenverstellung die Anpassung an unterschiedliche Kupplungshöhen ermöglicht. Dazu wurde ein Konzept mit einem Blasenspeicher-Hydrauliksystem und einem Schwenkarm entwickelt, um das Gerät sowohl auf normalen Böden als auch auf Schienen betreiben zu können.

**Ergebnis:** Das Ergebnis dieser Arbeit ist ein innovativer Kupplungstester, der für die Anforderungen der Instandhaltungswerkstätten der Schweizerischen Südostbahn AG entwickelt wurde. Er kann frontal an den Zug herangefahren werden, was den Ankuppelvorgang erheblich vereinfacht und ergonomischer gestaltet.

Die Höhenverstellung erfolgt über einen Hydraulikzylinder, der mit einem Stickstoff-Blasenspeicher kombiniert ist. Dieses System ermöglicht eine nahezu kraftlose und feinfühlig Anpassung der Höhe. Ein Absperrhahn erlaubt das Fixieren in jeder Position, wodurch sich der Tester flexibel an unterschiedliche Kupplungshöhen und Bodenbedingungen anpassen lässt.

Für die Fahrbarkeit wurde ein Schwenkarm-System entwickelt, das den schnellen Wechsel zwischen Boden- und Gleisbetrieb ermöglicht. Im ausgeklappten Zustand tragen die Schwenkarme Gleisräder, im eingeklappten Zustand ist der Tester wie gewohnt manövrierbar.

Die Konstruktion ist modular, kippsicher und benutzerfreundlich. Dank der Verwendung gängiger Normteile ist eine spätere Fertigung technisch einfach und wirtschaftlich realisierbar.

## Referent

Prof. Hanspeter Keel

## Themengebiet

Produktentwicklung

## Projektpartner

SOB, Samstagern, ZH

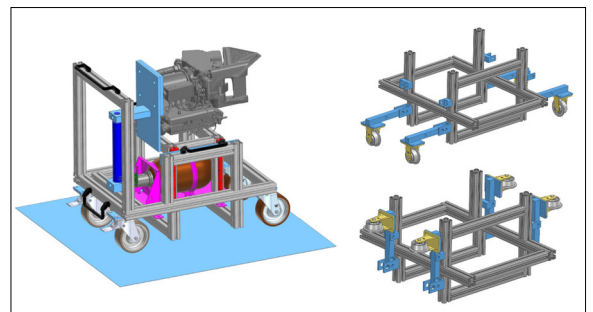
## Kupplungstester Alt

Eigene Darstellung



## Neue Konzepte

Eigene Darstellung



## Kupplungstester Neu

Eigene Darstellung

