

Materialinnovationen im Bereich der Medizintechnik

Im Color Material & User Interface Lab zeigt „designaffairs“ Alternativen im Materialeinsatz



Bild 1: Der Großteil von Produktinnovationen beruht auf neuen Materialien oder Fertigungsverfahren. Im Color Material & User Interface (CMUI) Lab zeigt designaffairs schon heute Alternativen im Materialeinsatz und bei Fertigungstechnologien

Autor:



Gerd Helmreich,
Managing Director
bei designaffairs und
verantwortlich für die
Branche Health Care

Materialtechnologie ist ein starker Innovationstreiber: Der Großteil von Produktinnovationen beruht auf neuen Materialien oder Fertigungsverfahren. Im Bereich der Medizintechnik müssen Materialien hierbei verschiedensten technischen Spezifikationen gleichzeitig entsprechen, um den Anforderungen an Hygiene und Sicherheit zu genügen. Aber auch die kontextbezogene Handhabung der Geräte im Klinikalltag verlangt strapazierfähige und flexible Lösungen, die gleichermaßen für Anwender und Patient sensorisch, haptisch und ästhetisch erfahrbar sind. Um durch verbesserte Materialeigenschaften das Produkt und sein Handling zu optimieren, müssen für jede Technologie ihre spezifischen Freiheiten und Grenzen ausgelotet werden. Im Color Mate-

rial & User Interface (CMUI) Lab von designaffairs stehen hierfür derzeit mehr als 1.800 einzigartige Materialien als Inspirationsquelle zur Verfügung.

Besondere Anforderungen

Geräte und ihre Komponenten müssen im medizintechnischen Bereich zahlreiche Normen erfüllen, um auf dem stark regulierten Markt zugelassen zu werden. Neben Beständigkeit gegen UV- und Röntgenstrahlung, gegen chemische Stoffe, Unempfindlichkeit bei Kontakt mit Flüssigkeiten sowie Sterilisierbarkeit sind je nach Anwendungsfall verschiedenste Spezifikationen zu gewährleisten. Kontaktflächen sollen bestenfalls antibakteriell, biokompatibel sowie benutzerfreundlich sein. Das macht die

Medizintechnik für Materialexperten zu einem spannenden Bereich: Die Herausforderung, bestmögliche Technologien für den speziellen Anwendungsfall zu identifizieren, steht der Kostenoptimierung der oft hochpreisigen Geräte gegenüber.

Material Technology Lab

Die Materialbibliothek von designaffairs dokumentiert relevante Materialien für den Bereich Industriedesign. Die täglich wachsende Sammlung umfasst aktuell über 1.800 Materialien mit mehr als 6.000 Mustern. Neben Alternativen im Materialeinsatz und bei Fertigungstechnologien stehen Fokusthemen wie „Smart Materials“ oder „Materials for Medical“ im Zentrum der Arbeit. Die Software ergänzt die physische Sammlung und ermöglicht durch



Bild 2: „Material Moods“: Materialien und Formen

schaffen. Elastische Materialien spielen auch bei der Entwicklung smarter Gehäusekonzepte eine zunehmend bedeutende Rolle. So können fast werkzeuglos Geräte verkleidet werden, die innen über einen simplen Stützrahmen verfügen und als Außenhaut flexible Strukturen nutzen – nur ein Beispiel dafür, wie mit innovativen Verkleidungen in der Herstellung und Montage Kosten gespart und die Servicezugänglichkeit enorm erleichtert werden können.

Vorsprung durch Innovation

Bei der Neu-Konzeptionierung des Computertomographen SIEMENS Somatom Force überzeuhte designaffairs mit einer Produktinnovation, welche den Zeitgeist der Branche detailgenau traf: Der Einsatz einer speziellen Ver-

einen schnellen Suchvorgang die effiziente Selektion von projektspezifischen Innovationen.

Materialauswahl im Designprozess

Häufig werden relevante Fragen der Materialität erst am Ende des Designprozesses geklärt, was nicht selten Probleme in der Anwendung mit sich bringt: Touch-Displays, die bei hellem Licht reflektieren, oder Bedienelemente, deren Material nicht temperaturresistent ist und dem Anwender dadurch Schwierigkeiten in der Handhabung verursachen, sind nur zwei Beispiele. Wird die Materialität wiederum nur in der ersten Research-Phase zur Inspiration genutzt, besteht die Gefahr falsche Erwartungen durch höchstinnovative Materialien zu wecken, die zwar qualitativ und optisch überzeugen, kostentechnisch das Entwicklungsbudget aber weit übersteigen.

Permanente Integration

Das Thema Materialität sollte deshalb über den gesamten Produktentwicklungsprozess integriert werden. Durch die permanente Abstimmung zwischen Designern, Materialexperten, Lieferanten und Entwicklern lassen sich die Risiken von Zeit- und Kostendruck sowie der spezifischen Anforderungen an das Produkt und seinen anwendungsbezogenen Spezifikationen erheblich redu-

zieren. Neben standardisierten Normen sind Faktoren wie Nutzerfreundlichkeit, Flexibilität und Interaktivität als Innovationstreiber im Bereich der Medizintechnik hinsichtlich Materialität aktuell vorrangig.

