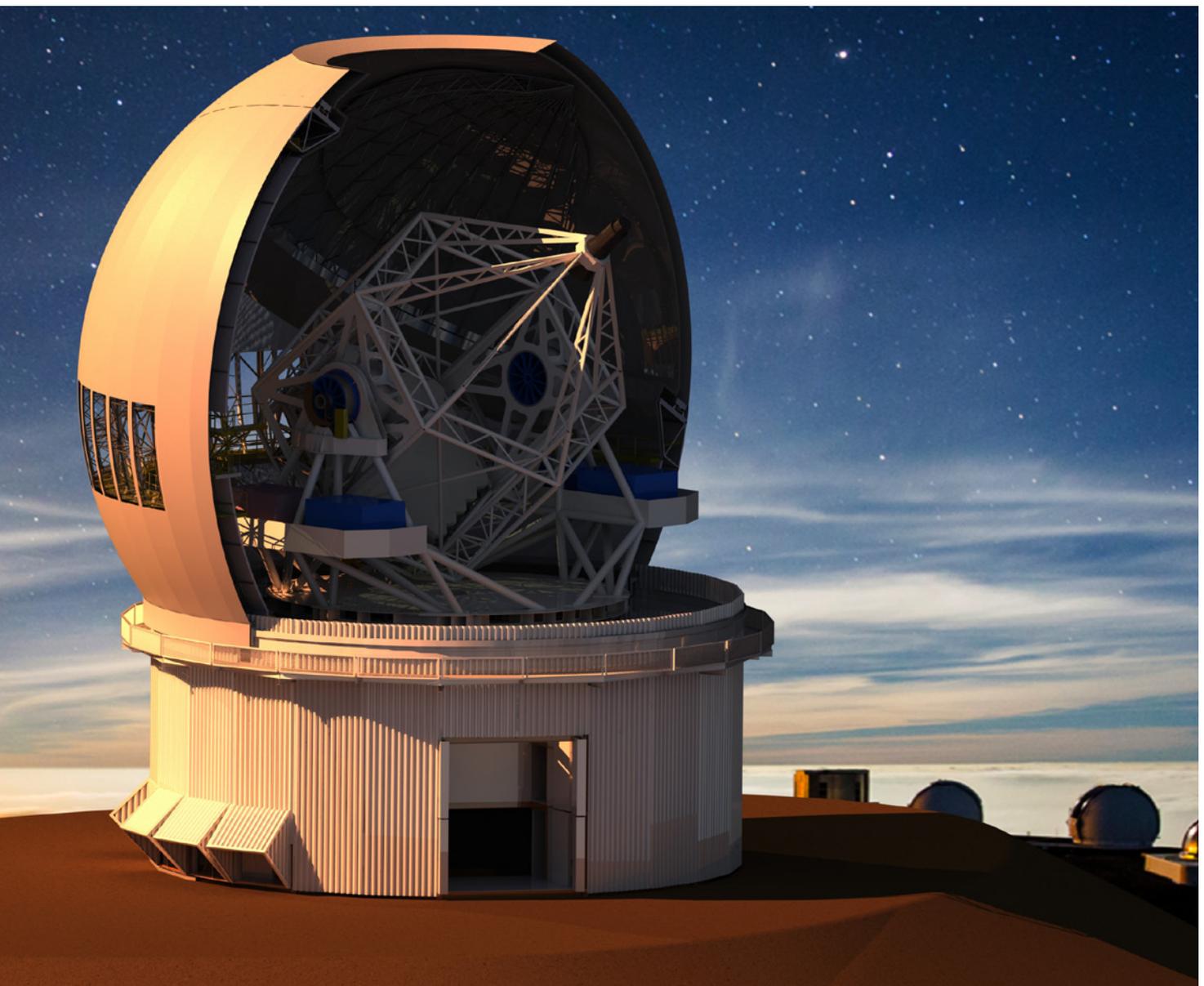


# CANADA-FRANCE-HAWAII TELESCOPE CORPORATION

NACHRÜSTUNG EINES WELTKLASSE-  
OBSERVATORIUMS MIT SOLIDWORKS



CFHT nutzt SOLIDWORKS für die Implementierung des Maunakea Spectroscopic Explorer, eines Teleskops der 10-Meter-Klasse, das ausschließlich der spektroskopischen Erforschung des Universums dient und die einzige Anlage dieser Art ist.

### **Herausforderung:**

Schnellere, einfachere und kostengünstigere Durchführung der Nachrüstung von Observatorium, Teleskop und Anlage sowie einer Reihe wissenschaftlicher Projekte und Experimente.

