

// SIMON HILLER



Forschung/Entwicklung/Technik
Master of Business Engineering
Ferdinand-Steinbeis-Institut

ADDITIVE MANUFACTURING BASIERTE WERTSCHÖPFUNG – EXPLORATION VON VALUE PROPOSITIONS UND VALUE NETWORKS //

PROJEKTAUSGANGSLAGE

Das Ferdinand-Steinbeis-Institut (FSTI) der Steinbeis-Stiftung ist ein Forschungsinstitut mit dem Schwerpunkt „Digitalisierung und Vernetzung“. Es ist Teil des internationalen Steinbeis-Verbundes, zu dem ein Netzwerk führender Forschungs- und Transfereinrichtungen gehört, und An-Institut der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB).

In transferorientierten Projekten adressiert das FSTI die sich durch die zunehmende Verschmelzung von physischen Objekten und eingebetteten IT-Systemen in Verbindung mit einer umfassenden, internetbasierten Vernetzung ergebenden Veränderungen von industriellen Ökosystemen und gesellschaftlichen Strukturen. Ein Themenfeld am FSTI ist Additive Manufacturing.

Additive Manufacturing (AM) ist ein Sammelbegriff für schichtweise aufbauende Herstellungsverfahren. Durch den schichtweisen Aufbau von Objekten sind geometrisch sehr komplexe Formen möglich, die mit anderen Verfahren schwer oder

gar nicht erreicht werden können. Grundlage für AM ist das dreidimensionale, digitale Produktmodell, welches meist mithilfe einer CAD-Software konstruiert wird.

Obwohl Additive Manufacturing als Fertigungstechnologie im Kontext der Produktion verortet werden kann, gehen die damit verbundenen Veränderungen weit über die Produktion hinaus.

ZIELSETZUNG DES PROJEKTES

Additive Manufacturing kann damit die Rolle als Befähiger für veränderte Wertschöpfungsszenarien zugerechnet werden. Diese Veränderungen betreffen in industriellen Unternehmen insbesondere die Produktentwicklung sowie den Vertrieb und den Service. Zudem ermöglicht AM neue Produkt- und Produktionsstrategien. Daraus ergibt sich, dass Additive Manufacturing einerseits ein großes Potential für neue Formen der Wertschöpfung und damit für neue Geschäftsmodelle hat. Andererseits stellen AM-basierte Geschäftsmodelle ein hohes Risiko für etablierte Fertigungsunternehmen durch disruptive Marktveränderungen dar.

Ziel des Projekts ist es, die Chancen, Risiken und Herausforderungen von AM aus einer vorwiegend wirtschaftlichen Perspektive zu durchdringen. Daraus werden unter anderem Handlungsempfehlungen für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) abgeleitet. Hierdurch wird das FSTI sowohl in der Wissenschaft wie auch in der Wirtschaft zu einem Kompetenzzentrum im Bereich Additive Manufacturing.

PROJEKTENTWICKLUNG

Das Projekt Additive Manufacturing war in mehrere sich überschneidende Phasen unterteilt. Nach der Einarbeitung und Literaturanalyse zum Stand der Technik und der Forschung fanden Expertengespräche und Workshops mit Vertretern aus der Industrie sowie der Wissenschaft statt, in denen unter anderem AM-Szenarien identifiziert wurden. Die Erarbeitung eines Leitfadens speziell für kleine und mittlere Unternehmen war hierbei ein übergreifendes Teilprojekt. Dieser Leitfaden zeigt Chancen und Herausforderungen von Additive Manufacturing auf und gibt

Handlungsempfehlungen für die Fragestellung nach „Make or Buy“ für KMU. Dabei wurde eine Matrix aus unterschiedlichen Szenarien entwickelt, wie AM in ein Unternehmen implementiert werden kann und welche Phasen der Wertschöpfungskette in-house oder extern durchlaufen werden können (siehe Abbildung). Über das gesamte Projekt hinweg fand eine enge Kooperation mit weiteren Forschungseinrichtungen sowie Industrieunternehmen statt.

Die Zwischenergebnisse der Forschung wurden in unterschiedlichen Konferenzen und Journalen publiziert. Das Projekt wurde mit der Masterarbeit abgeschlossen, die die Forschung der zwei Jahre zusammenfasst. Inhaltlich wurde dabei die Fragestellung, welche Wertschöpfung durch Additive Manufacturing ermöglicht wird, untersucht. Hierbei wurde speziell auf Value Propositions aus dem AM-Prozess und die AM-Charakteristika sowie die sich daraus ergebenden Veränderungen für pipeline-orientierte bzw. plattform-orientierte Wertschöpfung eingegangen.

