

## KURZVERÖFFENTLICHUNG

### Selektive Digitalisierung von Kollektionsentwicklungsprozessen in der Bekleidungsindustrie auf Basis von unternehmensindividuellen Potenzialanalysen mittels parametrisierbarer MFCA-Modelle (Digitale Kollektionsentwicklung)

Autoren:	Franziska Moltenbrey Dr.-Ing. Thomas Fischer Alexander Artschwager Alexander Mirosnickenko Dr.-Ing. Jürgen Seibold Nemanja Stipic
Forschungsstelle:	DITF – Zentrum für Management Research
Erschienen:	31.01.2022
Bearbeitungszeitraum:	01.11.2019 - 31.10.2021

#### **Zusammenfassung**

Zu den Herausforderungen der Bekleidungsindustrie gehören neben der Individualisierung, Flexibilisierung und Nachhaltigkeit auch ein immer steigender Wettbewerbs- und Kostendruck. Diese beeinflussen nicht nur die Produktion, sondern ebenso den vorgelagerten Prozess der Kollektionsentwicklung. Auch dieser soll schneller, flexibler, kostengünstiger und ressourceneffizienter gestaltet werden. Genau hier knüpft der digitale Wandel an, der das notwendige Potenzial verspricht, sich diesen Herausforderungen erfolgreich stellen zu können.

Im Rahmen des AiF Forschungsvorhabens „Digitale Kollektionsentwicklung“ wurde gezeigt, wie Bekleidungsunternehmen mit überschaubarem Aufwand diese Herausforderungen angehen und mit Hilfe einer sukzessiven Transformation die Digitalisierung realisieren können. Das Vorgehen wurde mit Fallbeispielen aus Mitgliedern des Projektbegleitenden Ausschuss, die in unterschiedlichen Produktgruppen tätig sind (Accessoires, Sport-, Arbeits- und Kinderbekleidung), erprobt. Dazu wurde im Vorhaben eine dreiphasige Vorgehensweise entwickelt. Zunächst wurde ein parametrisierbares Materialflusskostenrechnungsmodell (MFCA) zur Berechnung von Material-, Personal und

Umweltkosten integriert. In einer zweiten Stufe dienten individuelle Potenzialanalysen mit den Unternehmen zur Identifikation der Phasen mit den größten Potenzialen bei der Digitalisierung (Aufwand, Durchlaufzeiten, Kosten, Ressourceneinsatz) aber auch zur Erkennung von Abhängigkeiten zwischen einzelnen Phasen. Zuletzt wurde das Vorgehensmodell wie auch die identifizierten generischen Digitalisierungsszenarien bewertet.

Das Forschungsvorhaben hat damit gezeigt, dass mit Hilfe einer schrittweisen Implementierung die mit der Digitalisierung verbundenen Kosten, der Zeitaufwand aber auch der durch die Umstellung notwendige Qualifikationsbedarf die Digitalisierung KMUS in der Bekleidungsbranche mit unterschiedlichen Produktgruppen ermöglicht werden kann.

