

# 3D-FERTIGUNGSSIMULATION ERFOLGSGESCHICHTEN

In dieser Fallstudie zeigen wir Ihnen, wie Midea, der weltweit größte Hersteller von Haushaltsgroßgeräten, Visual Components verwendet hat, um die Kapazität und Flexibilität einer Montagelinie für Highend-Waschmaschinen zu erhöhen und die Kosten gleichzeitig um 15 % zu senken.



# Der weltweit größte Hersteller von Haushaltsgroßgeräten

Die **Midea Group** wurde 1968 gegründet und hat ihren Hauptsitz in Südchina. Die Gruppe ist der größte Hersteller von Haushaltsgroßgeräten und führende Marke bei Luftaufbereitungssystemen, Klimaanlage, Kessel und Reiskocher.

Die Abteilung für Waschmaschinen umfasst auch ein Digital Center mit einem Team von Simulationsingenieuren, die dafür verantwortlich sind, die Gestaltung des Produkts, der Werkzeuge und der Anlagen zu prüfen ebenso wie die Robotertechnik, die Logistik und das Fabriklayout.

# Ein einzigartiges Projekt mit komplexen Anforderungen

2018 begann die Midea Group ein Projekt zur Einführung einer flexiblen Montagelinie für die Herstellung von Highend-Waschmaschinen. Die neue Montagelinie sollte im Werk von Wuxi in der Abteilung für Waschmaschinen in Wuxi, China, gebaut werden.

## HERAUSFORDERUNGEN:

- **CUSTOMIZATION:** Wir sind in der Lage, Bestellungen von personalisierten und maßgeschneiderten Waschmaschinen zu erfüllen.
- **STRENGE PRODUKTIONSANFORDERUNGEN:** Hohe technische Kontrollanforderungen in Bezug auf Materialien, Prozesse und Endprodukte.
- **FLEXIBLE PRODUKTION:** Wir sind in der Lage, mehr als 10 verschiedene Produktplattformen und über 100 Artikel gleichzeitig herzustellen - alle gemischt und mit ihren eigenen individuellen Bearbeitungszeiten, Materialanforderungen und Qualitätskontrollverfahren.

# Warum sich Midea für Visual Components entschieden hat

“ Als umfassendes und professionelles Simulationswerkzeug spielte Visual Components eine wichtige Rolle bei diesem Projekt. Vorher verwendeten wir drei unterschiedliche Produkte, um 3D-Layouts zu gestalten und Ausrüstung, Logistik und Produktionskapazität zu prüfen.

Kong Fanshi, Ph.D, - Simulationsingenieur  
des Digital Center-Teams, Midea Group



## FORTSCHRITTLICHE PLATTFORM

Von der Modellerstellung und Layout-Planung bis hin zur Anlagenverifizierung und Prozessoptimierung...



## EINFACH ZU BENUTZEN

Einfache Workflows für die Modellierung von Verpackungslösungen und -prozessen.



## ECATALOG

Umfangreiche Bibliothek mit parametrischen und wiederverwendbaren Modellen, die im [Visual Components eCatalog](#) enthalten sind.



## VEREINFACHTE MODELLIERUNG VON KOMPONENTEN

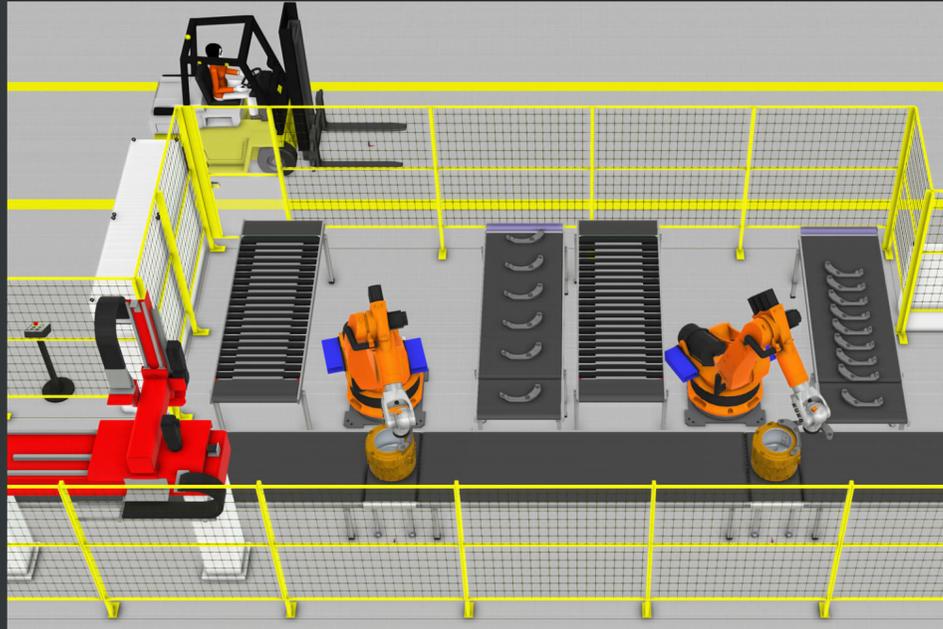
Schnelle und einfache Modellierung von Geräten und Prozessen.



