



## markilux sorgt für den besten Schatten unter der Sonne mit den SOLIDWORKS Software-Lösungen

### DIE HERAUSFORDERUNG

Die Entwicklung individueller Sonnenschutzsystemen 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 revisionssicher verwalten.

### DIE LÖSUNG

- ✓ SOLIDWORKS 3D CAD
- ✓ SOLIDWORKS PDM Datenverwaltung
- ✓ SOLIDWORKS FEM Simulation
- ✓ SOLIDWORKS Composer
- ✓ SOLIDWORKS eDrawings
- ✓ DriveWorks Produktkonfigurator



**markilux** – die Nummer eins Marke für Schattenliebhaber, wenn es um perfektes Design und höchsten Sonnenschutz „made in Germany“ geht. Mit 350 Mitarbeitern produzieren die Sonnenschutzspezialisten der 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.

## Starke Produkte brauchen starke Fachpartner

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.



*„Wir unterstützen unsere Fachpartner und bieten Kunden die Möglichkeit die markilux-Schauräume zu besuchen.“*

.....  
 Michael Gerling  
 Geschäftsführer Bereich Technik & Produktion  
 markilux GmbH + Co. KG

„Wir bieten unseren Sonnenschutz-Fachbetrieben sämtliche Möglichkeiten der eigenen Schauraumplanung,“ erklärt CEO Michael Gerling, „Wir haben ein eigenes Planungsteam, um das perfekte Produktkonzept auch beim Fachhändler aufzeigen zu können.“ Sonnenschutzinteressierte haben also die Wahl. Neben den sechs hauseigenen markilux-Ausstellungen in Deutschland, Österreich und der Schweiz, gibt es weitere zahlreiche Fachbetriebe, die als starker Partner bei Auswahl des perfekten Sonnenschutzes mit ihren Design-Ausstellungen und Beratung zur Seite stehen.

## Design, Funktionalität und Stabilität in 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, beginnen die Konstrukteure diesen in der 3D-CAD-Software SOLIDWORKS auszuarbeiten und umzusetzen. Bauteile und Baugruppen werden zunächst mit den Standardfunktionalitäten modelliert und miteinander gefügt, immer unter Berücksichtigung der Machbarkeit und mit einem Auge auf die Fertigung. Bei der Entwicklung von Outdoor-Produkten ist vor allem darauf zu achten, dass die Bauteile den enormen Bedingungen standhalten. Entwicklungskonstrukteur Daniel Becks beschreibt es simpel: „Sicherheit ist unser Statement!“ Ein Sonnenschutzsystem wird in seiner Funktion zwangsläufig hohen Temperaturen genauso wie tiefen Minusgraden, Regen und Wind ausgesetzt. Diese Faktoren müssen unbedingt berücksichtigt werden. Aus diesem Grund sind die elementaren Bauteile eines typischen markilux-Systems 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 mit Hilfe der 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.“



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

Sven Kröner  
Konstruktionsleiter  
markilux GmbH + Co. KG

Während des gesamten Entstehungsprozesses arbeitet das Kröner Team 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.





## Standard neu definiert

Neben den 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 hunderten Auswahlmöglichkeiten haben die Entwicklungsingenieure einen Produktkonfigurator 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. 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 hauseigene 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.“



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

Daniel Becks  
Konstrukteur  
markilux GmbH +Co. KG





Um die oft hinterschnittigen und komplizierten Baugruppen perfekt montieren zu können, unterstützen die markilux-Konstrukteure die Mitarbeiter in der Fertigung mit animierten Detailvideos. Diese Videos werden mit Hilfe des SOLIDWORKS Composer 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.

## Erfolg ist kein Zufall

Die markilux Produkte sind Bestseller im Bereich Sonnenschutzsystem und Preisträger zahlreicher Auszeichnungen und Design-Awards. Die COFFEE GmbH ist als SOLIDWORKS Partner stolz auf die erfolgreichen, innovativen und individuellen Produkte von markilux und wird den weiteren Erfolg und das Wachstum beratend weiterverfolgen.



### markilux GmbH + Co. KG

Hansestraße 53  
48282 Emsdetten / Germany

Telefon: +49 2572 1531 333  
E-Mail: [info@markilux.com](mailto:info@markilux.com)  
Webseite: [www.markilux.com](http://www.markilux.com)

### COFFEE GmbH

In der Werr 11  
35719 Angelburg / Germany

Telefon: +49 2777 8118-0  
E-Mail: [info@coffee.de](mailto:info@coffee.de)  
Webseite: [www.coffee.de](http://www.coffee.de)