### **Lösung:**

Implementierung der SOLIDWORKS Research Edition (3D-Software für die mechanische Konstruktion)

### **Vorteile:**

- Verkürzung der Entwicklungszyklen um 50 %
- Realisierung einer erhöhten Kompatibilität mit Anbietern und Partnern
- Erweiterte CAD-Nutzung für das Observatorium selbst
- Verbesserte Konstruktionsdarstellung

Die Canada-France-Hawaii-Telescope (CFHT) Corporation betreibt ein 3,6 m großes optisches/Infrarot-Teleskop der Spitzenklasse in einem Observatorium auf dem Gipfel des Maunakea, einem 4.200 Meter hohen inaktiven Vulkan auf der Hauptinsel von Hawaii. CFHT bietet der Forschergemeinde eine vielseitige, hochmoderne astronomische Beobachtungsanlage, die Anwendern nicht nur das nachhaltige Erreichen wissenschaftlicher Ziele ermöglicht, sondern auch das Forschungspotenzial der Maunakea-Anlage voll ausnutzt.

Als das CFHT-Observatorium in den 1970er-Jahren gebaut wurde, wurde noch mittels Zeichnungen konstruiert. Stapelweise Velinpapier wurde in der Zentrale des Observatoriums in Waimea, auf dem Sattel zwischen Maunakea und den Kohala Mountains, gelagert. Laut Gerätebauer/Maschinenführer Greg Green erfordert die Entwicklung neuer Geräte, die Wartung des Observatoriums und die Nachrüstung der Einrichtungen häufig einen Zugriff auf ältere Daten. „Die Einrichtung wird ständig umgestaltet“, merkt Green an. „Mein Vorgänger hat alle alten Zeichnungen vor 10 Jahren mit der Software Autodesk® Inventor® in 3D umgewandelt.“

Green, der bereits mit mehreren CAD-Paketen gearbeitet hat, wollte das Inventor-Paket nutzen, um die Konstruktion neuer Geräte und die Nachrüstung der Einrichtungen zu ermöglichen. Aber schon nach kurzer Zeit musste er eine neue 3D-Lösung suchen. „Bei der Vielzahl an Projekten und den ständigen Nachrüstungen, mit denen wir es zu tun haben, müssen wir möglichst effizient auf bestehende Konstruktionen zugreifen und sie an neue Anforderungen anpassen können“, erklärt Green. „Ich habe Inventor wirklich eine Chance gegeben, aber ich fand die Software sehr umständlich zu bedienen, außerdem musste sie auf einem extrem leistungsfähigen Computer laufen, deshalb konnte ich die Software nicht auf einem Laptop im Observatorium verwenden.“

Nachdem er anfangs mit Inventor gearbeitet hatte, überzeugte Green die Verwaltung, auf die 3D-Konstruktionssoftware SOLIDWORKS® Research Edition umzusteigen, um die Konstruktionsproduktivität und -darstellung zu verbessern und ortsunabhängiges Arbeiten zu ermöglichen. „Mit SOLIDWORKS Software bin ich viel produktiver“, betont Green. „Mein Chef war überrascht, wie schnell ich in SOLIDWORKS eine neue Konstruktion modellieren kann. Das ist der Hauptgrund dafür, dass wir umgestiegen sind.“

### **SCHNELLE UND EINFACHE NACHRÜSTUNG**

Seit der Umstellung auf SOLIDWORKS Software hat CFHT seine Konstruktionszyklen für Geräte und Einrichtungsnachrüstungen halbiert. Ein aktuelles Beispiel ist ein Kuppelentlüftungsprojekt, für das die Installation großer garagenähnlicher Tore erforderlich war. „So anwenderfreundlich, wie ich mit SOLIDWORKS arbeiten kann, sind wir mindestens doppelt so schnell wie früher“, sagt Green.

„Unabhängig davon, ob ich ein vorhandenes 3D-Modell oder eine Zeichnung öffne oder eine Skizze linear austrage, ermöglicht SOLIDWORKS es mir, schneller und intelligenter zu arbeiten“, fügt Green hinzu. „Mit vollständig bemaßten, intelligenten SOLIDWORKS Modellen kann ich eine Konstruktion für etwas bereits Vorhandenes öffnen, Änderungen vornehmen, z. B. vorhandene Strukturstahlträger entfernen und neue hinzufügen, und das Projekt schneller und einfacher abschließen.“



„Unabhängig davon, ob ich ein vorhandenes 3D-Modell oder eine Zeichnung öffne und eine Skizze linear austrage, ermöglicht SOLIDWORKS es mir, schneller und intelligenter zu arbeiten. Mit vollständig bemaßten, intelligenten SOLIDWORKS Modellen kann ich eine Konstruktion für etwas bereits Vorhandenes öffnen, einige Änderungen vornehmen, z. B. vorhandene Strukturstahlträger entfernen und neue hinzufügen, und das Projekt schneller und einfacher abschließen.“

– Greg Green, Gerätebauer/Maschinenführer

### **PORTABILITÄT, KOMPATIBILITÄT UND LEISTUNG**

Die Umstellung auf SOLIDWORKS Software erlaubt es CFHT, Konstruktionsarbeiten vor Ort durchzuführen und verbessert die Kompatibilität mit anderen Anbietern. „Bei unseren Produktionspartnern ist SOLIDWORKS das am häufigsten verwendete CAD-Paket, was die Zusammenarbeit erheblich vereinfacht“, erklärt Green. „Was mir aber an SOLIDWORKS am besten gefällt, ist, dass es auf meinem Laptop läuft und es mir so möglich ist, Konstruktionsarbeiten auch im Observatorium auszuführen.“

