

AUTOMOBIL- UND TRANSPORTBRANCHE

Hymer

Wohnmobilhersteller digitalisiert Konzept-Campingfahrzeug

Produkte

Solid Edge, Teamcenter

Herausforderungen

Führende Campingfahrzeuge entwickeln

Komplexe, innovative Konstruktionen überprüfen

In Entwicklung befindliche Fahrzeuge präsentieren

CAD-Daten in Verkauf und Montagedokumentation nutzen

Erfolgsfaktoren

Vollständigen digitalen Zwilling erstellen

Solid Edge für 3D-Konstruktion
Realitätsnahe Renderings für den Vertrieb

VR für Konfiguration und Montageunterstützung

Ergebnisse

Voll digitalisierte Entwicklung eines Konzept-Campingfahrzeuges

Physikalische Modelle und Prototypen um 80 Prozent reduziert

Konstruktionsdaten für Überprüfung in Minuten statt Tagen konsolidiert

Variantenableitung um 65 Prozent beschleunigt

Mit Solid Edge und Teamcenter-Lösungen reduziert Hymer physikalische Prototypen von Wohnanhängern und Wohnmobilen um 80 Prozent.

Freiheit mit Komfort

Seit vielen Jahrzehnten ist Camping eine weitverbreitete Urlaubs- und Reiseform und meist eine vergleichsweise preiswerte Form der Übernachtung. In vielen Ländern hat Camping einen erheblichen Anteil am Tourismus. So entfielen laut der Plattform Statista im Jahr 2020 rund sieben Prozent der Gästenächtigungen in Deutschland auf Campingplätze. Immer mehr Touristen nutzen dazu nicht mehr Zelte, sondern Campingfahrzeuge wie Wohnanhänger und Wohnmobile. Diese

bieten den Campern Annehmlichkeiten wie Wohnräume und Küchen sowie Duschen und Toiletten.

Zu den Pionieren auf dem Gebiet der Campingfahrzeuge gehört die Hymer GmbH & Co KG (Hymer) im süddeutschen Kurort Bad Waldsee. Das Unternehmen stellte 1957 seinen ersten Wohnanhänger her, 1961 gefolgt von Deutschlands erstem Wohnmobil. Hymer wurde in Europa zu einem Begriff und zum Symbol für eine ganze Fahrzeugkategorie. Das Unternehmen ist Teil der Erwin Hymer Group. Unter der Marke Eriba entwickelt und produziert es auch Wohnanhänger. Die Erwin Hymer Group gehört gemeinsam mit der überwiegenden Mehrzahl europäischer und nordamerikanischer Wohnmobilhersteller zu Thor Industries.



Hymer-Ingenieure entwickelten das Konzept-Campingfahrzeug VisionVenture, wobei sie einen digitalen roten Faden über den gesamten Produktentstehungsprozess spannten. Alle Bilder: Hymer

»Die Kollegen sind von den Montageanleitungen mit 3D-Modellen begeistert. Besonders schätzen sie die Möglichkeit, die Modelle zu drehen und so Dinge sehen zu können, die in Zeichnungen oft verborgen bleiben.«

Stefan Ziegler
Leiter Industrialisierung,
Forschung und Entwicklung
Hymer



Für CAD nutzen die Hymer-Mitarbeiter an allen europäischen Standorten Solid Edge.

Indem Hymer Innovation und schwäbische Tugenden wie Detailverliebtheit und Qualität sowie die Verarbeitungsqualität »made in Germany« verband, wurde das Unternehmen im Wohnmobilsegment zu einem Innovations- und Technologieführer. »Die Seitenwände bestehen aus geschlossenzelligem PU-Schaum mit einer Aluminiumhülle und bieten bei nur fünf Zentimetern Dicke den Isolationswert einer 80 Zentimeter starken Ziegelmauer«, erklärt Frank Heinrichsen, Marketingleiter bei Hymer.

