

MARKILUX SONNENSCHUTZ FÜR FORTGESCHRITTENE MIT SOLIDWORKS

Referenzbericht



markilux – die Nummer Eins für Schattenliebhaber, wenn es um perfektes Design und höchsten Sonnenschutz „Made in Germany“ geht. Mit 350 Mitarbeitern produziert die markilux GmbH im nordrhein-westfälischen Emsdetten Designmarkisen, intelligente Sonnenschutzsysteme und individuelle Lösungen für den besten Platz unter der Sonne in höchster Qualität – von der Entwicklung bis zu Auslieferung. Dies zeigt sich auch in zahlreichen Auszeichnungen und Design-Awards.

Herausforderung:

Entwicklung individueller Sonnenschutzsysteme und Verwaltung von Standardkomponenten unter Berücksichtigung hoher Sicherheitsstandards. Konstruktiv den idealen Kompromiss zwischen Funktionalität und Stabilität finden, ohne das Design zu vernachlässigen. Produkte konfigurierbar modellieren und versions- und reversionssicher verwalten.

Lösung:

SOLIDWORKS® 3D CAD
SOLIDWORKS® PDM Datenverwaltung
SOLIDWORKS® Simulation
SOLIDWORKS® Composer
SOLIDWORKS® eDrawings
DriveWorks® Produktkonfigurator

Ergebnisse:

- Durchgänge Softwarelösung von der Entwicklung bis in die Fertigung
- Transparente Datenverwaltung mit definierten Workflows
- Design-Analysen dank Simulation
- Animierte Fertigungsunterstützung

Seit 1972 besteht der Betrieb am Standort in Emsdetten und bietet Fachhändlern und Kunden vor Ort die Möglichkeit, sich im hauseigenen Showroom von den markilux-Produkten zu überzeugen. Kundennähe ist dem Management rund um das Geschäftsführer-Duo Klaus Wuchner und Michael Gerling besonders wichtig. Sonnenschutzinteressierte haben deshalb die Wahl: Neben den sechs hauseigenen markilux-Ausstellungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz, gibt es weitere zahlreiche Fachbetriebe, die Kunden bei der Auswahl des perfekten Sonnenschutzes beratend in ihren Ausstellungen zur Seite stehen.

DESIGN, FUNKTIONALITÄT UND STABILITÄT IM EINKLANG

Zwar hat das Design einer neuen Markise oder Pergola höchste Priorität, dennoch ist es nur eine von vielen Herausforderungen, der sich das Entwicklungsteam, unter Leitung von Chefkonstrukteur Sven Kröner, stellen muss. Design, Funktionalität und Stabilität gilt es bei der Konstruktion ästhetisch in Einklang zu bringen. Um diese Säulen der Entwicklung miteinander zu vereinen, nutzen die Sonnenschutzexperten die 3D-Softwarelösungen von SOLIDWORKS.

Liegt ein Designentwurf vor, arbeiten die Konstrukteure diesen in der 3D-CAD-Software SOLIDWORKS aus und setzen ihn um. Bauteile und Baugruppen werden zunächst mit den Standardfunktionalitäten modelliert und miteinander gefügt, immer unter Berücksichtigung der Machbarkeit und mit einem Auge auf die Fertigung. Wichtig bei der Entwicklung von Outdoor-Produkten: Bauteile müssen extremen Bedingungen standhalten. Konstrukteur Daniel Becks beschreibt es simpel: „Sicherheit ist unser Statement!“ Ein Sonnenschutzsystem wird zwangsläufig hohen Temperaturschwankungen sowie Regen und Wind ausgesetzt. Die elementaren Bauteile eines typischen markilux-Systems sind deshalb aus hochwertigem und strapazierfähigem Alu-Druckguss. Um Guss-Bauteile

dem Designvorschlag entsprechend konstruieren zu können, bedient sich Daniel Becks der SOLIDWORKS Mold Features. Mit diesen Features lassen sich beispielsweise Formschrägen fertigungsgerecht einbauen, sodass die Ableitung einer Gussform einfach möglich ist.