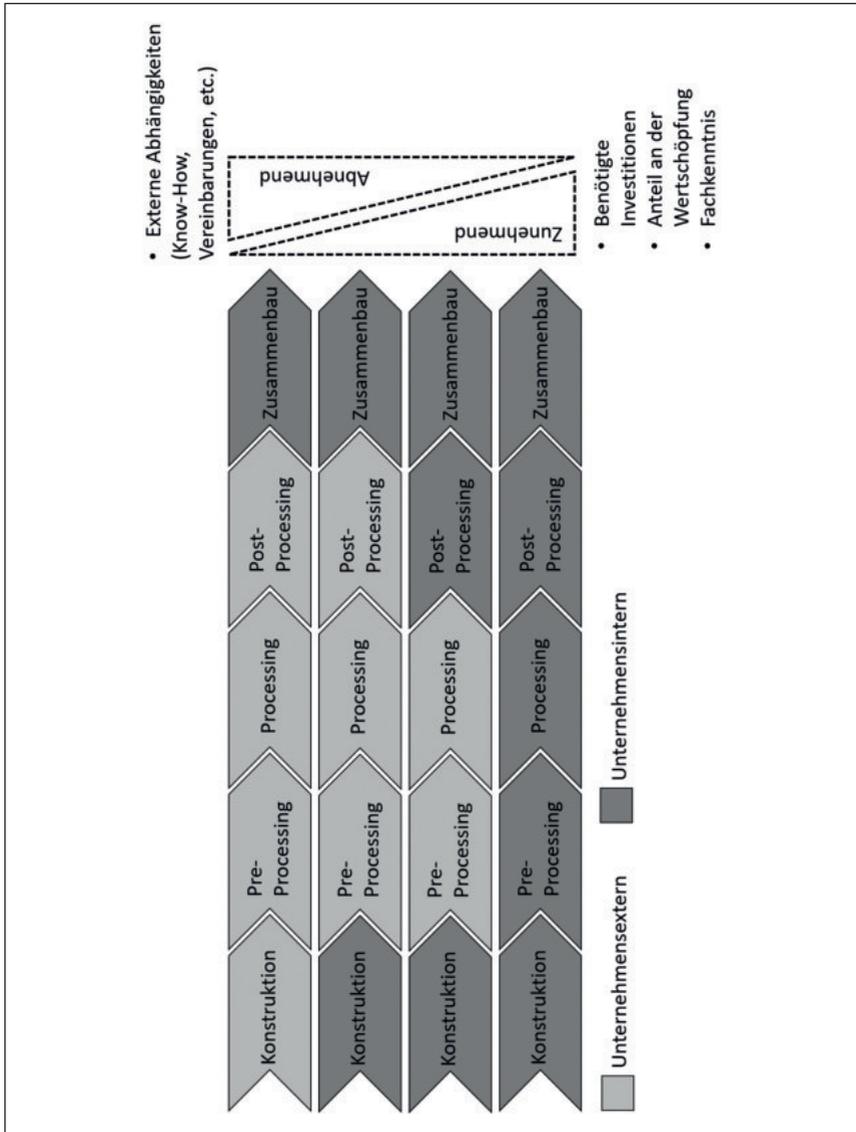
MEHRWERT FÜR DAS PROJEKTUNTERNEHMEN

Der Mehrwert des Projekts Additive Manufacturing liegt für das Ferdinand-Steinbeis-Institut darin, dass der Forschungsbereich Industrial Internet/Industrie 4.0 um AM erweitert werden kann. Additive Manufacturing verdeutlicht die Prinzipien der Digitalisierung, beispielsweise die Fragmentierung der Wertschöpfung, und macht diese greifbar. Diese Erkenntnisse können abstrahiert und in andere Bereiche übertragen werden.

Des Weiteren wird die Sichtbarkeit des FSTI nach außen erhöht, zum einen in der wissenschaftlichen Community durch wissenschaftliche Veröffentlichungen und Konferenzen, zum anderen in der Industrie durch Projekte und Veranstaltungen.

Ein weiterer Benefit wurde durch den Wissenstransfer in den Steinbeis-Verbund sowie darüber hinaus in vorwiegend kleine und mittlere Unternehmen geschaffen. Dies hatte zur Folge, dass das FSTI als kompetenter Ansprechpartner für Unternehmen bei Fragestellungen zu Additive Manufacturing gesehen wird.

BIG PICTURE



Big Picture Simon Hiller [Quelle: Hiller, Simon u. a. [2016]: Implementation Approaches for Additive Manufacturing Enabled Value Chains – An Exploration, Proceedings International Conference on Additive Technologies ICAT, Digital ed., 2016]