

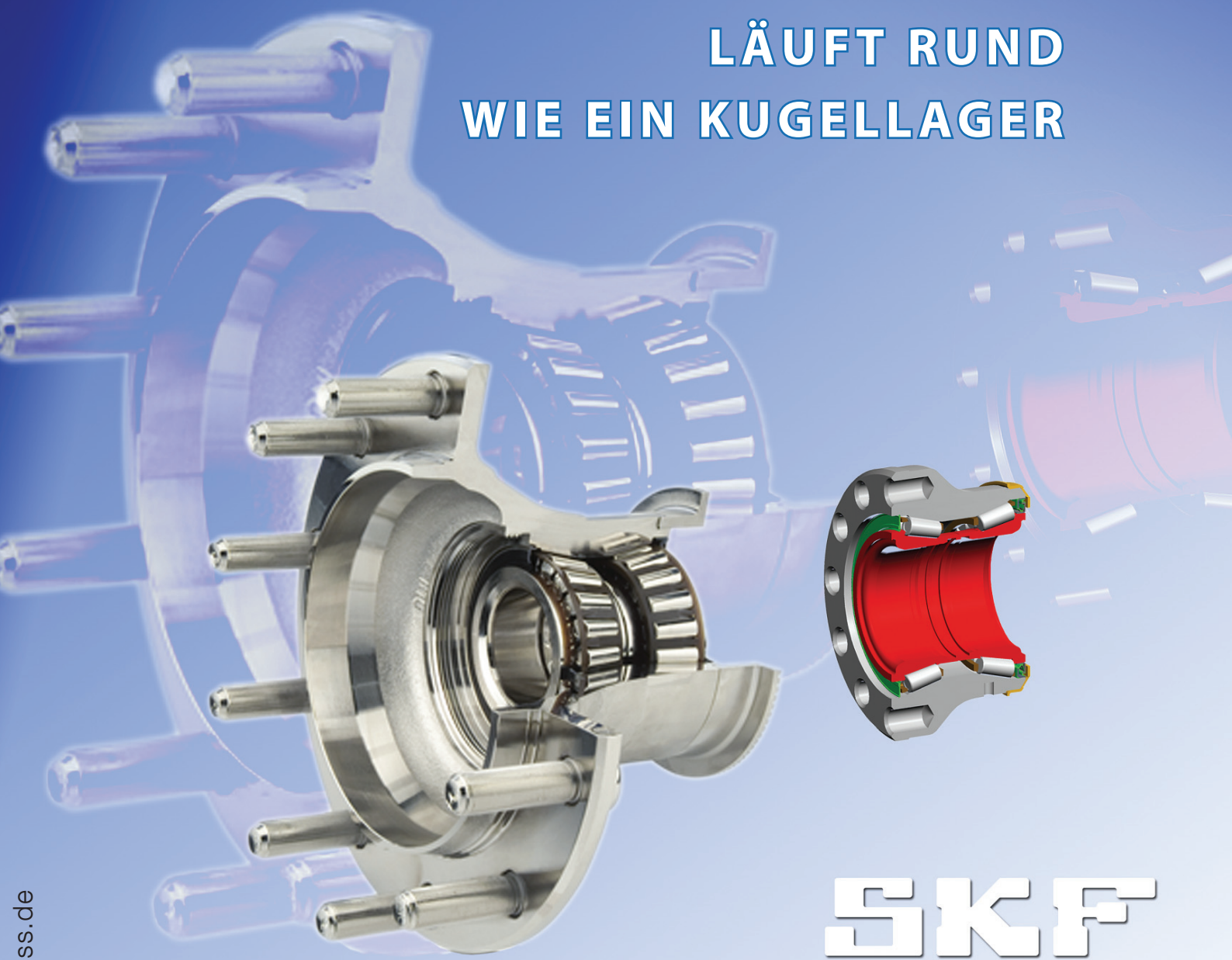
CAD-CAM

ENGINEERING **REPORT**

Sonderdruck aus Nr. 9/2010

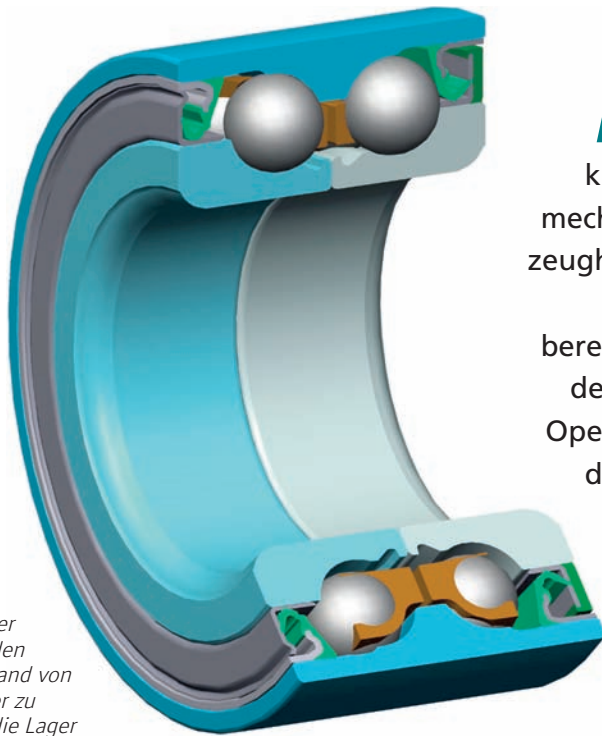
Hoppenstedt
Publishing GmbH

DATENKOMMUNIKATION LÄUFT RUND WIE EIN KUGELLAGER



SKF

PROSTEP
integrate the future



Die SKF-Entwickler arbeiten daran, den Reibungswiderstand von Wälzlagern weiter zu reduzieren und die Lager mit Hilfe der Mechatronik intelligenter zu machen. (Bilder: SKF)

Die Automotive-Division von SKF entwickelt kundenspezifische Wälzlager, Dichtungen und mechatronische Produkte für die führenden Fahrzeughersteller. Jeder Auftraggeber hat aber etwas andere Anforderungen, wie die CAD-Daten bereitgestellt werden sollen. Deswegen nutzt SKF den Konvertierungs- und Datenaustauschdienst OpenDESC.com von PROSTEP, um sicherzustellen, dass die Kunden ihre Daten rechtzeitig und im richtigen Format erhalten.

Datenkommunikation läuft rund wie ein Kugellager

Der Automobil-Markt ist global heiß umkämpft, entsprechend hoch sind Zeit- und Kostendruck. Um sich einen Wettbewerbsvorteil zu sichern, investiert die SKF-Gruppe deshalb viel Geld in Forschung & Entwicklung. Im Bereich Wälzlager arbeitet etwa die Automotive-Division daran, den Reibungswiderstand weiter zu reduzieren

und die Lager mit Hilfe der Mechatronik intelligenter zu machen. „Wälzlager mit Sensoren erlauben beispielsweise eine exakte Positionsbestimmung des Motors, was wichtig für die Stopp-Start-Automatik ist“, erläutert Leo Potjewijd, der in der Automotive-Division

für die Auswahl und Implementierung der IT-Lösungen zur Unterstützung der Innovationsprozesse zuständig ist.

Sämtliche Produkte für den Automobil-Markt werden kundenspezifisch ausgelegt, weshalb die Entwickler eng mit den OEM und Tier-1-Suppliern zusammenarbeiten müssen. Um eine größtmögliche Kundennähe zu gewährleisten, ist die Applika-

tionsentwicklung sehr dezentral aufgestellt. Sie setzt sich aus Teams von selten mehr als 12 Mitarbeitern zusammen, die sich allerdings über 14 Standorte in zehn Ländern verteilen. Ihre standortübergreifende Zusammenarbeit wird dadurch erleichtert, dass SKF konzernweit die CAD-Software Pro/ENGINEER einsetzt und die CAD-Daten zentral mit der PLM-Lösung Windchill PDM-Link verwaltet.