„Für Inventor habe ich einen leistungsstarken Computer benötigt, um die Software verwenden zu können, also musste ich Konstruktionsarbeiten in der Zentrale oder der Maschinenwerkstatt durchführen,“ so Green weiter. „Ich muss regelmäßig vor Ort sein, um Sachen abzumessen und neue Konstruktionen zu modellieren, und ich kann auf dem Weg zum Gipfel nicht jedes Mal einen Desktop-Rechner mitschleppen. Mobilität ist entscheidend und mit SOLIDWORKS kann ich meinen Laptop zum Observatorium mitnehmen und beispielsweise einen Stahlbauträger modellieren, während ich direkt daneben auf der Leiter sitze.“



## WEITERENTWICKLUNG DES MAUNAKEA SPECTROGRAPHIC EXPLORER

CFHT nutzt SOLIDWORKS für die Implementierung des Maunakea Spectroscopic Explorer (MSE), eines Teleskops der 10-Meter-Klasse, das ausschließlich der spektroskopischen Erforschung des Universums dient. Als einzige Einrichtung seiner Art wird der MSE das derzeitige 3,6 Meter-Teleskop durch ein großes Weitfeldteleskop mit speziell dafür entwickelten Spektroskopen ersetzt. Indem das Licht in seine Bestandteile oder Spektralfarben zerlegt wird, erhalten die Wissenschaftler vom MSE wertvolle Informationen, die sie nur mit Bildern nicht bekommen könnten.

„Beim MSE-Projekt haben wir die Konstruktion in ein Modell der Umgebung integriert“, so Green. „Unsere Berater verwenden dieses Modell für die Analyse der Windströmungen und für die Strukturanalyse, und ich habe mithilfe von PhotoView 360 ein anschauliches Bild der neuen Einrichtung gerendert, inklusive Sonnenuntergang und einer Schnittansicht der Kuppel. SOLIDWORKS enthält Werkzeuge zur Konstruktionsdarstellung, die wir benötigen, um Konstruktionsprüfungen durchzuführen und das Projekt zugleich in der Öffentlichkeit zu bewerben.“

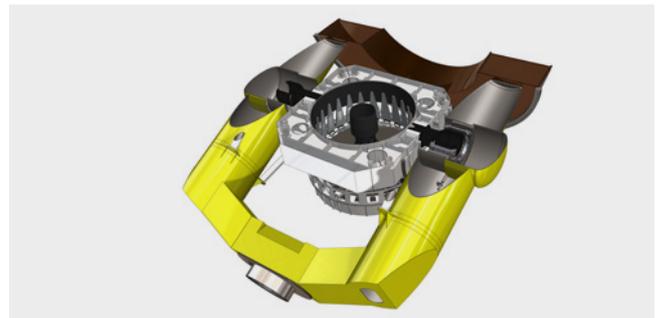
## Im Blickpunkt: Canada-France-Hawaii Telescope Corporation

Fachhändler: The Paton Group, Altadena, CA, USA

**Hauptsitz:** 65-1238 Mamalahoa Highway  
Waimea, HI 96743  
USA

Telefon: +1 808 885 7944

**Weitere Informationen**  
[www.cfht.hawaii.edu](http://www.cfht.hawaii.edu)



CFHT ersetzte Autodesk Inventor 3D durch die SOLIDWORKS 3D-Entwicklungsumgebung, weil SOLIDWORKS in der Anwendung schneller und einfacher ist, sowohl beim Zugriff auf Bestandszeichnungen für die Wartung als auch bei der Konstruktion von Systemen zur Unterstützung neuer Projekte, und die Werkzeuge zur 3D-Visualisierung beinhaltet, die CFHT benötigt, um effektiv mit Partnern, Forschern, Wissenschaftlern und der Öffentlichkeit kommunizieren zu können.

## Die 3DEXPERIENCE Plattform bildet die Grundlage unserer, in 12 Branchen eingesetzten, Anwendungen und bietet ein breites Spektrum an Branchenlösungen.

Dassault Systèmes, die 3DEXPERIENCE® Company, stellt Unternehmen und Anwendern „virtuelle Universen“ zur Verfügung und rückt somit nachhaltige Innovationen in greifbare Nähe. Die weltweit führenden Lösungen setzen neue Maßstäbe bei Konstruktion, Produktion und Service von Produkten. Die Lösungen zur Zusammenarbeit von Dassault Systèmes fördern soziale Innovation und erweitern die Möglichkeiten, mithilfe der virtuellen Welt das reale Leben zu verbessern. Die Gruppe schafft Mehrwert für mehr als 220.000 Kunden aller Größenordnungen, in sämtlichen Branchen, in über 140 Ländern. Weitere Informationen finden Sie unter [www.3ds.com/de](http://www.3ds.com/de).

