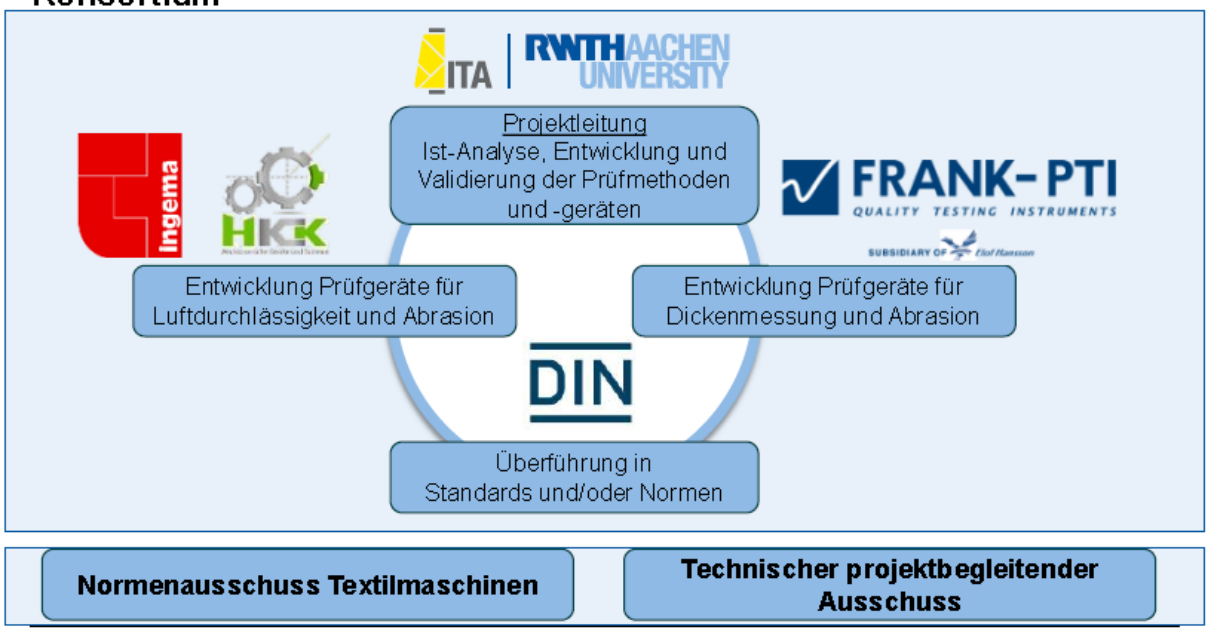
Qualitätssicherung – NormATex

Konsortium



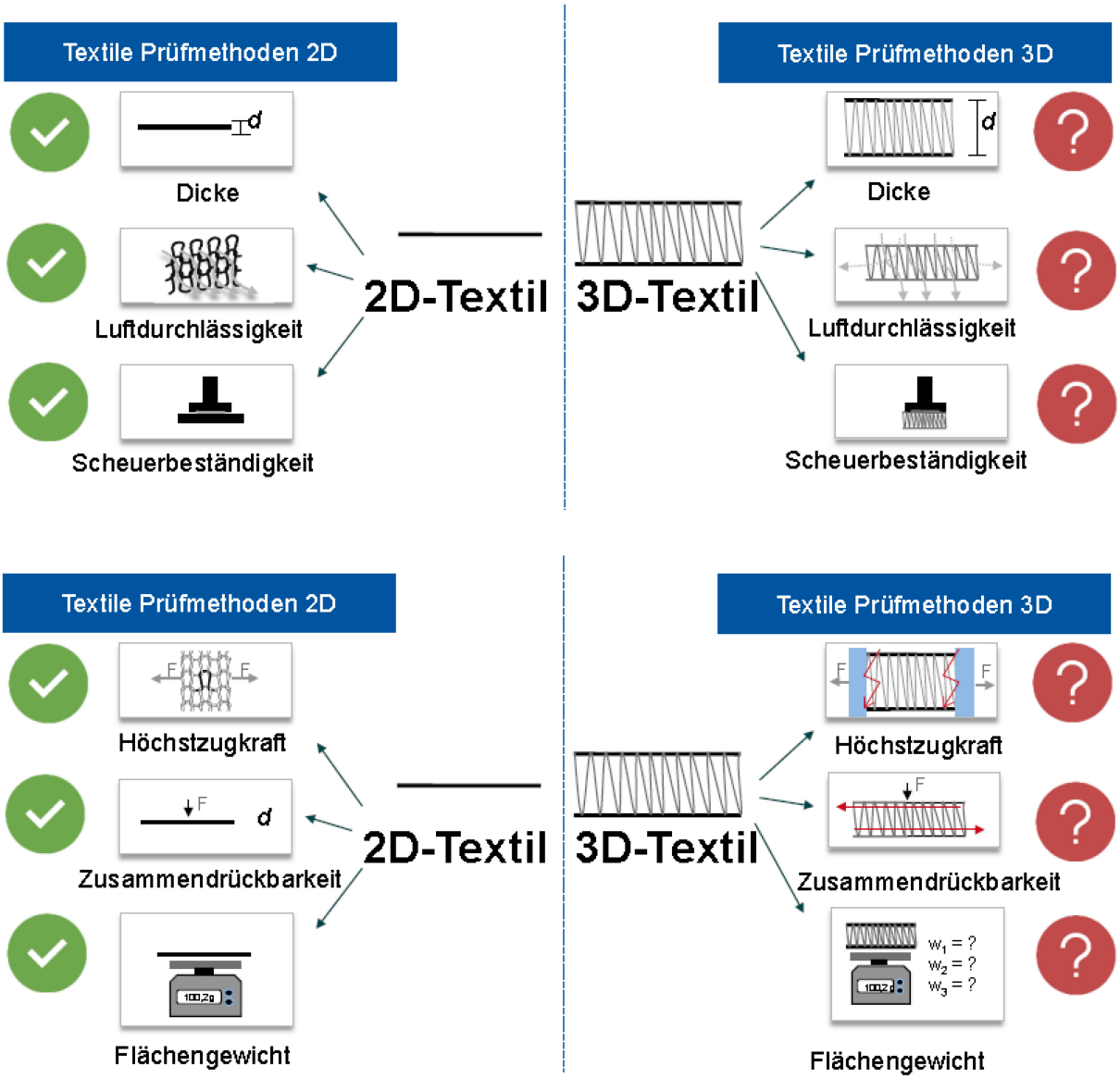
Ausgangssituation und Problemstellung

Die deutsche Textilindustrie ist KMU-geprägt. Knapp 60 % der 1.400 Unternehmen mit insgesamt 120.000 Beschäftigten in Deutschland haben weniger als 50 Mitarbeiter. **Technische Textilien** sind die **umsatzstärkste Textil-Branche** in Deutschland. Der Anteil der Abstandstextilien an Technischen Textilien wird mit wachsendem Marktanteil auf knapp 1 % geschätzt.

Abstandstextilien bestehen aus zwei parallelen textilen Flächen, welche durch sogenannte Polfäden miteinander verbunden sind. Die Strukturen können als Gewebe, Gewirk oder Gestrick gefertigt sein. Anwendungen für Abstandstextilien finden sich überall, wo eine erhöhte Luftzirkulation oder ein Komforteffekt durch die **polsternde Struktur** gewünscht ist. Abstandsgewirke z. B. werden im automobilen Innenraum als Klimakomfortschicht zur verbesserten Luftzirkulation im Sitz eingesetzt. Abstandsgestricke hingegen finden häufig Anwendung in Matratzenbezugsstoffen (siehe Bild 1).

Die **Prüfung** und der **Nachweis der mechanischen Eigenschaften** sind für alle Einsatzgebiete essentiell, um zu prüfen, ob die Textilien die technologischen Anforderungen erfüllen. Derzeit erfolgt die Prüfung der textilen Strukturen mithilfe der **konventionellen Prüfverfahren** von zweidimensionalen Textilien. Diese Prüfeinrichtungen eignen sich meist nur bedingt für die Analyse von Abstandsstrukturen. Die eigentlichen Eigenschaften können aufgrund der Dreidimensionalität der Textilien mithilfe dieser Verfahren nicht korrekt erfasst werden.

Defizit derzeitiger Prüfnomen



Ziel und Ansatz