Zig verschiedene CAD-Konfigurationen

Auch wenn die SKF-Ingenieure Wälzlager oder Dichtungen für Tier-1-Supplier entwickeln, müssen sie die CAD-Daten oft an die Automobilhersteller schicken, weil es sich um sicherheitsrelevante Anwendungen handelt. Dabei kommen in aller Regel die OEM-Spezifikationen für den Datenaustausch zur Anwendung, die von den Zulieferern verlangen, dass diese die Daten im Format des OEM-CAD-Systems bereitstellen „Vor ein paar Jahren haben wir mal nachgezählt und sind auf zirka 20 unterschiedliche CAD-Konfigurationen gekom-

„Die Einhaltung der Liefertermine hat sich spürbar verbessert und wir können einem Kunden heute guten Gewissens einen bestimmten Liefertermin zusagen.“

men, weil wir zum Teil mehrere Versionen eines CAD-Systems unterstützen mussten“, berichtet Potjewijd. „Selbst mit Kunden, die wie wir auch Pro/ENGINEER einsetzen, konnten wir nicht ohne weiteres Daten austauschen.“

Im Rahmen solcher Entwicklungsprojekte gibt es nun zwei verschiedene Austausch-Szenarien mit den Kunden:

- Solange es darum geht, die Konstruktion im Dialog mit den Ingenieuren auf Seiten des OEM oder Tier-1-Suppliers abzustimmen und zu optimieren, ist die Anforderung an die Datenqualität nicht übertrieben hoch.
- Nach der formellen Freigabe jedoch bestehen die Einkäufer darauf, dass die Daten entsprechend der vertraglich vereinbarten Richtlinien bereit gestellt werden. Andernfalls drohen Vertragsstrafen. Diese Richtlinien füllen dicke Hefter, denn sie beinhalten nicht nur das zu liefernde Datenformat, sondern auch die einzuhaltenden Standards, Protokolle und Methoden für den eigentlichen Datenaustausch.

SKF musste in der Vergangenheit erhebliche Klimmzüge machen, um die Datenkommunikation mit den OEM und Tier-1-Suppliern zu organisieren. Einige Anwendungsbereiche pflegten deshalb neben Pro/ENGINEER noch andere CAD-Systeme – die nur dazu dienten, die Pro/ENGINEER-Daten in das jeweilige Empfängerformat zu konvertieren. Allein die Unterhaltung dieses CAD-System-Zoos kostete 50.000 Euro pro Jahr, ohne den Zeitaufwand für die Aus- und Weiterbildung der Anwender zu berücksichtigen. Und wenn der Spezialist für das jeweilige CAD-System dann mal in Urlaub ging oder die Stelle wechselte, bestand immer die Gefahr, dass Daten nicht rechtzeitig geliefert werden konnten.

Die meisten Anwendungsbereiche der Automotive Division ließen die Daten ohnehin bei lokalen Engineering-Dienstleistern konvertieren, die enge Beziehungen zum jeweiligen OEM unterhielten und seine CAD-Anforderungen gut kannten. Allerdings war die Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern weder unter Kostengesichtspunkten, noch mit Blick auf die Einhaltung der Termine optimal. „Wälzlager haben kein großes Datenvolumen, so dass die zu konvertierende Datenmenge je Partner nicht besonders groß war“, fährt Potjewijd fort. „Dadurch hatten unsere Konvertierungsaufträge nie die günstigsten

Konditionen und wurden auch nie am schnellsten bearbeitet.“

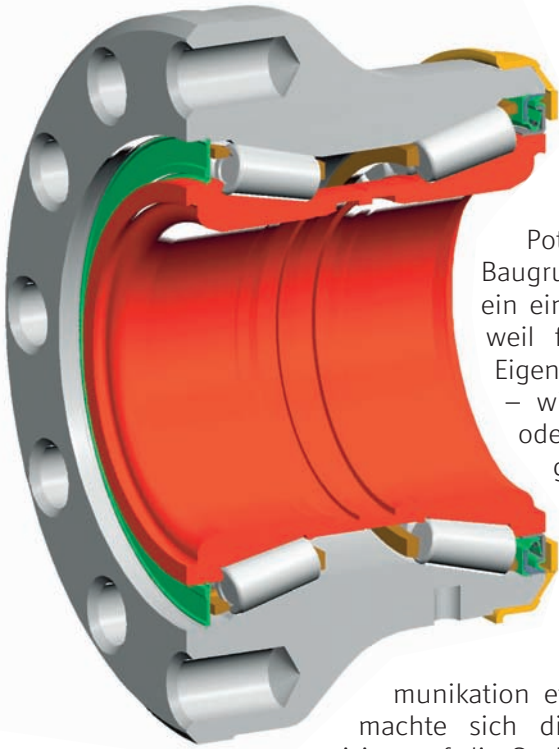
Ein weiterer Kostentreiber war die Datenkommunikation selbst, weil man unterschiedliche, zum Teil länderspezifische Protokolle und OEM-spezifische Austauschverfahren unterstützen musste. SKF nutzt normalerweise das OFTP-Protokoll in Verbindung mit ENX, aber einige Kunden verlangen Engdat, was die Bereitstellung



