

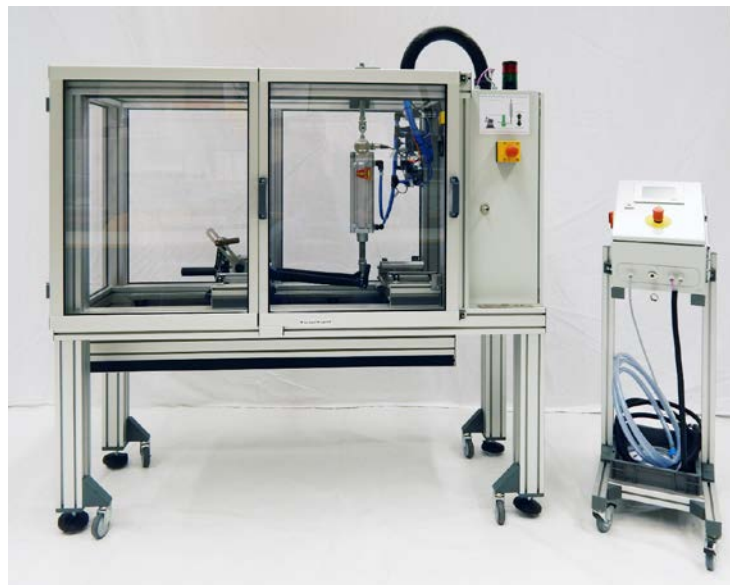
## Entwicklung von elektropneumatischen Prüfständen für Fahrradkomponenten

Heutige Rennräder oder Mountainbikes haben nur noch sehr wenig mit den Fahrrädern vergangener Zeiten zu tun. Durch die Nutzung neuer Werkstoffe und neuer Herstellungsverfahren konnten im Fahrradbau in den letzten Jahren viele Ideen realisiert werden, die dem Fahrrad zu einer neuen Renaissance verholfen haben. Ein „high end“-Rennradrahmen wiegt zum Beispiel deutlich unter einem Kilogramm. Diese Leichtbaustrukturen reagieren extrem anfällig auf Herstellungsfehler, die bei der Serienfertigung auftreten können. Aus diesem Grund kommt bei den Fahrradherstellern der Qualitätskontrolle und -sicherung eine wachsende

Bedeutung zu. Der Gesetzgeber schreibt eine Reihe von Standardprüfungen vor, die neben statischen Prüfungen auch dynamische Dauerlastbeanspruchungen beinhalten. Bislang werden diese Prüfungen häufig auf Universalprüfmaschinen durchgeführt, da es auf dem Markt nur wenige Hersteller von Prüfmaschinen gibt, die Spezialmaschinen für die Fahrradindustrie entwickeln. Insbesondere im Mountainbike-Bereich sind die in der Praxis real auftretenden Belastungen um ein Vielfaches höher als die vom Gesetzgeber vorgeschriebene Norm-Lastkollektive. Aus diesem Grund müssen Fahrradhersteller selbst entwickelte Komponenten, die in diesen Grenzbereichen genutzt werden, noch viel umfangreicher prüfen.

In dem hier beschriebenen Forschungsprojekt werden daher aus Fahrversuchen Maximallasten im Gelände ermittelt, die als Grundlage für Zusatzprüfungen außerhalb der Norm dienen. Teilweise ist es sogar notwendig, neue Prüfverfahren zu entwickeln, damit die Prüfungen auch wirklich den späteren Nutzungsbereich der Fahrradkomponenten abdecken.

Für diese teilweise sehr speziellen Anforderungen werden Sonderprüfmaschinen entwickelt und gebaut. Zur Erzeugung der Prüfkräfte werden elektrische oder pneumatische Aktoren verwendet. Die Regelung der Maschinen erfolgt über speicherprogrammierbare Steuerungen. Die Software dieser Maschinen ist bedienerfreundlich und individuell erweiterbar. Der ergonomische Aufbau der Maschinen ermöglicht ein schnelles Umrüsten.



*Gabelprüfstand für dynamische und statische Zug-Druck-Belastungen*