## WERKZEUG FÜR DIE VISUELLE KOMMUNIKATION

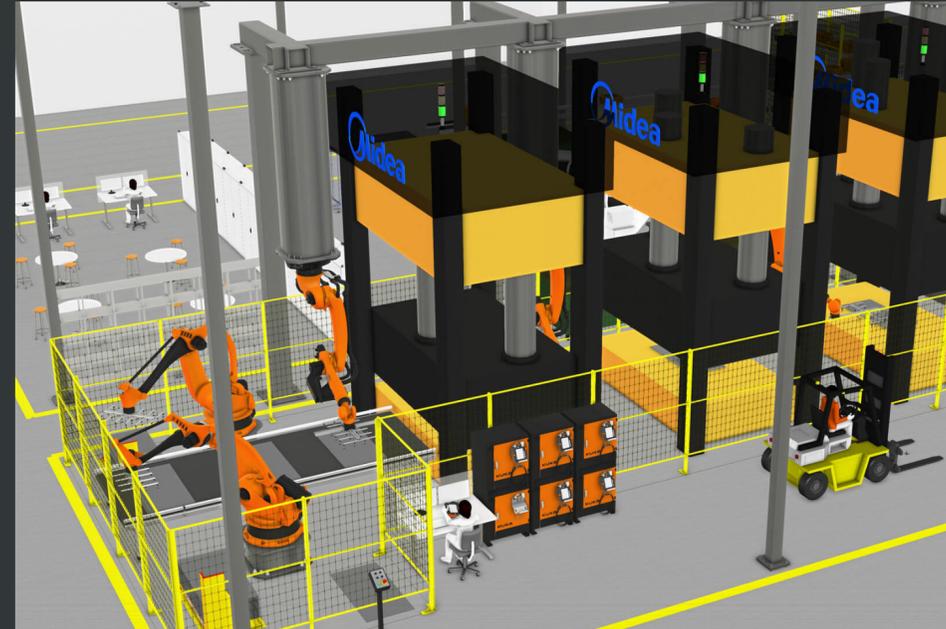
Hochwertige Grafik- und Videoausgabe.

Für die Herstellung einer hochwertigen Waschmaschine müssen mehr als 100 Komponenten zusammengebaut werden. Die gesamte Montage bestand aus drei Hauptlinien:



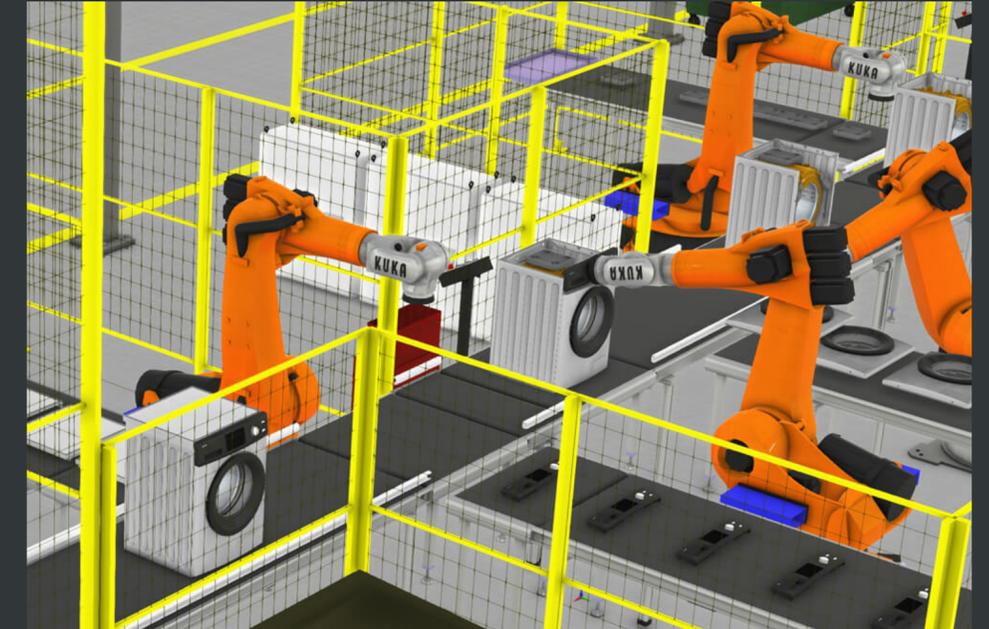
## Trommelmontage

Die Trommelmontage setzt sich aus dem Einsetzen einer inneren Trommel in eine hintere Trommel zusammen, die dann mit einer vorderen Trommel versiegelt wird.



