

An vier Standorten mit einer Datenbank arbeiten

Das erste echte Massenverkehrsmittel ist aktueller denn je – Eisenbahnen, S-Bahnen und Metros werden überall gebaut, modernisiert und für die Zukunft fit gemacht. Im wahrsten Sinn die Basis der schienengebundenen Mobilität sind die Erzeugnisse der Schweizer Schwihaq AG, ein Portfolio rund um Fahrbahntechnik für Weichen und Gleis. Für die effiziente Konstruktion und Fertigung über mehrere Standorte nutzt Schwihaq die PTC-Systeme Creo und Windchill und wird dabei von Inneo unterstützt.

Die Schwihaq AG wurde im Jahr 1971 in CH-8274 Tägerwilen, direkt an der Grenze zum deutschen Konstanz, gegründet. Firmengründer Karl-Heinrich Schwiede entwickelte innovative Komponenten, die den Betrieb von Weichen zuverlässiger und exakter machten. Die Gleitstuhlplatte mit elastischer innerer Backenschienenverspannung ist bis heute im Programm und wird ständig weiterentwickelt und an die Anforderungen vieler Landesbahnen angepasst. 1978 folgt das erste Patent für das Schwihaq-Weichenbefestigungssystem «IBAV» (Innere Backen-Schienen-Verspannung). In der Folge wird es innerhalb kürzester Zeit zum Standard im Schienennetz der Deutschen Bahn sowie weiterer international führenden Eisenbahngesellschaften. Die IBAV gilt heute als weltweiter Standard bei Weichen. Die Schwihaq-Lösungen kommen auch bei Metros und Strassenbahnen oder

bei Kranbahnen beispielsweise in Güterhäfen zum Einsatz

Heute umfasst das Schwihaq-Portfolio eine breite Palette von Lösungen für Weichen und Schienenbefestigung, die weltweit eingesetzt werden. Aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen und Vorschriften fertigt Schwihaq eine Vielzahl von Varianten seiner Produkte. Ein Ziel in der Konstruktion ist es, möglichst viele Varianten mit möglichst wenig verschiedenen Gussrohlingen herstellen zu können. Inzwischen ist Schwihaq weltweit aufgestellt, neben dem Stammhaus in Tägerwilen ist das Unternehmen mit Produktionsstandorten in Leipzig, Doncaster in Grossbritannien und Grandview, USA, vertreten. Verkaufsbüros unterhält Schwihaq in Spanien, Indien und Moskau. Insgesamt beschäftigt Schwihaq über 250 Mitarbeiter.

«Auch im Gleis und der Weiche gibt es ständige Weiterent-

wicklung», verdeutlicht Bernd Wientges, Gruppenleiter in der Konstruktion von Komplettweichen. «Ziel ist es, durch unsere stetig weiterentwickelten Produkte die Instandhaltungskosten dauerhaft zu reduzieren und die Verfügbarkeit des Fahrwegs zu erhöhen.» Da Weichen im Schnitt alle 25 Jahre ausgetauscht werden, kommen neue Weichentechnologien mit der Zeit auch weiträumig zum Einsatz.

Von festen Lizenzen auf Mietmodell umgestellt

Seit vielen Jahren kommt bei Schwihaq das CAD-System Creo von PTC zum Einsatz, die Konstruktionsdaten werden mit dem PLM-System Windchill verwaltet. In diesem System liefen bis vor drei Jahren lediglich die Konstruktionsabteilungen in Doncaster und Tägerwilen auf einer gemeinsamen Windchill-Instanz. Anlass für die Ausweitung auf die Standorte Leipzig und Madrid war ein Update auf die Creo-Version 7, die zwingend auch ein Update der Windchill-Installation von Version 10 auf 12 erforderlich machte. «Wir richten uns bei der Creo-Version nach den wichtigsten Zulieferern, die ebenfalls Creo nutzen», wirft Bernd Wientges ein,

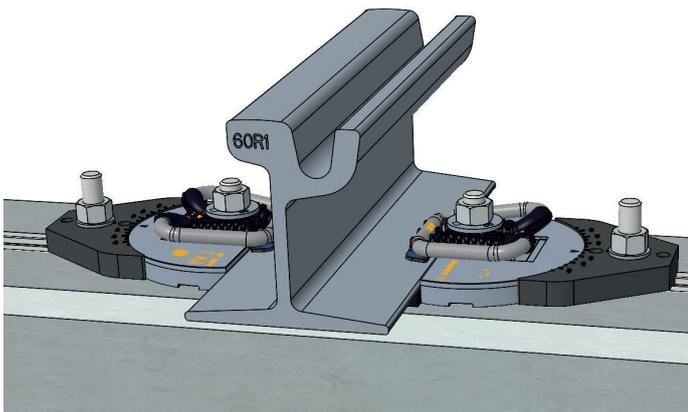
«damit der Datenaustausch möglichst reibungslos abläuft.»

