

# Entwicklung und Konstruktion einer Montagevorrichtung für das Maschinenuntergestell einer dynamischen Kontrollwaage

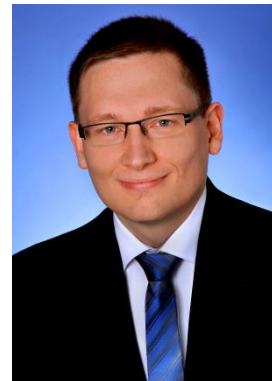
## 1 Teamvorstellung



**Name:** Till Lindert  
**Alter:** 23 Jahre  
**Industriemechaniker**



**Name:** Ann Kathrin Schrader  
**Alter:** 23 Jahre  
**Feinwerkmechanikerin**



**Name:** Jan Heinemann  
**Alter:** 24 Jahre  
**Industriemechaniker**

## 2 Projektübersicht

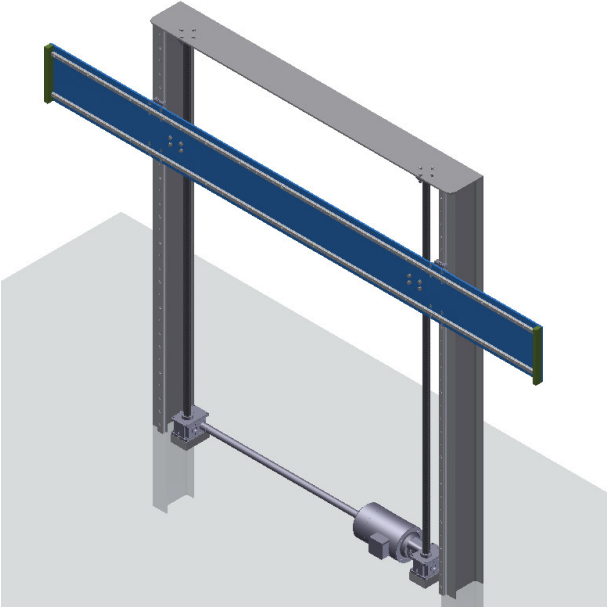
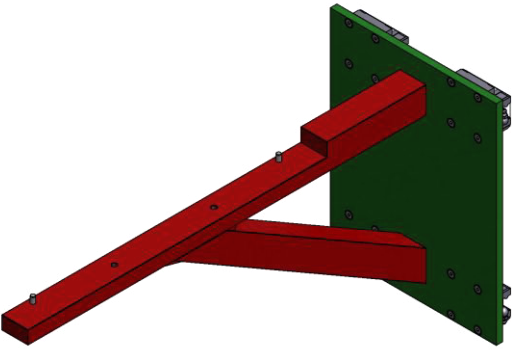
Im Rahmen der Ausbildung zum staatlich geprüften Techniker Fachrichtung Maschinentechnik an der Werner-von-Siemens-Schule Hildesheim wird ein Projekt in Zusammenarbeit mit einer Firma durchgeführt. Das Ziel der Projektarbeit soll die Lösung einer umfassenden Aufgabe im Team sein, welche eine Handlungssituation anstrebt, die in der Praxis des Technikers anzutreffen ist.

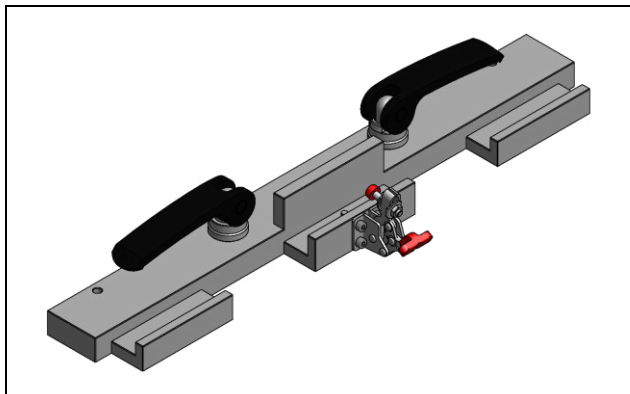
### 2.1 Aufgabenstellung

Die Aufgabe besteht darin, eine Montagevorrichtung für das Maschinenuntergestell einer dynamischen Kontrollwaage zu entwickeln und zu konstruieren. Die Montagevorrichtung soll die Arbeitszeit um 50% verringern. Zudem soll das Untergestell von nur einer, statt wie bisher von vier Personen, montiert werden.

## 2.2 Lösungsweg

Das ausgearbeitete Feinkonzept für die Montagevorrichtung besteht aus drei Baugruppen, die im folgenden kurz beschrieben werden. Der Grundgedanke bei der Konstruktion war, das Heben und Positionieren der Einzelteile des Maschinenuntergestells, das zurzeit noch von den Mitarbeitern manuell durchgeführt wird, mit einer Vorrichtung zu erleichtern.