Voll digitalisierte Produktentwicklung

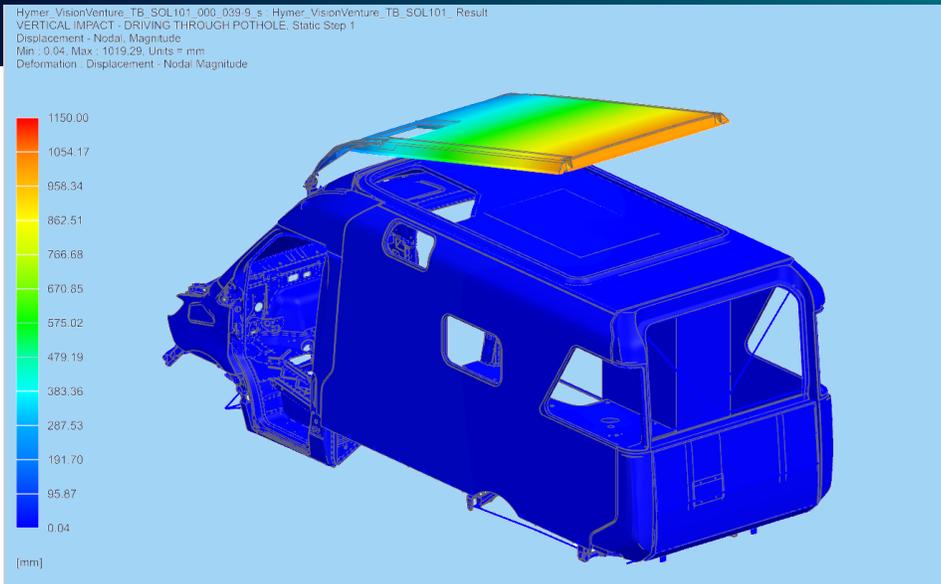
Hymer-Ingenieure entwickelten das Konzept-Campingfahrzeug VisionVenture, wobei sie einen digitalen roten Faden über den gesamten Produktentstehungsprozess spannten. Mittels Software aus dem Siemens Xcelerator Portfolio, dem umfassenden, integrierten Portfolio aus Software, Hardware und

Dienstleistungen, schufen sie wie bei all ihren Konstruktionen einen vollständigen digitalen Zwilling des Fahrzeuges.

Für die rechnergestützte Konstruktion (CAD) nutzen die Hymer-Mitarbeiter an allen europäischen Standorten die Software Solid Edge®. Für VisionVenture importierten sie Modelle, die ein Industriedesigner mit der Software NX™ geschaffen hatte. »Solid Edge ist durch seine unterstützende Benutzeroberfläche leicht zu erlernen; neue Kollegen benötigen nur wenig Einschulung«, sagt Stefan Ziegler, Leiter Industrialisierung, Forschung und Entwicklung bei Hymer. »Diese 3D CAD Software enthält alles, was wir für das Erstellen des vollständigen digitalen Zwillings eines Fahrzeuges brauchen, einschließlich mächtiger Werkzeuge für die Rohrleitungskonstruktion.« In Hymer-Wohnmobilen stecken viele Rohre und

» Der virtuelle Prototypenbau half uns, physikalische Modelle und Prototypen um 80 Prozent zu reduzieren.«

Frank Heinrichsen
Marketingleiter
Hymer



»PMIs ermöglichen die Variantenableitung mittels Konfiguration. Das senkte den Zeitbedarf um 65 Prozent.«

Stefan Ziegler
 Leiter Industrialisierung,
 Forschung und Entwicklung
 Hymer

Die Konstrukteure führen in Solid Edge auch FEM-Analysen durch, um die Festigkeit ihrer Konstruktionen zu überprüfen. Weitergehende Analysen vergeben sie an eine Spezialabteilung (The Team Technology; TTT) innerhalb der Erwin Hymer Group, die dazu Simcenter 3D verwendet.

