

KI-Transfer Plus

Vorschläge für die Abschlussveranstaltung
bei der FIT AG in Lupburg

am 31. März 2022

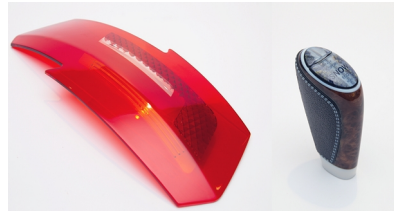
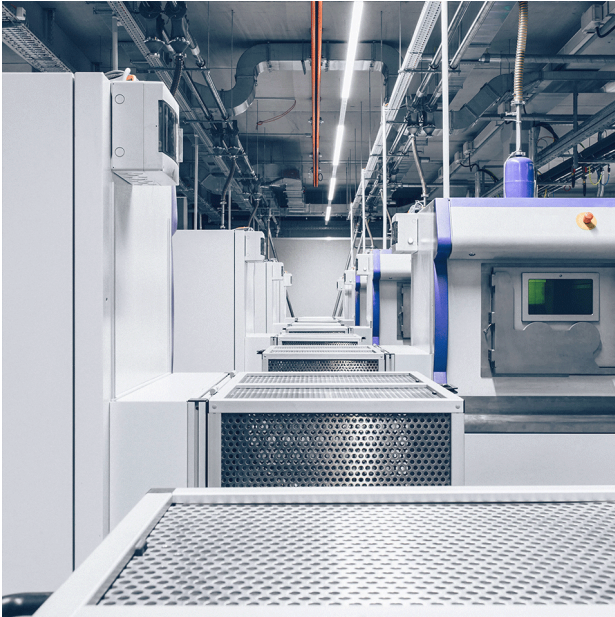
Besichtigung der Produktion

Bei einer Besichtigung der Produktionsanlage können verschiedenste Verfahren des 3D-Drucks anhand von laufenden Druckvorgängen und fertigen Bauteilen gezeigt werden. Beispiele sind etwa medizinische Implantate oder innovative Fahrzeugteile.



Besichtigung der Produktion

Bei einer Besichtigung der Produktionsanlage können verschiedenste Verfahren des 3D-Drucks anhand von laufenden Durckvorgängen und fertigen Bauteilen gezeigt werden. Beispiele sind etwa medizinische Implantate oder innovative Fahrzeugteile.

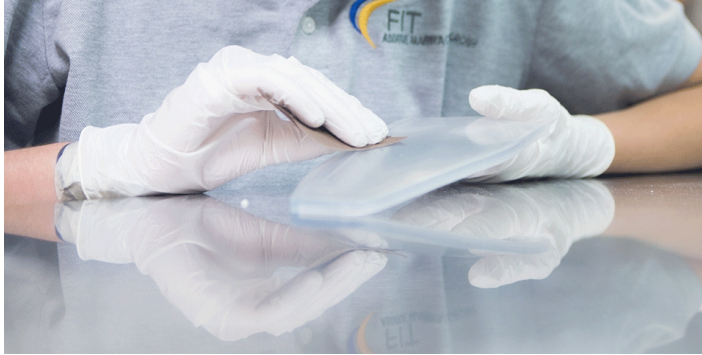


Besichtigung der Produktion

Ein Einblick in den Produktionsprozess zeigt jedoch nicht nur die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten des 3D-Drucks, sondern erleichtert auch das Verständnis der Problemstellung im Projekt. Die Anzeigen an den 3D-Druckern veranschaulichen beispielsweise, wie viele verschiedene Bauteile sich komplex verschachtelt im Druckraum befinden und wie schwierig es ist, diese zu identifizieren.

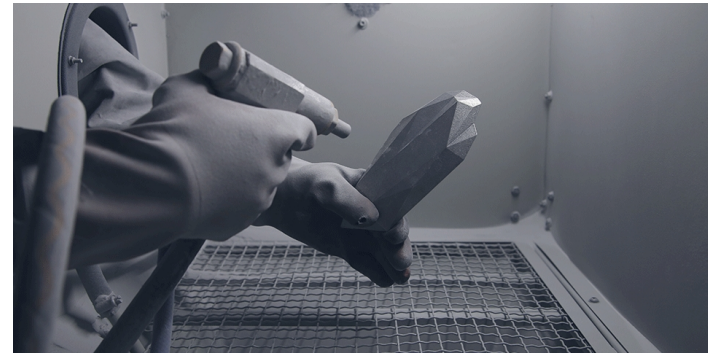


Besichtigung der Produktion



Nachdem die Bauteile gedruckt und extrahiert (von überschüssigem Material befreit) wurden, folgen manuelle Nachbearbeitungsschritte.

