

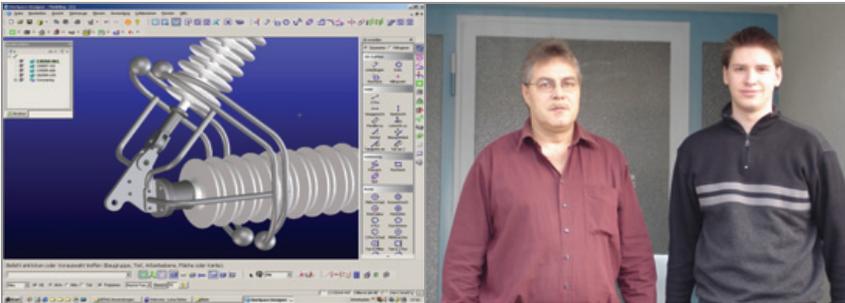


# OneSpace Modeling – das Entwicklungswerkzeug für Weltneuheiten

## Das Highlight

„Bei kompletten Neuentwicklungen wie dem Silikon-Isolator für China hat das Endergebnis oft nur wenig mit dem ersten Entwurf zu tun. Dynamische Modellierung als Entwicklungsmethodik ist in innovativen, änderungsintensiven Projekten genau die richtige Vorgehensweise.“

*Thomas Birrer, verantwortlicher Konstrukteur im Bereich Freileitungen*



## Das Unternehmen

Sicherer, störungs- und wartungsfreier Energiefluss, selbst bei extremen Einsatz- und Witterungsbedingungen – das hat die PFISTERER Gruppe zu einem der weltweiten Marktführer im Bereich Elektrotech-



## Die Herausforderungen

- Integration des Datenmanagements von zwei Unternehmen in einer zentralen Umgebung
- Aufbau einer 3D-basierten Entwicklungsumgebung, die terminkritische und änderungsintensive Projekte unterstützt
- Übernahme der 2D-Zeichnungen
- Durchgängiger 3D-Entwicklungsprozess unter Einbindung der Fertigung
- Realisierung eines neuartigen Silikon-Isolators für 824 kV Gleichspannung

## Die Lösung

- OneSpace Modeling
- Model Manager

## Das Ergebnis

- Integration der Datenmanagement-Umgebung zum Fixpreis
- Konstruktionsänderungen bis kurz vor der Fertigung auch unter extremem Zeitdruck möglich
- Fertigungsdauer im Formenbau von 6 bis 8 auf 3 bis 4 Wochen reduziert
- 100 % mehr Aufträge im gleichen Zeitraum durch gleiche Entwicklungsmannschaft bearbeitbar

nik gemacht. In 4 Kompetenzzentren werden Komponenten und Systeme für Energieversorgungsnetze mit Spannungen von 500 V bis 765 kV entwickelt und gefertigt. Die PFISTERER SEFAG AG ist mit rd. 150 Mitarbeitern in Malters (Schweiz) Sitz des Kompetenzzentrums Freileitungen, dessen Produkte im Mittel- und Hochspannungsbereich zum Einsatz kommen.

Details zum Unternehmen findet man unter [www.sefag.ch](http://www.sefag.ch)



Anfang 2006 wurde die Software zur Produktentwicklung in Malers erneut bewertet. Im Zuge einer organisatorischen Konsolidierung in Konzernsparten wurde auch die Konsolidierung der Entwicklungsumgebung diskutiert. Das Mutterhaus hatte sich – typisch für Unternehmen mit einem hohen Anteil an Serienfertigung – für ein historienbasiertes System entschieden und prüfte die Möglichkeit der konzernweiten Vereinheitlichung. In Malers war dagegen seit Jahren CoCreate OneSpace Drafting im Einsatz. Im 3D-Bereich hatte man bereits erste, sehr positive Erfahrungen mit OneSpace Modeling gesammelt.

In der Konstruktion wurde die Umstellung auf ein historienbasiertes System kritisch bewertet. Das Kompetenzzentrum Freileitungen, das Gesamtlösungen für Energieversorgungsnetze realisiert, erzielt rund 95 % des Umsatzes im Projektgeschäft. Hinzu kommt, dass Änderungen an einer Konstruktion bis kurz vor der Fertigung keine Seltenheit sind und oft unter extremem Zeitdruck gearbeitet werden muss, was gerade durch dynamische Modellierung besonders unterstützt wird.

