

# Messvorrichtung

Studiengang: BSc in Maschinentechnik

Betreuer: Prof. Dr. Axel Fuerst

Experte: Daniel Rutz (HFTM - Höhere Fachschule für Technik Mittelland AG)

Industriepartner: Glutz AG, Solothurn

Seit 1863 ist das Familienunternehmen Glutz AG ein führender Hersteller von Schlössern und Beschlägen höchster Qualität und legt grossen Wert auf präzise Messungen und hohe Qualitätsstandards. Die vorliegende Projektarbeit beschreibt die Konzeption und Konstruktion einer Messvorrichtung zur Überprüfung von Mehrfachverriegelungs- und Einsteckschlossbaugruppen.

## Ausgangslage und Zielsetzung

Die Schlosskästen und Stulpen werden nachdem Schweißen zur Überprüfung der Qualität ausgemessen. Derzeit erfolgt diese Überprüfung für die verschiedenen Varianten mit unterschiedlichen Messgeräten, was zu einer erheblichen Verlängerung der Prüfung führt. Ziel dieser Arbeit ist es, eine Messvorrichtung zu entwickeln, die mehrere definierte Schlosskästen- und Stulpenvarianten überprüfen und gleichzeitig die Daten erfassen kann. Dadurch soll nicht nur die Prozesssicherheit verbessert, sondern auch die Dauer der Überprüfung verkürzt werden.

## Vorgehen

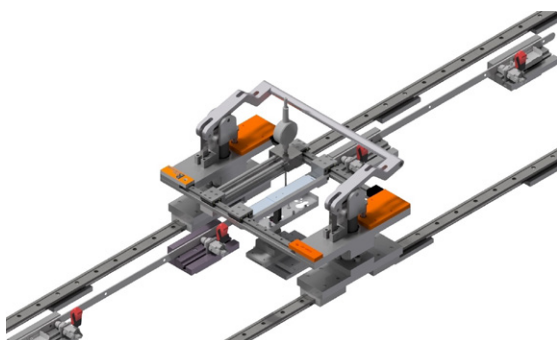
Zu Beginn des Projekts steht das Klären der Aufgabenstellung im Fokus und die Recherche, um die Grenzen des Systems zu definieren. In der Konzeptphase werden Funktions- und Komponentenanalysen durchgeführt und darauf basierend werden verschiedene Konzepte skizziert und bewertet. In der Entwurfsphase werden die ausgearbeiteten Konzepte weiter verfeinert und detaillierte Handskizzen angefertigt. Parallel dazu erfolgt die Erstellung eines CAD-Modells und schliesslich die Herstellung der Vorrichtung. Dabei werden sämtliche Zeichnungen erstellt, die für die Fertigung benötigt werden. Zusätzlich werden eine Montageanleitung und eine Betriebsanleitung erstellt, um sicherzustellen, dass die Anlage ordnungsgemäss montiert und betrieben werden kann.

## Ergebnisse

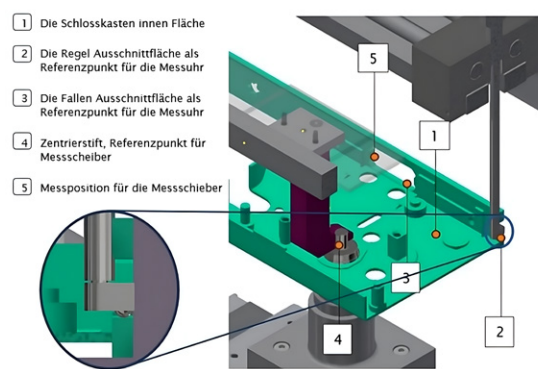
Die Konstruktion besteht aus zwei Linearführungen, die parallel angeordnet sind und eine stabile sowie präzise Bewegung entlang der X-Achse ermöglichen. Für vertikale Messungen der Mehrfachverriegelungs- und Einsteckschlossbaugruppen wird eine Messuhr verwendet, während für horizontale Messungen ein Messschieber eingesetzt wird. Beide Messgeräte sind auf einer Vorrichtungsplattform montiert. Diese Plattform ist auf zwei Schlitten der Linearführung installiert, um eine präzise Verschiebung entlang der X-Achse zu gewährleisten. Zwei kleine Linearführungen auf der Plattform ermöglichen eine leichte Verschiebung des Messschiebers in der Y-Richtung. Dies ermöglicht die Messung von mehreren definierten Varianten auf einer Anlage, wodurch sich die Prüfzeit verringert und Kosten eingespart werden können. Die sorgfältige Gestaltung und Konstruktion der gesamten Vorrichtung ermöglichen präzise Messungen und eine hochwertige Datenerfassung.



Alireza Hakimi  
078 968 95 05  
alireza.hakimi46@gmail.com



Messvorrichtung



Messpositionen