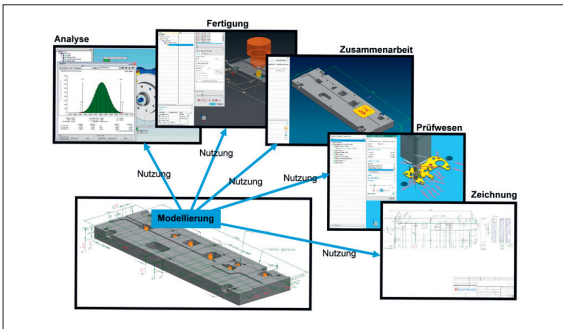




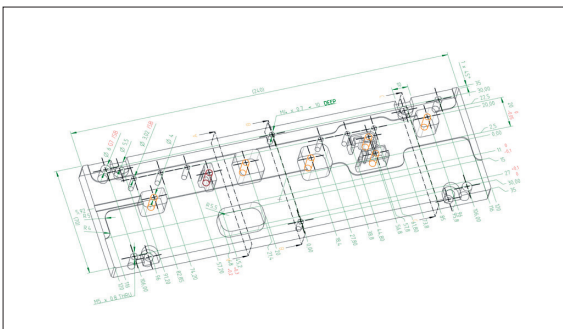
Manuel Kessler

Diplomand	Manuel Kessler
Examinator	Prof. Dr. Felix Nyffenegger
Experte	Marco Egli, Inteliact AG, Zürich, ZH
Themengebiet	Produktentwicklung
Projektpartner	Federtechnik, Kaltbrunn, SG

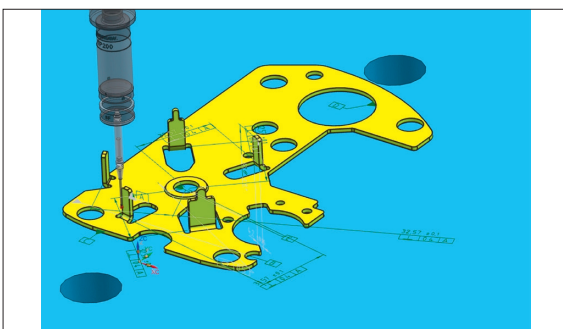
## Einführung von 3D-Bemassung in der Federtechnik Kaltbrunn



Wiederverwendung der 3D-Bemassung



Beispiel von 3D-Bemassung an Bauteil



Erstellung eines messtechnischen Prüfprogramms mit Hilfe von 3D-Bemassung

**Problemstellung:** Obwohl die Möglichkeit der 3D-Bemassung schon seit einigen Jahren besteht, wird diese bis anhin nur von wenigen Firmen angewendet. Meist wird klassisch mit 2D-Zeichnungen gearbeitet, wobei diese sowohl intern als auch in der Kommunikation mit externen Partnern unverzichtbar sind. Im Rahmen dieser Arbeit soll ermittelt werden, inwieweit die Einführung einer 3D-Bemassung in die Konstruktions-, Fertigungs- und Prüfungsprozesse der Federtechnik Kaltbrunn AG Sinn ergäbe.

**Vorgehen:** In einer ersten Phase wird analysiert, inwieweit herkömmliche CAx-Systeme ein Arbeiten mittels 3D-Bemassung ermöglichen. Ebenfalls analysiert wird, ob und wie die Möglichkeit der Verlagerung des Informationsaustausches von der 2D-Zeichnung zum vollständig beschriebenen 3D-Modell in der Industrie genutzt wird und Anwendung findet. Auf die Federtechnik Kaltbrunn AG bezogen werden mittels Prozessmatrizen die aktuellen Prozesse von Konstruktion, Fertigung und messtechnischer Prüfung untersucht. Mithilfe von Reifegradanalysen wird die schrittweise Einführung der 3D-Bemassung in die Prozessketten untersucht. Die aktuellen Prozessketten werden in einer Pilotstudie mit Demoteilen durchlaufen. Weiter werden mit denselben Demoteilen die Prozessketten durchlaufen, wobei von einer vollständigen Integration der 3D-Bemassung in die Prozesse ausgegangen wird. Dabei wird untersucht, wie Produktfertigungsinformationen (PMI) in den Prozessen genutzt werden können.

**Ergebnis:** Grundsätzlich sind Werkzeuge für die Anwendung und den Einsatz von PMI in den erwähnten Teilprozessen auf dem Markt vorhanden. Bis anhin werden diese jedoch kaum genutzt, und wenn doch, dann findet PMI kaum über die Produktentwicklung hinaus Anwendung. Sollen PMI in der gesamten Prozesskette vollständig integriert und genutzt werden, erfordert dies ein grundlegendes Umdenken und eine Umstellung des Prozesses. Dies ist mit einer konzeptionellen Vorarbeit verbunden, welche von Interessenten oft unterschätzt wird. Bei der Analyse der Prozesse in der Federtechnik Kaltbrunn AG hat sich gezeigt, dass die Auswirkungen bei einer Einführung der 3D-Bemassung je nach untersuchten Prozessschritten unterschiedlich sind. Zusammenfassend kann aber gesagt werden, dass die Zeit für eine Einführung von 3D-Bemassung noch nicht reif ist, da der dadurch entstehende Mehrwert zu gering ist und vor allem auf Systemseite noch Weiterentwicklungen notwendig sind.