Im Rahmen dieses Updates wurden nicht nur die neuesten Programmversionen installiert, sondern von festen Lizenzen auf das heute angebotene Mietmodell umgestellt und einige Lizenzen, die bisher auf bestimmte Standorte beschränkt waren, in global nutzbare Lizenzen umgewandelt. Diese lassen sich nun je nach Bedarf an allen Standorten nutzen. Bernd Wientges erläutert: «Hier half uns Inneo, die optimale und finanziell interessanteste Zusammensetzung der Lizenzen zu definieren und anzuschaffen. Die Inneo-Spezialisten kennen alle Einschränkungen und Vorteile der verschiedenen Lizenzmodelle und konnten uns so die optimale Lösung präsentieren.»

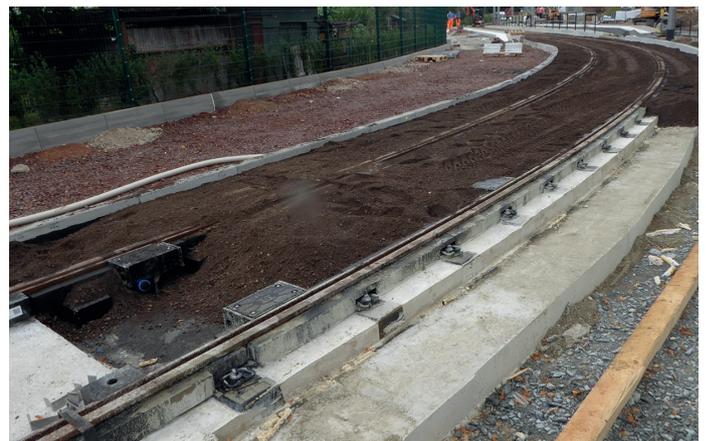
Daniel Arbesú Sanchez, Administrator für die CAD/PLM-Umgebungen und Datenbanken sowie Konstrukteur und FEM-Berechner, erinnert sich: «Wir haben gemeinsam mit Inneo analysiert und definiert, wie wir in Windchill zusammenarbeiten möchten und entsprechend geplant. Das war sehr produktiv, weil die beiden Inneo-Spezialisten für Windchill und Creo genau wussten, welche Funktionen das System bietet und wir unsere Vorstellungen so sehr effizient auf die Windchill-Funktionen abbilden konnten.»

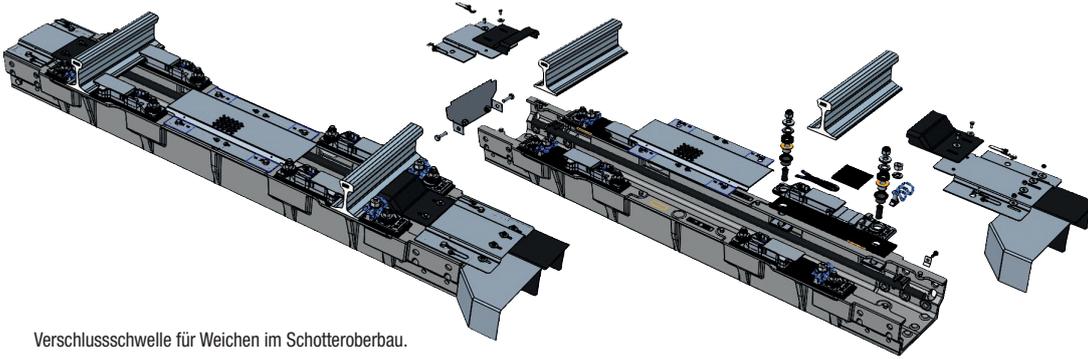
Das funktioniert genauso, als ob ich vor Ort wäre

Daniel Arbesú Sanchez wurde bei Inneo geschult und arbeitete am Stammsitz in Tägerwilen an der Implementierung mit. Inzwischen ist der gebürtige Spanier in seine Heimat zurückgekehrt und betreut die Installation von der



Schienenbefestigungssystem im Nahverkehr für eingedeckten Bereich, Gleis im Rasen.





Verschlusschwelle für Weichen im Schotteroberbau.

Schwihag-Niederlassung in Madrid aus. «Das funktioniert genauso, als ob ich vor Ort wäre, auch der Kontakt mit Inneo läuft über Videokonferenzen problemlos weiter. Das Update lief reibungslos, Inneo hatte es vorher geplant und den Umstieg getestet. Klar gab es vier oder fünf kleine Probleme, vor allem mit persönlichen Einstellungen der Mitarbeiter, aber die waren schnell behoben. Dafür ist Windchill 12 spürbar schneller als die alte Version, das fällt sehr positiv auf.»