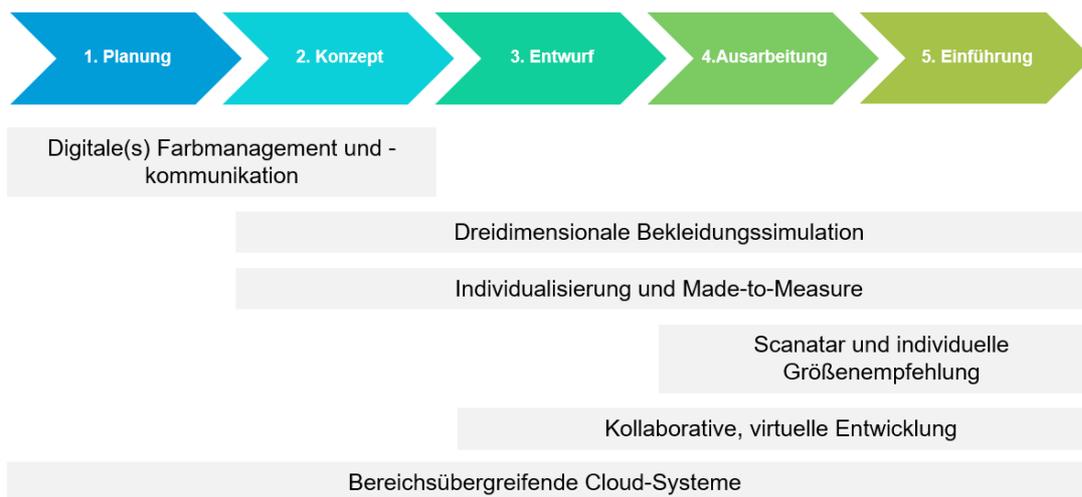


Abbildung: Digitalisierungsszenarien entlang der Kollektionsentwicklung in der Textil- und Bekleidungsindustrie (Quelle: DITF)

## Ergebnisse

Die Ergebnisse des Vorhabens basieren auf einer dreiphasigen Vorgehensweise: Ein parametrisierbares Materialflusskostenrechnungsmodell (MFCA) wurde zur Berechnung von Material-, Personal und Umweltkosten integriert. Dazu wurden individuelle Prozessparameter bei Fallstudien identifiziert und für unterschiedliche Produktgruppen wurde MFCA-Modelle inkl. typischer Teilprozesse innerhalb der Kollektionsentwicklung entwickelt. Durch die individuelle Anpassung ist es dann für KMU möglich, die Digitalisierung der Kollektionsentwicklung ihren Fähigkeiten und Bedürfnissen

entsprechend voranzutreiben und dabei die ökonomischen und ökologischen Potenziale des digitalen Wandels in einem sinnvollen Transformationspfad sukzessive zu erschließen.

In einer zweiten Stufe dienten individuelle Potenzialanalysen mit den Unternehmen zur Identifikation der Phasen mit den größten Potenzialen bei der Digitalisierung (Aufwand, Durchlaufzeiten, Kosten, Ressourceneinsatz) aber auch von Abhängigkeiten zwischen einzelnen Phasen. Die Untersuchungen mit den Fallstudien haben gezeigt, dass ein sehr großes Potenzial in der Entwurfsphase bzw. im Prototyping steckt. Als potenzielles Tool, welches auch phasenübergreifend und gut mit anderen Tools verknüpft werden kann, hat sich hierbei ein 3D-Simulationstools etabliert.

Zuletzt wurden Digitalisierungsszenarien identifiziert und mit Hilfe verschiedener Evaluationskriterien mit den untersuchten Fallstudien gekoppelt, so dass sich am Ende ein evaluiertes Vorgehen mittels einer modellgestützten Potenzialanalyse etabliert hat. Die Praktikabilität kann jedoch nur mittels einer MFCA- und/oder LCA-Modellrechnung und unter Berücksichtigung des gesamten Prozesses messbar gemacht werden. Ein wesentliches Ergebnis zeigt, dass der größte Hebel und die damit verbundenen Kosten und Wiederholungen in der Sample-Produktion d.h. im Prototyping liegen. Die Erkenntnisse aus den Fallstudien erfordern jedoch weitere Evaluierungen innerhalb der Produktgruppen.

## Danksagung

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Das IGF-Vorhaben 20892 N der Forschungsvereinigung  
Forschungskuratorium Textil e.V., Reinhardtstraße 14-16, 10117  
Berlin wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur  
Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom  
Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz aufgrund eines  
Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Der Abschlussbericht des Forschungsvorhabens 20892 N ist an den Deutschen Instituten für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) erhältlich.

Ansprechpartner

Thomas Fischer, [thomas.fischer@ditf.de](mailto:thomas.fischer@ditf.de)

Franziska Moltenbrey, [franziska.moltenbrey@ditf.de](mailto:franziska.moltenbrey@ditf.de)