Hierfür werden vielerlei Verfahren angeboten, die ebenfalls besichtigt werden können. Beispiele wären das Glätten, Polieren, Färben oder Beschichten von Kunststoffbauteilen.

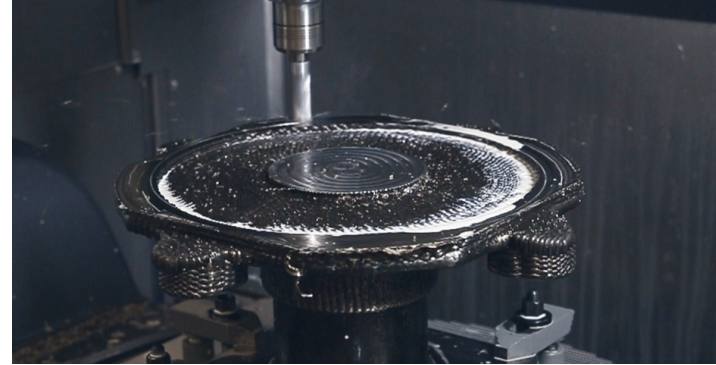


Besichtigung der Produktion



Die verschiedenen Weiterverarbeitungsverfahren sind individuell auf die Bauteile im jeweiligen Auftrag abgestimmt.

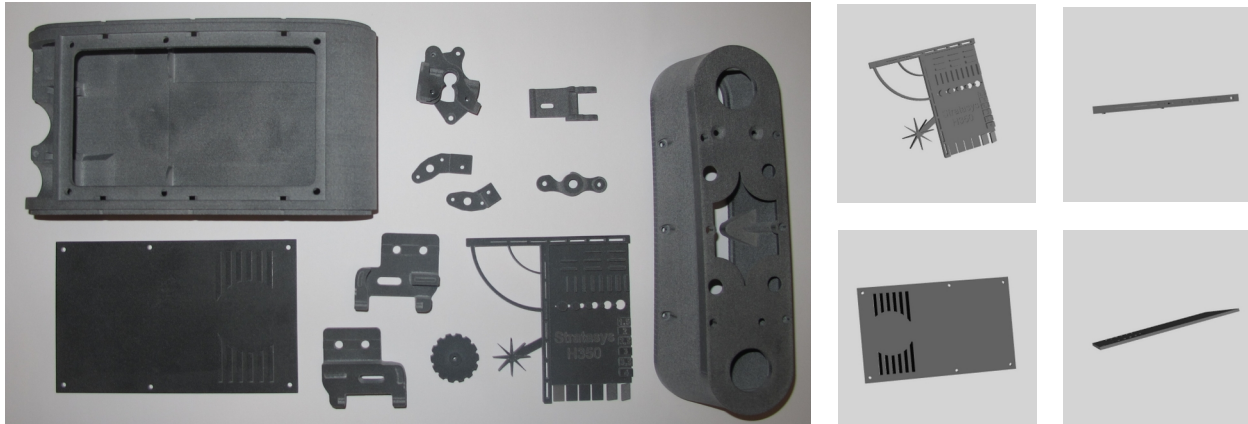
Da die Bauteile nach dem Druck jedoch durcheinander sind, wird klar, dass zunächst eine Identifikation und Sortierung der Bauteile erforderlich ist. Dieser Prozess geschieht aktuell noch manuell und könnte zum Vergleich mit der künstlichen Intelligenz auch demonstriert werden.