zusätzlicher Software- und Support-Kapazitäten durch die outgesourcete IT-Abteilung erforderte. Hinzu kommt, dass sich die Kundenanforderungen manchmal von einem Projekt zum nächsten ändern. Bei der Vielzahl gleichzeitig laufender Projekte wurde es also für SKF immer schwerer, die Datenaustauschprozesse entsprechend den aktuellen Anforderungen zu organisieren.

Aufgrund der unterschiedlichen Konvertierungsprozesse waren außerdem viele manuelle Eingriffe erforderlich, um die Daten bei der Umwandlung zu vereinfachen und nicht zu viel geistiges Eigentum offen zu legen.

„Wir kamen auf zirka 20 unterschiedliche CAD-Konfigurationen, die wir unterstützen mussten – zum Teil mehrere Versionen eines CAD-Systems“, berichtet Leo Potjewijd, zuständig für die Auswahl und Implementierung der IT-Lösungen in der Automotive-Division von SKF. Heute setzt das Unternehmen deshalb auf den Konvertierungs- und Datenaustauschdienst OpenDESC.com.



Nach der formellen Freigabe bestehen insbesondere die Einkäufer darauf, dass CAD-Daten entsprechend den vertraglich vereinbarten Richtlinien bereit gestellt werden.

„Die Kunden verlangen von uns normalerweise eine Baugruppe mit Historienbaum“, erläutert Potjewijd. „Wir können die Baugruppen nicht einfach in ein einziges Teil umwandeln, weil für die Berechnungen Eigenschaften der Einzelteile – wie zum Beispiel Masse oder Gewicht – benötigt werden.“ Allerdings entferne man einige Details, die verraten könnten, wie man bestimmte Probleme technisch gelöst habe.

Um die Datenkommunikation effizienter zu gestalten, machte sich die SKF-Automotive-Division auf die Suche nach einer einheitlichen Lösung für alle Applikationsbereiche und Standorte. Die Kollegen aus Schweinfurt brachten die PROSTEP AG als Partner ins Spiel, weil sie bei vielen SKF-Kunden als kompetenter Spezialist für die Datenkommunikation bekannt ist. Das Team um Potjewijd verglich das Angebot des Darmstädter Beratungs- und Lösungshauses mit dem der Wettbewerber und kam zu dem Schluss, dass kaum ein Anbieter sowohl die Datenkonvertierung, als auch die Organisation der Austauschprozesse mit den OEM und Tier-1-Lieferanten aus einer Hand anbieten konnte. „Das Thema Datenkommunikation war ein wesentlicher Grund für die Wahl von PROSTEP“, sagt Potjewijd.

Konvertierung und Austausch aus einer Hand

„Wir suchten einen Partner für alle Prozessschritte, um möglichst keine eigenen Kompetenzen aufbauen zu müssen.“ Ein weiterer Vorzug des webbasierten OpenDESC.com-Portals von PROSTEP war, dass dieses praktisch keinen Implementierungsaufwand erfordert und dadurch sehr schnell an den verschiedenen SKF-Standorten ausgerollt werden konnte.

Die Kostenvorteile der Lösung versprachen einen Return on Invest von unter drei Jahren, was auch das SKF-Management überzeugte. Der Wälzlager-Hersteller vereinbarte dazu mit PROSTEP ein Kostenmodell, das sich aus einem Grundpreis für die Aufrechterhaltung des Dienstes und einem

Preis pro Megabyte konvertiertem und ausgetauschtem Datenvolumen zusammensetzt. Designdaten, die weniger Qualität erfordern, werden zu einem geringeren Preis konvertiert als die formal an den Auftraggeber übergebenen Entwicklungsdaten. Im letzten Jahr konnte SKF so rund 4 GB an Daten über das PROSTEP-Portal konvertieren lassen, was einem höheren Anstieg als ursprünglich geplant entsprach. „Hinsichtlich der Kosteneinsparungen liegen wir allerdings inzwischen über dem Break Even“, sagt Potjewijd.