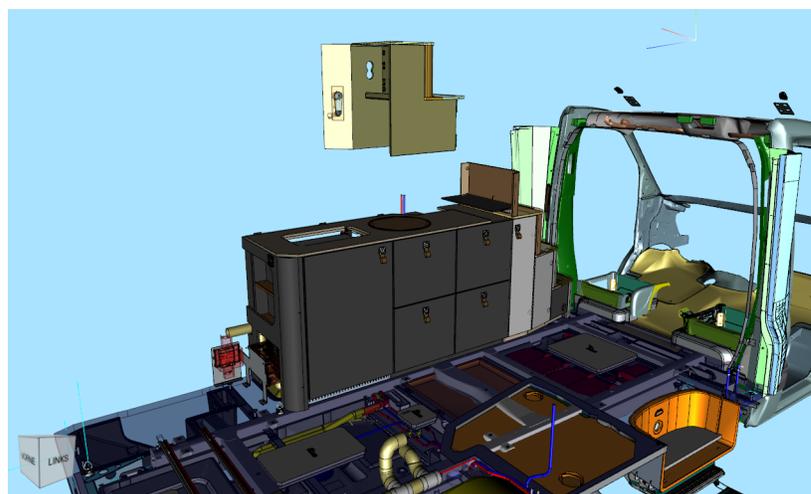
Kabelbäume. Für deren Konstruktion und Verlegungsplanung nutzt Hymer die Applikation Solid Edge Xpress Route 3D.

Die Konstrukteure überprüfen die Festigkeit ihrer Konstruktionen mit der Finite Elemente Methode (FEM). Für alltägliche Untersuchungen nutzen sie dazu die Möglichkeiten in Solid Edge. Weitergehende Analysen vergeben sie an The Team Technology (TTT), eine Konstruktionsabteilung für Automobil-Leichtbau innerhalb der Erwin Hymer Group. Dort kommt für FEM-Analysen die 3D-Software Simcenter™ zum Einsatz. Dieser zweistufige Überprüfungsprozess führt zu einem Wissensaufbau in den frühen Stadien der Produktentwicklung und reduziert die Anzahl der benötigten physikalischen Prototypen.

Virtuelle Prototypen

Unter Verwendung der Software Teamcenter® baut Hymer Prototypen ihrer Fahrzeuge in der virtuellen Realität (VR). Dazu laden die Wohnmobilspezialisten von Hymer die mittels Solid Edge geschaffenen digitalen Zwillinge nach Teamcenter Visualization Concept, eine Erweiterung für Teamcenter Visualization. Sie erstellen digitale Mockups des gesamten Fahrzeugs oder von Teilen davon, um Probleme aufzudecken und zu lösen.

Im Wohnmobilbau ist die ergonomische Entwurfsüberprüfung wichtig. Mittels VR-Brille lässt sich sehr einfach feststellen, ob die konstruierten Lösungen praktikabel sind. »Mit den Möglichkeiten von Teamcenter Visualization zum Erstellen digitaler Mockups können wir Unzulänglichkeiten aufdecken und beseitigen, noch bevor sie sich zu teuren Problemen auswachsen«, sagt Heinrichsen. »Der virtuelle Prototypenbau half uns, physikalische Modelle und Prototypen um 80 Prozent zu reduzieren.«



Die Dokumentation einschließlich elektronischer Montageanleitungen erstellen die Hymer-Ingenieure mit Rapid Author for Teamcenter.