Demonstration der künstlichen Intelligenz

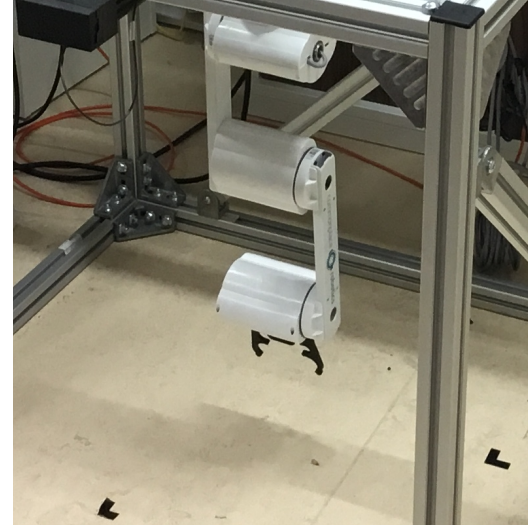
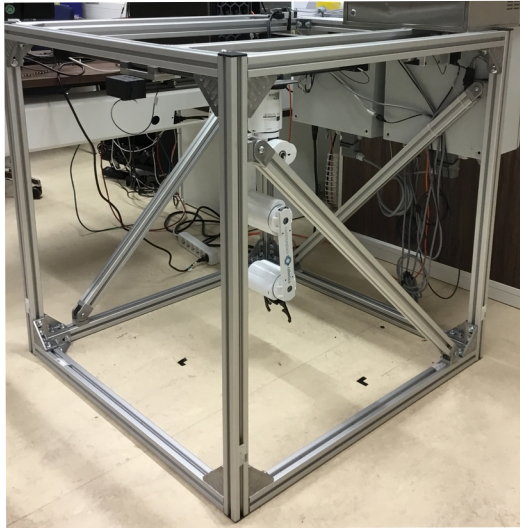
Nachdem die Problemstellung veranschaulicht wurde, kann die Lösung mit künstlicher Intelligenz erklärt werden. In die Präsentation können sowohl Videos als auch vielerlei interaktive Elemente eingebaut werden.

Die Zuhörer können beispielsweise zunächst die 3D-Modelle oder fertigen Bauteile selbst aus verschiedenen Winkeln betrachten. Dadurch werden praktische Herausforderungen deutlich, die sich etwa aufgrund der Größenunterschiede der Bauteile ergeben. Zudem ist ersichtlich, dass eine ungünstige Perspektive die Unterscheidung der Bauteile auf Kameraaufnahmen deutlich erschwert, weshalb im System die Betrachtung aus unterschiedlichen Winkeln erfolgt.



Demonstration der künstlichen Intelligenz

Im nächsten Schritt könnte ein Roboter aus einem anderen Hochschulprojekt ein speziell für ihn designtes Bauteil aus einem Pulverbett aufheben und in die Fotobox zur Klassifikation legen. Bei der Demonstration des Roboterarms ist jedoch zu beachten, dass das Greifen anderer Bauteile noch nicht möglich ist. Vielmehr handelt es sich um eine reine Veranschaulichung, wie die künstliche Intelligenz zukünftig in den Produktionsprozess integriert werden könnte.



Demonstration der künstlichen Intelligenz



In der Fotobox kann das Bauteil dann von der künstlichen Intelligenz klassifiziert werden. Die zugehörige Software könnte auf einem speziellen KI-Rechner laufen, welchen FIT insbesondere für die spätere Prozessintegration erworben hat. Am Bildschirm könnten dann das erkannte Bauteil, der zugehörige Auftrag sowie beispielhaft einige Weiterverarbeitungsschritte angezeigt werden (ähnlich Demo-Video).

Danach könnten die Zuhörer die künstliche Intelligenz selbst mit anderen Bauteilen aus dem Druckauftrag testen. Hierfür müssen die Teile jedoch händisch einzeln in die Fotobox gelegt werden. Aufgrund einer entsprechenden Vorauswahl sollten alle Bauteile korrekt zugeordnet werden.

Demonstration der künstlichen Intelligenz

Zum Schluss könnte FIT kurz zusammenfassen, was sich bei Ihnen seit Projektbeginn im Hinblick auf künstliche Intelligenz verändert hat. Dabei könnte FIT auch die weiteren Pläne zur Integration der Anwendung sowie Pläne für neue KI-Projekte vorstellen.

Beispielsweise möchte FIT künstliche Intelligenz auch zur Überwachung ihrer Maschinen und insbesondere zur Feststellung und Reaktion auf Maschinenfehler einsetzen.

Anschließend könnte noch eine kurze Frage- und Diskussionsrunde zum Austausch mit den anderen KI-Transfer-Partnern sowie mit der Öffentlichkeit stattfinden.