## Gehäusemontage

Eine Stahlplatte wird in ein Stahlgehäuse unter Verwendung einer horizontalen Stanzmaschine eingefügt. Zubehör wie flexible Schläuche und Kabel werden am Gehäuse eingebaut und bilden die Gehäusemontage.



## Waschmaschinenmontage

Die Trommel- und Gehäusegruppen werden zusammen mit dem Ausgleichsgewicht, dem Bedienfeld, der Tür und der Abdeckplatte zusammengebaut, um das fertige Produkt zu bilden.

FALLSTUDIEN-VIDEO 



Durch den Einsatz von Visual Components konnten wir niedrigere Investitions- und Arbeitskosten sowie deutliche Effizienzsteigerungen erzielen. Dadurch konnten die Gesamtkosten des Projekts um ca. 15 Prozent gesenkt werden.

Kong Fanshi, Ph.D, - Simulationsingenieur des Digital Center-Teams, Midea Group

# Projektziele bei weitem übertroffen

Mit einem kontinuierlichen Fokus auf Optimierung und Verbesserung konnte das Team von Hrn. Kong signifikante Verbesserungen und Einsparungen gegenüber dem ursprünglichen Entwurf erzielen,

## 1. VERBESSERTE RAUMNUTZUNG:

Verringerung der Grundfläche für die Montagelinie um 10 %, bei gleichzeitiger Erhöhung der Produktionskapazität um 10 %.

## 2. FLEXIBLE PRODUKTION

Kann eine gemischte Fließproduktion von mehr als 100 SKUs aufnehmen, im Vergleich zu den üblichen 5-10 SKUs.

## 3. VERBESSERTER LEITUNGSABGLEICH:

Der Zeilenausgleich wurde um 20 % verbessert und erreichte mehr als 90 %.

## 4. DIE EFFIZIENTE ZUWEISUNG VON RESSOURCEN:

Verringerung des Personalbestands um 45 % gegenüber dem ursprünglichen Plan, ohne Einbußen bei der Leistung oder Produktqualität.

## 5. VERBESSERTE PRODUKTQUALITÄT:

Reduzierung der Ausschussquote von 1.200 auf 120 Fehlern pro Million.

## 6. SCHNELLERE UMSETZUNG:

Die Bauzeit wurde von 15 auf 12 Wochen verkürzt, was zu einer Zeitersparnis von 20 % führte.

Gesamte Kosteneinsparungen durch das Projekt: **879.000 \$**

# ZUSAMMENFASSUNG

Wie hat Midea Visual Components für die Planung einer neuen High-End-Waschmaschinenlinie in ihrer Fabrik in Wuxi eingesetzt?

- Entwurf, Optimierung und Überprüfung des Prozesses und der Machbarkeit der Produktion.
- Erhöhen Sie Kapazität und Flexibilität.
- Dynamische Präsentation von Lösungen vor Führungskräften und Projektbeteiligten.

## UNTERNEHMENSZENTRALE

Visual Components Oy

Vänrikinkuja 2  
FIN-02600 Espoo, Finland Tel.  
+358 9 252 40800

## NORDAMERIKA

Visual Components North  
America Corporation

P.O. Box 1187 Carmel  
IN 46082-1187, United States  
vcnasales@visualcomponents.com

## DEUTSCHLAND

Visual Components GmbH

Elsenheimerstrasse 61  
80687 Munich, Germany  
Tel. +49 174 44 30008

 **VISUAL  
COMPONENTS**

[www.visualcomponents.com/de](http://www.visualcomponents.com/de)

Möchten Sie herausfinden, wie Visual Components 3D-Simulationslösungen Ihnen helfen können, Zeit zu sparen, Kosten zu senken und die Verpackungsleistung zu verbessern?

**DEMO ANFRAGEN**

Erfahren Sie mehr über die Vorteile der Simulation für die Herstellung von Produkten unter [www.visualcomponents.com/de](http://www.visualcomponents.com/de)