» Mit dem Dateiformat JT können wir Geometriedaten in Minuten statt Tagen importieren und konsolidieren.«

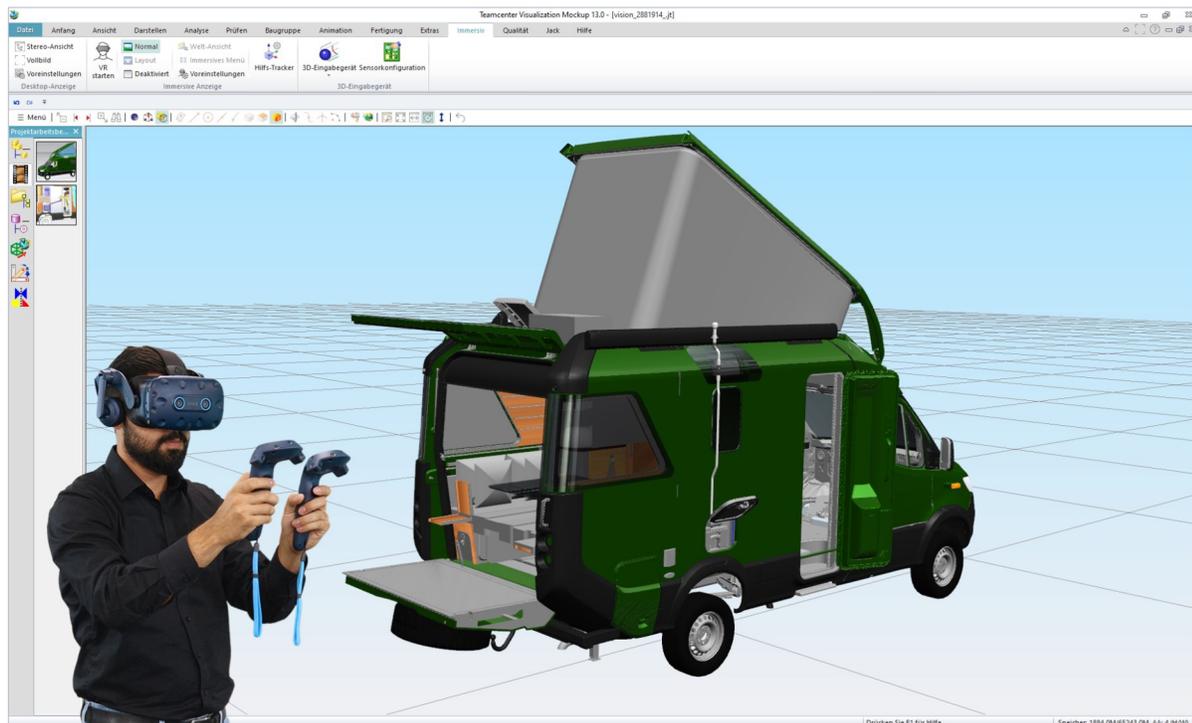
Stefan Ziegler

Leiter Industrialisierung, Forschung und Entwicklung
Hymer

Teamcenter VR nutzt das Dateiformat JT™ für Darstellung und Analyse der 3D-Modelle. Da die Geometriedaten von Solid Edge in diesem Format übergeben werden, ist für deren Import keine Datenaufbereitung oder -umwandlung erforderlich.

Die Hymer-Konstrukteure nutzen das JT-Format für den gesamten Datenaustausch zwischen verschiedenen Softwareprodukten. Für viele Zwecke wird ein großer Teil der in nativen CAD-Daten enthaltenen Informationen nicht benötigt. Meist genügen die

Geometriedaten; Historiendaten wären nur Ballast. »Wir brauchen heute nicht mehr drei Tage für Datenübersetzung und -bereinigung«, erklärt Ziegler. »Mit dem Dateiformat JT können wir Geometriedaten in Minuten statt Tagen importieren und konsolidieren, selbst wenn diese aus verschiedenen Softwaresystemen stammen.« Das ist häufig der Fall, etwa beim Zusammenführen der in unterschiedlichen Systemen erstellten Konstruktionen der Fahrzeugmechanik und der Kabelbäume in ein gemeinsames Modell mittels Teamcenter Visualization.



Durch das Erstellen und überprüfen digitaler Mockups in Teamcenter Visualization reduzierte Hymer physikalische Modelle und Prototypen um 80 Prozent.