«An einigen Stellen mussten wir schon Strukturen anpassen», ergänzt Bernd Wientges, «beispielsweise wird an unserem Leipziger Standort mit einem anderen Nummern- und Revisionskreislauf gearbeitet. Hier muss man eine Schnittstelle finden. Zudem nutzen wir seit vielen Jahren recht komplexe Familientabellen, in denen unsere Teilestruktur abgebildet ist. Wir haben eine grosse Variantenvielfalt an Teilen, die oft aus nur wenigen Gussrohlingen entstehen. Das generische Teil passen wir immer wieder an, wenn neue Varianten hinzukommen. Diese hochkomplexe Familientabellen verhindern aktuell, dass wir den Windchill-Freigabeprozess nutzen können. Aber auch hier arbeiten wir mit Inneo

an einer Lösung, wie wir den Aufbau der Tabellen so anpassen können, dass die Prozesse funktionieren.»

Für Berechnungen nutzt Schwihag das FEM-System von Ansys, zum einen werden Festigkeitsanalysen gerechnet, zum anderen werden die Gussrohlinge mithilfe von Ansys so optimiert, dass sie möglichst viele Varianten abdecken. «Auch Materialoptimierungen rechnen wir», fügt Daniel Arbesú Sanchez hinzu, «um beispielsweise bei Spannklemmen mit möglichst wenig Material die geforderten Spannkraften erzeugen zu können. Wie positiv sich solche Optimierungen auswirken, wird deutlich, wenn man weiss, dass an jeder Schwelle vier dieser Klemmen die Schienen halten – also alle 60 cm jeder Bahnstrecke vier Klemmen – die Mengen sind riesig, schon wenige Gramm Material weniger pro Klammer ergeben grosse Einsparungen.»

Schnell Iterationsschleifen durchlaufen

Daniel Arbesú Sanchez lobt die Einbindung von Ansys in Creo: «In Creo haben wir einen Ansys-Button, mit dem die Geometrie in die Berechnung übergeben wird. Ändert man etwas an der Geome-

trie, beispielsweise bei einer Optimierung, so wird diese Geometrie aktualisiert, die Randbedingungen erhalten. so kann man schnell Iterationsschleifen durchlaufen und zur optimalen Geometrie finden.»

Beim letzten Update wurden auch die Creo Startup Tools eingeführt, ebenso das Gegenstück für Windchill unter dem Namen Genius Tools. Beide Toolsammlungen werden von Inneo entwickelt und verkauft «Früher hat jedermann Bauteile benannt, wie er wollte», sagt Daniel Arbesú Sanchez, «und es war sehr schwer, ein Teil zu finden. Die Genius Tools schlagen Benennungen vor und standardisieren so die Teilennamen.» Ebenso nützlich findet der Konstrukteur die Normteilebibliotheken in der Inneo-Toolsammlung. Aktuell arbeitet sich der Administrator in Inneo Model Processor ein, ein Werkzeug zur Sammelbearbeitung und Überprüfung von Windchill-Datensätzen.

«Die Zusammenarbeit mit Inneo war schon immer sehr professionell», schliesst Bernd Wientges. «Unsere Ansprechpartner waren sehr kompetent oder hatten im Hintergrund Spezialisten, die sie hinzuziehen konnten.»



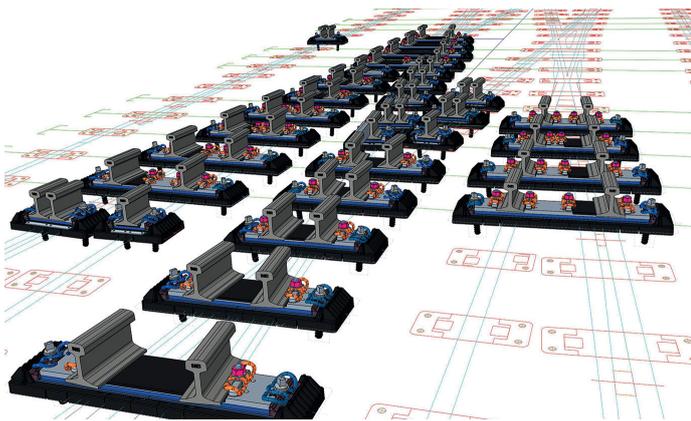
Auch Daniel Arbesú Sanchez kann nur Gutes berichten: «Die Hotline hilft schnell und reagiert auch auf E-Mails schnell mit einem Rückruf. Die Mitarbeiter sind allesamt hilfsbereit und menschlich nett, was die Zusammenarbeit angenehm macht. Termine wurden immer eingehalten, das Projekt war pünktlich beendet und kleine Probleme wurden sofort geregelt. Das macht uns sicher, dass wir auch in Zukunft gemeinsam mit Inneo Updates und Erweiterungen reibungslos umsetzen können.»



INFOS | KONTAKT

INNEO Solutions GmbH
Ruchstückstrasse 21
CH-8306 Brüttisellen

T +41 (0)44 805 10 10
www.inneo.ch
inneo@inneo.ch



Hochelastisches Schienenbefestigungssystem für Weichen auf fester Fahrbahn.

