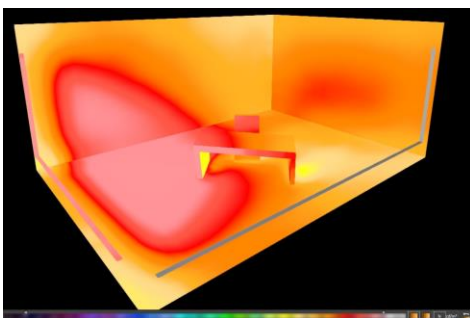


Textiler Leichtbau

Industrie 4.0 Prozesse ermöglichen die einsatzabgestimmte Erschließung des textilen Leichtbaus im Bereich lichttechnischer Anwendungen.

Seit Jahren nehmen die DITF eine Spitzenposition bei der Entwicklung lichttechnischer Textilien mit fortschrittlichen neuen Eigenschaften ein. Im Bereich Beleuchtung und Lichtmanagement bieten diese neuentwickelten Textilien technisch überlegende Möglichkeiten bzgl. Lichtverteilung, Lichtqualität und der Anpassung der Beleuchtung an die Nutzungssituation von Innenräumen. Zusätzlich zu typischen lichttechnischen Parametern von Textilien wie dem Transmissions-, Reflexions- und Absorptionsgrad werden für solche Textilien deutlich genauere und komplexere Charakterisierungsmethoden, insbesondere bzgl. der winkelselektiven und lichtlenkenden Eigenschaften notwendig. Dadurch lässt sich das Potenzial solcher Textilien ohne die

Vernetzung von Informationen entlang der Wertschöpfungskette, angefangen bei der Raumgeometrie und Raumgestaltung, über die Produktions- und Logistikprozesse bis hin zur Raumnutzung im Sinne von Industrie 4.0 aber kaum nutzen. Ein Anwendungsbeispiel für Leichtbautextilien in der Beleuchtungstechnik sind strukturgespulte Bauteile. Diese bieten den Vorteil der schnellen funktionsabgestimmten on-demand Fertigung mit individuellen Eigenschaften. Durch den Einsatz solcher Bauteile als Lichtrichtgitter bei der Beleuchtungstechnik, lassen sich Raumsituationen auch mit konventionellen Leuchtmitteln einfach und kostengünstig hinsichtlich Lichtqualität optimieren.



Kontakt & Ansprechpartner

Deutsche Institute für Textil- und
Faserforschung Denkendorf
Körschtalstraße 26, 73770 Denkendorf

Christoph Riethmüller
Telefon +49 (0) 7 11 93 40 - 256
christoph.riethmueller@ditf.de
www.ditf.de

Bastian Baesch
Telefon +49 (0) 7 11 93 40 - 386
bastian.baesch@ditf.de
www.ditf.de

Textiler Leichtbau

Im Rahmen des Transferprojekts Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum *Textil vernetzt* zeigen die DITF wie textile Lichtrichtgitter abgestimmt auf die globalen Beleuchtungsparameter von Räumen und deren Nutzungssituation individuell ausgelegt und on-demand produziert werden können.

#1

Analyse und Optimierung

Zunächst wird eine IST-Analyse der Lichtsituation im Forschungskubus der DITF durchgeführt. Dies erfolgt durch einfache Lichtmesstechnik und wird mit einer Leuchtdichtemesskamera unterstützt. Nach Bestimmung der Lichtverteilung im Raum wird ein auf eine oder mehrere Raumsituationen abgestimmtes optimiertes Lichtkonzept erarbeitet.

#2

Berechnung

Im nächsten Schritt erfolgt die Berechnung der für die verschiedenen Raumsituationen notwendigen Kunstlichtverteilungen und anschließend die Bestimmung der Fertigungsparameter textiler Lichtrichtgitter für den Innenraum des Forschungskubus.

#3

Produktion und Logistik

Zur Fertigung der abgestimmten, strukturgespulten Lichtrichtgitter werden die Fertigungsparameter On-the-Fly zur Strukturspulmaschine übertragen, dort gefertigt, konsolidiert, etikettiert und verpackt.

#4

Endmontage

Die fertigen Lichtrichtgitter werden zum Forschungskubus transportiert und anschließend im Forschungskubus mit Hilfe der bei der Berechnung definierten Montageparameter an den Leuchten montiert. Die Lichtsituation kann so durch Textil 4.0 Technologie verbessert werden.

Die Zukunft ist Textil!