Materialtrends für die Medizintechnik

Um die Behandlung für Anwender und Patient möglichst komfortabel zu gestalten rücken neuartige Material- und Lichtkonzepte immer stärker ins Zentrum der Produktentwicklung. Für den klinischen Einsatz eignen sich vor-

allem transluzente Materialtechnologien, integrierte LEDs, lichtleitende Fasern oder lichtemittierende Polymere; aber auch Textilien, die den statischen, oft steifen Geräten eine neue Leichtigkeit ver-

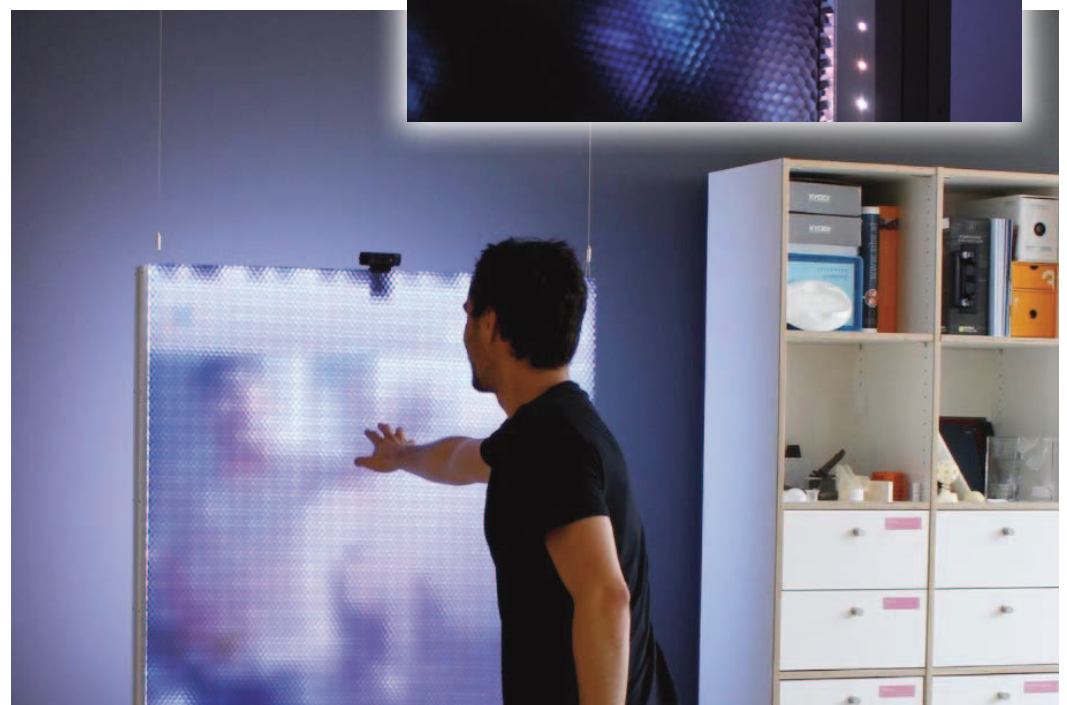


Bild 3: Das Ambient Display von designaffairs | <https://vimeo.com/107122661>



Bild 4: Das Siemens Somatom Force

kleidung machen das CT-Gerät zum robusten Partner im dynamischen Arbeitsumfeld. Zudem lässt sich das rundum neuartige Verkleidungskonzept durch nur eine Person einfach öffnen, was die Wartung und den Service

des Scanners erleichtert. Das innovative Beleuchtungskonzept öffnet den Trichter optisch. Dies wirkt sich positiv auf den Patienten aus. Neben dem Patientenbereich wird auch der äußere Gehäusebereich illuminiert, was

die Grenzen zwischen dem Gerät und seiner Umgebung fließend macht. Das Gesamtkonzept des Siemens Somatom Force wurde 2014 mit dem Red Dot Product Award ausgezeichnet.

Ambient Display

Ein anderes Beispiel für Innovation ist das „Ambient Display“. Hier kombinierten die Designer eine LED-Matrix von Alucobond media mit einer Aluminium Honeycomb Struktur von Bencore. Beide Bestandteile stammen aus dem Münchner CMUI Lab. Inspiriert von aktuellen Strömungen in der Kunst, große Oberflächen zum Leben zu erwecken, haben die Gestalter analoge Materialien mit digitalen Medien verknüpft. Die gewollte Unschärfe sorgt dafür, dass reale und virtuelle Welten verschwimmen. Im medizintechnischen Bereich könnten mit solchen Technologien ganze

CT-Geräte mit den unterschiedlichsten Farben und Mustern bespielt werden, um sowohl den Patienten als auch das Fachpersonal zu entspannen. Das Gefühl von Enge und Dunkelheit würde durch luftige Leichtigkeit ersetzt. Das Gerät ließe sich individuell an den Patienten anpassen. Der Einsatz solcher Technologien bedeutet vor allem die Schnittstellen zwischen Mensch und Maschine neu zu definieren und natürlich erfahrbar zu machen. In Smart Materials und deren Interfaces sehen die CMUI-Experten deswegen vor allem die Chance, durch ihre Anpassungsfähigkeit eine immer stärkere emotionale Bindung zum Anwender und Patienten zu ermöglichen.

► *Designaffairs*
www.designaffairs.com