OPTIMIERUNG VON BAUTEILEN DURCH SOLIDWORKS FEM-SIMULATION

In der gesamten Konstruktionsphase unterstützt die FEM-Berechnung durch SOLIDWORKS Simulation bei der Auslegung und hilft bei der Optimierung von Bauteilen. Ein ideales Verhältnis von Eigengewicht und Stabilität wird durch die Simulation unter nahezu realen Bedingungen berechnet. Das Ergebnis ist ein Bauteil, welches sich fertigen lässt, so leicht wie nötig ist und seinen Anforderungen entspricht. „Ich sehe in der Software sofort, ob ein Bauteil hält oder nicht“, erläutert Konstruktionsleiter Sven Kröner, „und kann dementsprechend das Bauteil optimieren.“

Während des gesamten Entstehungsprozesses arbeitet das Konstruktionsteam eng mit den Designern zusammen. Ein besonders innovatives Hilfsmittel kommt den Sonnenschutzexperten hierbei zugute. Um die perfekte Komposition einer Konstruktion ansprechend zu präsentieren, setzen sie auf die Virtual Reality-Funktionen von eDrawings. Bei dieser Anwendung trägt der Anwender eine spezielle VR-Brille und nutzt einen Joystick, um sich im virtuellen Raum zu bewegen. Die Basis für den dreidimensionalen Raum ist ein 3D SOLIDWORKS Modell. Es lassen sich Bauteile, Baugruppen und ganze Anlagen virtuell visualisieren und sogar bearbeiten.

**“In SOLIDWORKS
Simulationen sehe ich
sofort, ob ein Bauteil hält
oder nicht!”**



– Sven Kröner, Konstruktionsleiter,
markilux GmbH + Co. KG

STANDARD NEU DEFINIERT

Neben kundenspezifischen Sonderlösungen bietet markilux ein umfangreiches Sortiment an Standardprodukten an. Dabei kann der Kunde nicht nur Länge, Breite und Höhe auswählen, sondern auch die Antriebsart und das Design bestimmen. Aufgrund dieser Individualisierung und hundert Auswahlmöglichkeiten haben die Entwicklungsingenieure einen Produkt-Konfigurator geschaffen und sich mit der Anwendung DriveWorks eine Spezialsoftware mit ins Boot geholt. Mit dieser SOLIDWORKS Zusatzanwendung lassen sich ansprechende Eingabemasken erstellen. Über diese Masken werden Parameter wie Länge, Breite, Höhe uvm. per Mausklick definiert. Anschließend werden 3D-CAD-Modelle und Fertigungszeichnungen automatisiert generiert. Das Eingreifen eines Konstrukteurs ist überflüssig.



**„Der Entstehungsprozess
eines Bauteils lässt sich mit
den SOLIDWORKS
Zusatzanwendungen
lückenlos mitverfolgen.“**

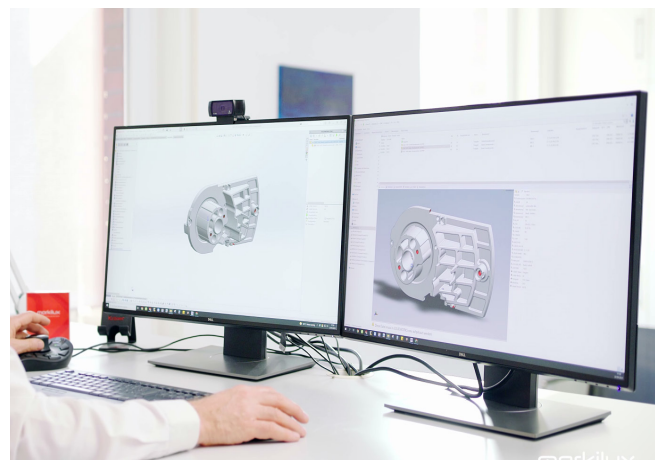
— Daniel Becks, Konstrukteur,
markilux GmbH +Co. KG

Die Auftragsbearbeitung hat sich durch den Einsatz der Konfigurationssoftware DriveWorks bei Standardkomponenten auf ein Minimum reduziert.