„In einem historienbasierten System kann man bereits mit dem ersten Entwicklungsschritt grundsätzliche Fehler in eine Konstruktion einbauen, die sich später kaum beheben lassen. Bei kundenspezifischer Entwicklung sind solche Systeme weniger geeignet“, sagt Thomas Birrer, verantwortlicher Konstrukteur im Bereich Freileitungen. Hans-Ueli Studer, IT-Leiter des Unternehmens, ergänzt: „Die CoCreate-Lösungen richten sich an Unternehmen, die während des Entwicklungsprozesses schnell auf unerwartete Änderungen und neue Anforderungen reagieren müssen. Besser könnte man die Situation bei uns nicht beschreiben. Isolatoren werden manchmal erst bestellt, wenn die Masten schon fast stehen. Und dann muss es natürlich rasend schnell gehen. Das war ein tragendes und objektives Argument für die Entscheidung.“

Im Frühjahr wurden alle Arbeitsplätze mit OneSpace Modeling und Model Manager ausgestattet und die Daten nach Model Manager migriert. Alle Konstrukteure verfügen jetzt über eine einheitliche OneSpace-basierte Arbeitsumgebung, in der wahlweise in 2D oder 3D entwickelt wird.

Die 3D-Entwicklung wirkt sich für das Unternehmen in Richtung Fertigung bereits sehr positiv aus. So

werden beispielsweise Gussteile von Speedcraft Manufacturing LTD, der Gießerei innerhalb der PISTERER Gruppe, in Südafrika gefertigt. Seit die Gussteile als 3D-Modell an den Formenbau nach Pietermaritzburg weitergegeben werden, hat sich die Entwicklungszeit wesentlich verkürzt. Statt durchschnittlich 6 bis 8 Wochen sind es heute je nach Auslastung nur noch 3 bis 4 Wochen, bis eine neue komplexe Form gefertigt wird.

Ende 2006 wurde erstmals für 824 kV Gleichspannung ein Silikonstützisolator realisiert, der in China zum Einsatz kommen soll. In Europa sind große Übertragungsleitungen typischerweise auf 420 kV ausgelegt. Bei der Entwicklung des Isolators waren völlig neue Konzepte gefordert, um einerseits die hohen Druck- und Biegekräfte auszuhalten und andererseits sehr große Kriechwege und Schlagweiten zu erreichen. Die Umsetzung als Rohrlösung kann bei den spezifizierten Abmessungen zu Unsicherheiten im Isolierverhalten führen.

Es entstand daher eine Stützerkonstruktion, die die für diesen Spannungsbereich notwendige Höhe des Isolators von 11 m über drei „Stockwerke“ erreicht und gleichzeitig bei kostengünstiger Fertigung ein Höchstmaß an Stabilität ermöglicht. Anhand des 3D-Modells wurden dem Kunden Ideen und Varianten präsentiert und Änderungswünsche frühzeitig abgestimmt. Diese Art der Konstruktion war mechanisches Neuland für die Konstrukteure. Anhand des 3D-Modells wurden Finite-Elemente-Berechnungen durchgeführt. Nur mit Hilfe des 3D-Modells konnte mit überschaubarem Aufwand berechnungstechnisch sichergestellt werden, dass sämtliche geforderten Belastungswerte eingehalten werden können. Der Prototyp des neuen Isolators wurde termingerecht ausgeliefert und bereits erfolgreich getestet.

„In diesem Projekt hat sich die strategische Entscheidung für CoCreate OneSpace Modeling erneut bestätigt“, meint Thomas Birrer, der den neuen Stützisolator mit OneSpace Modeling konzipiert hat. „Bei kompletten Neuentwicklungen wie dem Silikon-Isolator für China hat das Endergebnis oft nur wenig mit dem ersten Entwurf zu tun. Dynamische Modellierung als Entwicklungsmethodik ist in innovativen, änderungsintensiven Projekten genau die richtige Vorgehensweise.“

**Für weitere Informationen**  
kontaktieren Sie uns bitte direkt  
oder besuchen Sie unsere  
Webpage: [www.cocreate.de](http://www.cocreate.de)

**Co|Create**

**Europa**  
Telefon: (49) 7031-951-2222

**Japan**  
Telefon: (81) 42-352-5200

**USA**  
Telefon: (1) 970-267-8000

**Taiwan**  
Telefon: (886) 227-783255

Alle Rechte an dieser Dokumentation vorbehalten. Hierzu zählt insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Übersetzung. Technische Änderungen vorbehalten.

© CoCreate Software GmbH  
(03/07)