Key-User verteilen Know-how

Nachdem das Management dem Vorschlag der Projektgruppe um Potjewijd zugestimmt hatte, begann man Anfang 2008 nach wenigen Wochen Vorbereitung mit der Nutzung des zentralen Konvertierungs- und Datenaustauschdienstes. Um die Anwender schnell auf einen einheitlichen Stand zu bringen, benannte man überall Key-User, die einen halben Tag im Umgang mit der Lösung geschult wurden und die heute bei Problemen als Ansprechpartner für die breite Masse der Anwender dienen. Sie sind es auch, die neue Benutzerprofile anlegen dürfen. Außerdem bietet PROSTEP Webinare, um die Kenntnisse der Anwender zu vertiefen und die Zahl von Fehlbedienungen zu verringern.

Die Abbildung der Austauschpartner mit ihren kundenspezifischen Anforderungen hinsichtlich Konvertierung, Qualitätssicherung und Datenbereitstellung war eine Sache von wenigen Wochen, da die Datenaustausch-Spezialisten von PROSTEP hier auf einen großen Fundus an bestehenden Profilen zurückgreifen konnten. Mit einer Ausnahme funktionierte die Datenkommunikation auf Anhieb: Lediglich bei einem Automobil-OEM gab es anfänglich ein kleines Abstimmungsproblem, das die PROSTEP-Spezialisten schnell und zur vollen Zufriedenheit von Potjewijd lösen konnten. Seitdem laufe die Lösung rund wie ein Kugellager, ergänzt Dr. Josip Stjepandic, Leiter des Konvertierungsdienstes OpenDESC.com bei PROSTEP.

Eine Anbindung an das PLM-System Windchill ist derzeit nicht geplant, obwohl der Trend laut Potjewijd unweigerlich in Richtung einer besseren Integration des Datenaustauschs in die Änderungs-Prozesse des Kunden geht. Wie und mit welchen

Standards – vielleicht dem PDTnet-Schema von PROSTEP – sei aber noch nicht abzusehen. „Auf jeden Fall stehen wir aber auch hier mit PROSTEP auf der sicheren Seite, da das Unternehmen in enger Zusammenarbeit mit dem gleichnamigen Verein viel in die Forschung und Entwicklung neuer Standards investiert.“

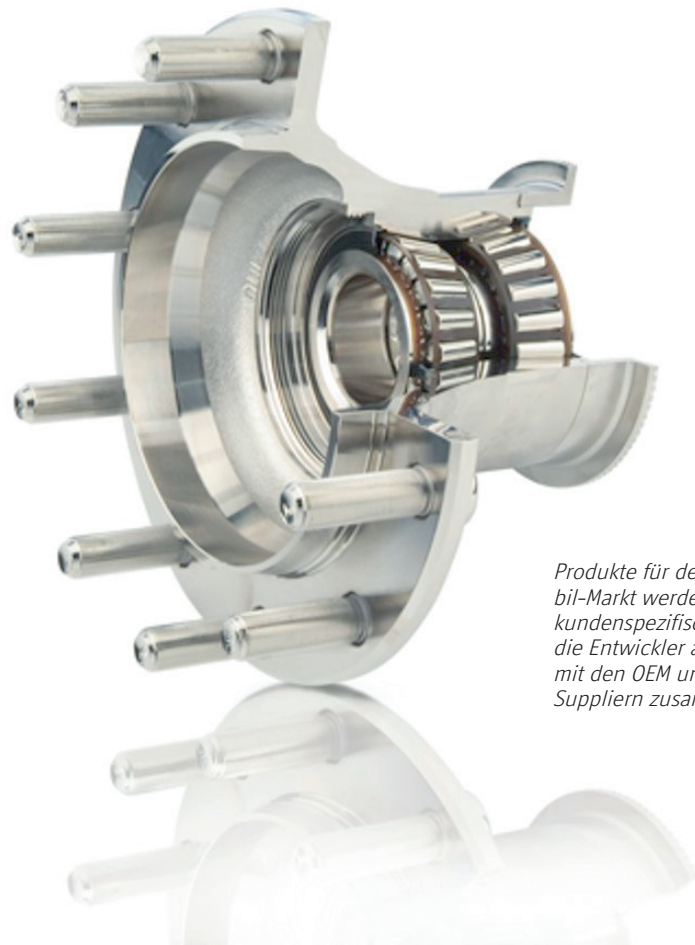
Bis auf eine Ausnahme ist die Portalösung heute an allen relevanten Entwicklungsstandorten im Einsatz. Insgesamt sind zurzeit knapp 100 Austauschbeziehungen mit den entsprechenden Konvertierungsanforderungen hinterlegt, von denen allerdings nicht alle ständig aktiv sind. Laut Potjewijd wird die Lösung zurzeit in der Kommunikation mit fast 50 OEM an nahezu 90 Standorten und fünf Tier-1-Suppliern genutzt. Die relative geringe Zuliefererzahl erklärt sich dadurch, dass SKF für den Austausch von Daten mit kleineren Fertigungspartnern das normale Zuliefererportal nutzt, da hier die Datenaustauschanforderungen nicht so hoch sind. Die Zulieferer erhalten oft noch Zeichnungsdaten.