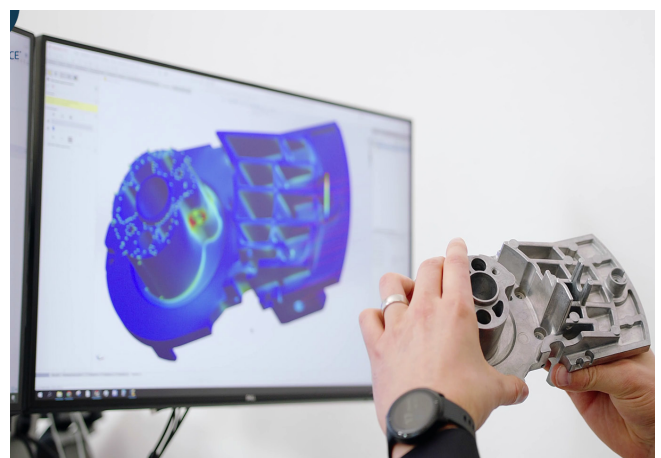
DURCHGÄNGIGE DATENSICHERHEIT

Sämtliche Konstruktions- und Entwicklungsdaten werden im Hintergrund über die SOLIDWORKS PDM Datenverwaltung gesichert. Dies ermöglicht mehreren Konstrukteuren an der gleichen, aktuellen Baugruppe zu arbeiten, ohne dass CAD-Modelle geschädigt oder gar überschrieben werden. Sven Kröner: „Das PDM-System sorgt dafür, dass in den verschiedenen Bereichen immer das aktuelle Teil verbaut ist.“ Ein entscheidender Vorteil, wenn man noch am Anfang einer Entwicklung steht und die Konstruktionsstände sich mehrfach ändern. Alle Stände werden in einer dem Teil oder der Baugruppe hinterlegten Historie dokumentiert. Jeder Entwicklungsschritt lässt sich somit lückenlos nachvollziehen und kann bei Bedarf zurückgeholt werden. Ist eine Konstruktion abgeschlossen, wird sie über das PDM freigegeben und für die weitere Bearbeitung an die haus-eigene Fertigung übergeben. „Ich sehe den großen Vorteil von SOLIDWORKS darin, dass man nicht nur fertig konstruierte Teile weiterentwickeln kann,“ beschreibt Daniel Becks, „sondern auch den Entstehungsprozess eines Teils mit allen SOLIDWORKS Zusatzanwendungen mitverfolgen und weiterentwickeln kann.“

Um die oft hinterschnittigen und komplizierten Baugruppen perfekt montieren zu können, unterstützen die markilux-Konstrukteure die Fertigung mit animierten Detailvideos. Diese Videos werden mit Hilfe des SOLIDWORKS Composers anhand der 3D-CAD Daten erzeugt. „Wir nutzen die Composer-Animationen als Hilfsmittel, damit die Montage perfekt gelingt,“ erklärt Sven Kröner. Mit dem SOLIDWORKS Composer lassen sich aber nicht nur Animationen erstellen, ebenso können hochwertige Grafiken, in Abhängigkeit zum CAD-Modell, für die technische Dokumentation einer Anlage erzeugt werden. Die durchgängigen Lösungen der SOLIDWORKS Anwendungen erleichtern dem gesamten Team die Zusammenarbeit und ist übergreifend ein Werkzeug für den Erfolg der markilux GmbH.



Das PDM-System sorgt dafür, dass in den verschiedenen Bereichen immer das aktuelle Teil verbaut ist.



In der gesamten Konstruktionsphase unterstützt die FEM-Berechnung durch SOLIDWORKS Simulation bei der Auslegung und hilft bei der Optimierung von Bauteilen.

Im Fokus:

markilux GmbH + Co. KG
Hansestraße 53
48282 Emsdetten / Germany
Telefon: +49 2572 1531 333

Weitere Informationen:

www.markilux.com

Fachhändler:

COFFEE
Ein Unternehmen der Bechtle Gruppe

COFFEE GmbH
In der Werr 11
35719 Angelburg

Weitere Informationen:

www.coffee.de

Die 3DEXPERIENCE® Plattform bildet die Grundlage unserer, in 11 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die **3DEXPERIENCE** Company, begreift sich als Katalysator für menschlichen Fortschritt. Wir stellen Unternehmen und Menschen virtuelle Arbeitsumgebungen bereit, um gemeinsam nachhaltige Innovationen zu entwickeln. Mit Unterstützung der **3DEXPERIENCE** Plattform und ihren Anwendungen erstellen unsere Kunden virtuelle Zwillinge der realen Welt, um die Grenzen von Innovation, Wissen und Produktion stetig zu erweitern.

Die 20.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Dassault Systèmes schaffen Mehrwert für mehr als 270.000 Kunden aller Größenordnungen aus sämtlichen Branchen in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter www.3ds.com/de.



3DEXPERIENCE®