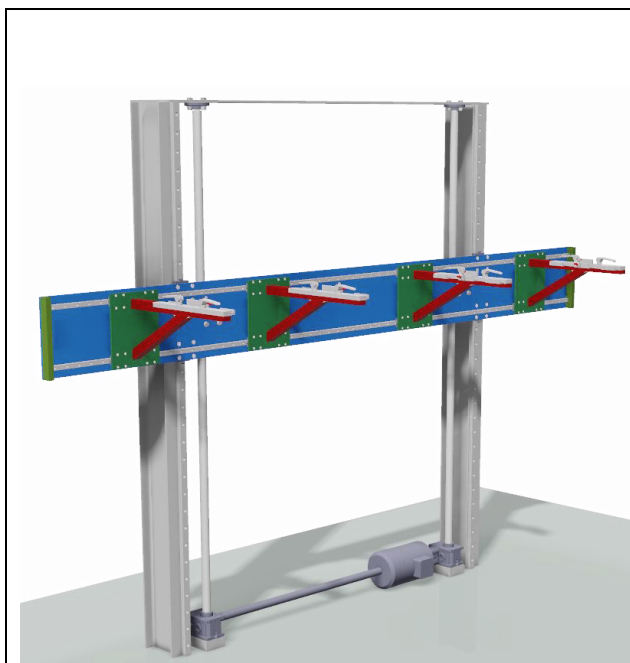
	<p><b>Halteplatte mit Antrieb:</b></p> <p>Die Halteplatte mit Antrieb verfügt über einen Antrieb mit durchgeschliffener Welle, um die beiden vorhandenen Trapezgewindespindeln mechanisch zu synchronisieren. Dies gewährleistet, dass sich die Halteplatte - ohne sich zu verkannten - auf den Führungsschienen Auf und Ab bewegen kann. An der Halteplatte, welche sich Auf und Ab bewegt, sind ebenfalls Führungsschienen vorhanden, um die Aufnahmeeinheiten aufnehmen zu können.</p>
	<p><b>Aufnahmeeinheit:</b></p> <p>Die Aufnahmeeinheiten sind auf Führungsschienen gelagert und können so jederzeit in ihrer Position verschoben werden. Dies ist notwendig, um die verschiedenen Gestelllängen problemlos montieren zu können. Die vier vorhandenen Aufnahmeeinheiten nehmen jeweils eine Aufnahme auf.</p>



### Aufnahme:

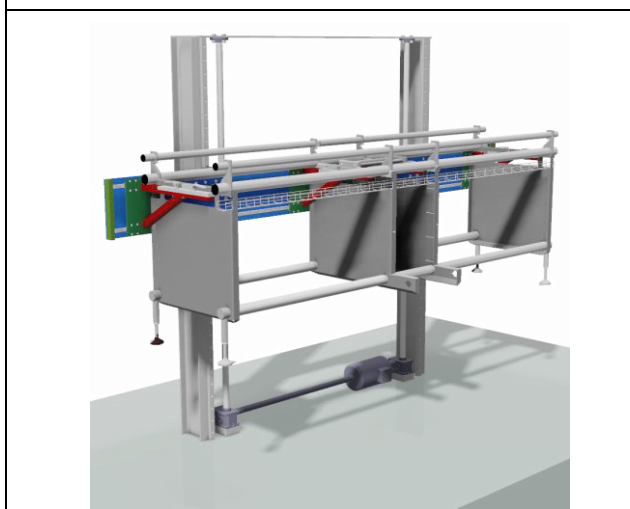
Die Aufnahmen variieren je nach Gestellbreite und können dank Exzentrerspanner ohne Werkzeug und großen Aufwand gewechselt werden. So wird ein rascher Umbau der Montagevorrichtung auf eine andere Gestellbreite gewährleistet.

## 3 Fertiges Feinkonzept



### Feinkonzept:

Die zusammengebaute Montagevorrichtung besteht aus den drei eben beschriebenen Baugruppen und ist in dem Bild links zu sehen. Es ist dabei so variabel, dass sich die Arbeitshöhe für jeden Mitarbeiter ohne Probleme einstellen lässt und so, ergonomisch gesehen, eine Verbesserung für den montierenden Mitarbeiter darstellt. Weiterhin ist durch die Tatsache, dass nun nur ein Mitarbeiter montieren muss und nicht wie zuvor zeitweise vier Mitarbeiter, eine Arbeitszeiterparnis von 50 % gegeben.



### Aufnahme des Maschinenuntergestells:

In diesem Bild sehen Sie, wie ein Maschinenuntergestell auf der Montagevorrichtung aufgenommen wird. Hierbei handelt es sich um ein vollständig aufgebautes Maschinenuntergestell. Es kann nun auf z. B. auf einen Rollwagen abgelassen und abtransportiert werden.