Fristgerechte Bereitstellung der Daten

Die Anwender bei SKF haben den Konvertierungs- und Datenaustauschdienst sehr gut angenommen, weil sich der mit der Datenkommunikation verbundene Aufwand für sie spürbar reduziert hat. Sie brauchen sich nur bei OpenDESC.com einzuloggen, die Daten hochzuladen und den Austauschpartner auszuwählen – alle anderen Prozesse, wie zum Beispiel auch



Auch in solch einer Tretlagereinheit für Fahrräder finden sich Wälzlager.



Produkte für den Automobil-Markt werden von SKF kundenspezifisch ausgelegt, die Entwickler arbeiten eng mit den OEM und Tier-1-Suppliern zusammen.

der vorgesehene Qualitätscheck der Daten, laufen im Hintergrund automatisch ab. Treten Probleme auf, werden diese von den Konvertierungsspezialisten bei PROSTEP im Rahmen der vereinbarten Lieferfristen gelöst. Prinzipiell kann dadurch heute jeder Anwender im Unternehmen einen Austauschprozess veranlassen.

Wie viel Zeit der webbasierte Konvertierungs- und Datenaustauschdienst den Anwendern spart, hat SKF nie genau erfasst, so dass hierzu keine verlässlichen Zahlen vorliegen. „Wichtiger ist für uns ohnehin die Sicherheit, dass der Kunde die gewünschten Daten zum vereinbarten Zeitpunkt in der vorgeschriebenen Qualität erhält“, so Leo Potjewijd abschließend. „Die Einhaltung der Liefertermine hat sich spürbar verbessert und wir können einem Kunden heute guten Gewissens einen bestimmten Liefertermin zusagen – denn eines unserer Prinzipien ist es schließlich, keine Kundenversprechen zu brechen.“

–CO–

We integrate your PLM World

PROSTEP AG
DOLIVOSTRASSE 11
64293 DARMSTADT
TEL. +49-61 51-92 87-0
FAX +49-61 51-92 87-3 26

GESCHÄFTSSTELLE BERLIN
ALBERT-EINSTEIN-STR. 16
12489 BERLIN
TEL. +49-30-63 92-60 40
FAX +49-30-63 92-60 50

GESCHÄFTSSTELLE HANNOVER
KARL-WIECHERT-ALLEE 72
30625 HANNOVER
TEL. +49-5 11-5 40 58-0
FAX +49-5 11-5 40 58-1 50

GESCHÄFTSSTELLE KÖLN
JOSEF-LAMMERTING-ALLEE 16
50933 KÖLN
TEL. +49-2 21-67 78-76 91
FAX +49-2 21-67 78-76 99

GESCHÄFTSSTELLE MÜNCHEN
TAUNUSSTRASSE 42
80807 MÜNCHEN
TEL. +49-89-3 50 20-0
FAX +49-89-3 50 20-2 00

GESCHÄFTSSTELLE STUTTART
WANKELSTRASSE 14/II
70563 STUTTART
TEL. +49-7 11-39 1900 1-10
FAX +49-7 11-39 1900 1-20

GESCHÄFTSSTELLE WOLFSBURG
MAJOR-HIRST-STRASSE 11
38442 WOLFSBURG
TEL. +49-53 61-89 74 837