Das Ziel des Projektes ist es, die Beschreibung der Prüfung dreidimensionaler Textilien in Normen und Standards zu überführen. Es werden **neue Prüfmethoden und Prüfgeräte entwickelt**, um Abstandsstrukturen vergleichbar mit den konventionellen textilen Strukturen prüfen zu können. Somit werden eine **übergreifende Qualitätssicherung** der Textilien und eine **Reproduzierbarkeit** der Strukturen sichergestellt. Des Weiteren werden die **Entwicklungszeiten reduziert**, da es durch die neue Prüfung der Textilien nicht mehr zu Fehlaussagen über die mechanischen Eigenschaften kommt.

Zur Erreichung des Ziels werden verschiedene Abstandsstrukturen beschafft und mithilfe der konventionellen Prüfmethoden geprüft. Die entstehenden Fehlerursachen beim Prüfen von Abstandsgeweben, -gestricken und -gewirken werden mithilfe verschiedener Verfahren (bspw. HSV-Aufnahmen, Strukturuntersuchen) analysiert. Ausgehend von diesen Erkenntnissen werden neue Prüfverfahren entwickelt und in Normen und Standards für die Prüfung dreidimensionaler Strukturen überführt.

Wirtschaftlicher Nutzen

Ein wirtschaftlicher Nutzen ergibt sich für die **Hersteller textiler Prüfgeräte**, für die **Textilhersteller** und für die **Endanwender** (Nutzer der Textilien). Für die Prüfgerätehersteller wird das Marktsegment erweitert und neue Prüfgeräte können etabliert und vertrieben werden. Für die Textilhersteller ergeben sich **Kosteneinsparungen in der Entwicklung**. Die Entwicklungszyklen können um mindestens 30 % reduziert werden, da unnötige Iterationsschleifen durch falsche Prüfung der Textilien vermieden werden.

Die Prüfung und der Nachweis der mechanischen Eigenschaften sind für alle Einsatzgebiete essentiell, um festzustellen ob die Textilien die technologischen Anforderungen erfüllen. Derzeit erfolgt die Prüfung der textilen Strukturen mithilfe der konventionellen Prüfverfahren von zweidimensionalen Textilien. Diese Prüfeinrichtungen eignen sich meist nur bedingt für die Analyse von Abstandsstrukturen, da die eigentlichen Eigenschaften aufgrund der Dreidimensionalität der Tex tilien mithilfe dieser Verfahren nicht korrekt erfasst werden können.