Lösungen/Dienstleistungen

Solid Edge
solidedge.siemens.com
Teamcenter
siemens.com/teamcenter

Hauptgeschäft des Kunden

Die Hymer GmbH & Co KG ist Teil der Erwin Hymer Group, die zu Thor Industries gehört, einem der größten Hersteller von Campingfahrzeugen in Europa und Nordamerika. Mit seinen Marken Hymer und Eriba zählt das Unternehmen zu den führenden Herstellern von Wohnmobilen und Wohnanhängern.
www.hymer.com

Standort

Bad Waldsee
Deutschland

Lösungspartner

ISAP AG
www.isap.de

Mit JT für den Datenaustausch brauchen Anwender darüber hinaus zum Betrachten von 3D-Modellen keine CAD-Software. Der kostenlose JT2Go Viewer erleichtert die Zusammenarbeit mit Lieferanten und externen Partnern auf der Grundlage reichhaltiger Konstruktionsdaten.

Ein digitaler Zwilling, viele Anwendungen

Die Dokumentation erstellen die Hymer-Ingenieure mit Rapid Author for Teamcenter (vormals Cortona 3D). Dazu gehören auch elektronische Arbeitsanweisungen für die Montagelinien. »Die Kollegen sind von den Montageanleitungen mit 3D-Modellen begeistert«, sagt Ziegler. »Besonders schätzen sie die Möglichkeit, die Modelle zu drehen und so Dinge sehen zu können, die in Zeichnungen oft verborgen bleiben.«

Das hilft auch dabei, neue Produktionsmitarbeiter anzulernen. Im Engineering unterstützt Siemens Lösungspartner ISAP AG Hymer mit Softwareschulungen. Für den Vertrieb schaffen Hymer-Ingenieure lebens-echte, oft bewegte Renderings für den Vertrieb.



Auf Basis der Daten der 3D-Modelle aus Solid Edge schaffen Hymer-Ingenieure lebens-echte, oft bewegte Renderings für den Vertrieb.

Noch größer sind die Vorteile, wenn es nur einen digitalen Zwilling für die zahlreichen Varianten der Wohnanhänger und Wohnmobile von Hymer gibt.

»Jede Entwicklung beginnt als 150-Prozent-Modell und muss auf ein 100-Prozent-Modell reduziert werden, um die individuellen Anforderungen zu erfüllen«, weiß Heinrichsen. Deshalb haben die Hymer-Ingenieure begonnen, ihre Modelle mit Produkt- und Fertigungsinformationen (PMI) anzureichern. »PMIs ermöglichen die Variantenableitung mittels Konfiguration«, bestätigt Ziegler. »Das senkte den Zeitbedarf um 65 Prozent.«

Durch die Verwendung des in Solid Edge geschaffenen digitalen Zwillings als gemeinsame Wissensbasis für all diese Zwecke sind sämtliche Daten assoziativ und können universell genutzt werden. Dadurch konnte Hymer verteilte Informationssilos und Fehlerquellen im Zusammenhang mit der separaten Datenhaltung eliminieren. Zudem können alle Beteiligten nach Änderungen sofort auf der Grundlage gültiger, aktueller Informationen weiterarbeiten.



Nicht mit CAD-Software ausgestattete Anwender können die 3D-Modelle mit dem kostenlosen JT2Go Viewer betrachten. Das erleichtert die Zusammenarbeit mit Lieferanten und externen Partnern auf der Grundlage reichhaltiger Konstruktionsdaten.

Siemens Digital Industries Software

Deutschland +49 221 20802-0
Österreich +43 732 37755-0
Schweiz +41 44 75572-72

Alle weiteren Nummern: [hier](#)

[siemens.com/software](https://www.siemens.com/software)

© 2022 Siemens. A list of relevant Siemens trademarks can be found [here](#). Other trademarks belong to their respective owners.
84553-DE-D4 8/22 C