



Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V. (FVA)

Frankfurt am Main, den 31. Januar 2018

Standardisiertes Getriebedatenmodell REXS – Getriebedaten einfach austauschen

Mit REXS stellt die FVA der Industrie eine frei zugängliche, standardisierte Schnittstelle zum Austausch von Getriebedaten zur Verfügung.

Die Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. hat sich zum Ziel gesetzt, einen industrieweiten Standard zum Austausch von Getriebedaten zu etablieren. Unter dem Namen **REXS (Reusable Engineering EXchange Standard)** wird die Schnittstelle in enger Zusammenarbeit mit Industrie und Forschung entwickelt.

REXS definiert normübergreifend und branchenweit eine einheitliche Modellierung und Nomenklatur des Getriebes und seiner Bestandteile und basiert auf der detaillierten Begriffswelt von 25 Projektbegleitenden Ausschüssen der FVA. Durch ihre langjährige Erfahrung und die breite Verwurzelung in Industrie und Forschung, ist die FVA in der Lage einen Standard zu definieren, der sich branchenweit durchsetzen kann.

Unsere Vision – eine standardisierte Schnittstelle für alle CAE-Anwendungen

Während der Fokus der aktuellen Version der Schnittstelle noch auf der Beschreibung von Getrieben für Berechnungsprogramme liegt, sind die Weiterentwicklungsmöglichkeiten vielfältig. Nach dem Motto „Wer Großes erreichen will, muss sich hohe Ziele setzen“, hat die FVA die Vision, mit REXS eine standardisierte Schnittstelle für alle CAE-Anwendungen im Bereich Antriebsstrang zu etablieren.

Weitere Informationen sowie die erste frei verfügbare Version der REXS-Schnittstelle finden sie unter <https://www.rexs.info/>

Auf den folgenden Seiten finden Sie einen ausführlichen Fachartikel zu REXS, den Sie gerne komplett oder in Auszügen für Ihre Publikation und Onlinemedien verwenden können.

Falls Sie weiteres Material oder zusätzliche Informationen benötigen, können Sie sich gerne an mich wenden. Kontaktdaten siehe am Ende des Textes.



REXS – Das Standardisierte Getriebemodell für den einfachen Austausch von Getriebedaten

In einer Zeit, in der die Vernetzung auf allen Ebenen der Gesellschaft und Industrie immer wichtiger wird, bildet die Software-Landschaft, die im Bereich der Getriebeentwicklung, -berechnung und -fertigung eingesetzt wird, ein sehr heterogenes Bild. Obwohl diese Programme unterschiedliche Aufgaben zu erfüllen haben, ist ihre Datenbasis zu großen Teilen identisch. Es hat sich aber bis zur heutigen Zeit kein industrieweiter Standard zum Austausch von Getriebedaten etabliert. Dies führt zu vielen kosten- und pflegeintensiven Sonderlösungen sowie zu vermeidbarer Doppelarbeit.

„Ziel ist es, die unterschiedlichen Systeme mit ihren eigenen Berechnungsschwerpunkten effizient und effektiv nutzen zu können, z.B. Bearinx, SIMPACK, FVA-Workbench“, erklärt Dr. Heinrich Bolz, Leiter Berechnung und Simulation in der Entwicklung Getriebe der SEW-Eurodrive GmbH & Co KG.

Dass eine konsequente Standardisierung wesentlich zum Erfolg beiträgt, beweist die Historie des deutschen Maschinenbaus, der bereits 1918 mit der Normung von Maschinenelementen startete.

„100 Jahre Normungsarbeit im Maschinenbau“

Was vor über 100 Jahren mit der Normierung von Kegelstiften begann, muss in Zeiten der Digitalisierung und Industrie 4.0 auf Softwareebene fortgeführt werden.



Die Lösung: REXS - Standardisierte Schnittstelle zum Austausch von Getriebedaten

Die Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. hat sich zum Ziel gesetzt, einen industrieweiten Standard zum Austausch von Getriebedaten zu etablieren. Unter dem Namen REXS (Reusable Engineering EXchange Standard) wird die Schnittstelle in enger Zusammenarbeit mit Industrie und Forschung entwickelt.

REXS definiert normübergreifend und branchenweit eine einheitliche Modellierung und Nomenklatur des Getriebes und seiner Bestandteile und basiert auf der detaillierten Begriffswelt von 25 *Projektbegleitenden Ausschüssen* der FVA. Durch ihre langjährige Erfahrung und die breite Verwurzelung in Industrie und Forschung ist die FVA in der Lage einen branchenweiten Standard zu etablieren.

„Ein wesentlicher Meilenstein für die Industrie 4.0 ist die Verbreitung und Etablierung von Standards. Das REXS-Format hat das Potenzial dieses Ziel zu erreichen“, erklärt Hartmut Rauen, Geschäftsführer der FVA.



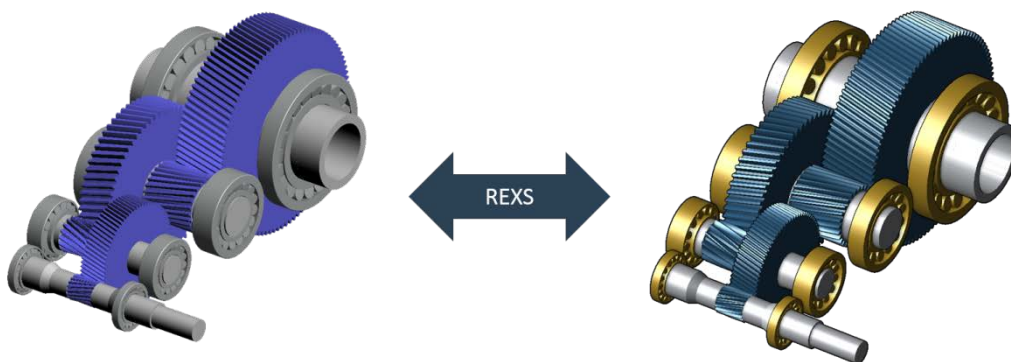
Für die FVA-Partner SEW Eurodrive und Schaeffler liegt der Fokus vorrangig auf dem Austausch von Getriebedaten im Rahmen der Lagerberechnung. Anstelle jedoch eine weitere spezialisierte Sonderlösung zu entwickeln, engagieren sich beide Unternehmen für das FVA-Vorhaben „Standardisierung der Getriebemodellierung“ und haben damit den Grundstein für die Schnittstelle gelegt.

Durch ihre langjährige Erfahrung im Bereich Getriebesoftware wird die Praxistauglichkeit der entwickelten Konzepte im industriellen Umfeld gewährleistet.

„Wir haben uns zu diesem Zweck bewusst für die Entwicklung eines gemeinsamen Standards mit der FVA entschieden, da dieser Ansatz enormes Potenzial für die Zukunft birgt.“, führen Dr. Heinrich Bolz und Stephan Evert, Leiter CAE Application Development im Bereich R&D Processes, Methods and Tools der Schaeffler Technologies AG & Co. KG, weiter aus.

Gemeinsam stark: Industrie und Forschung als Erfolgsgarant für die Etablierung von REXS

Als erste praktische Anwendung wurde der Datenaustausch zwischen der FVA-Workbench, BEARINX von Schaeffler und WESILAB von SEW mit Hilfe von REXS realisiert.



3-stufiges Parallelwellengetriebe von SEW in Bearinx und der FVA-Workbench

Die neue Schnittstelle liefert ein Plus an Effizienz und Qualität

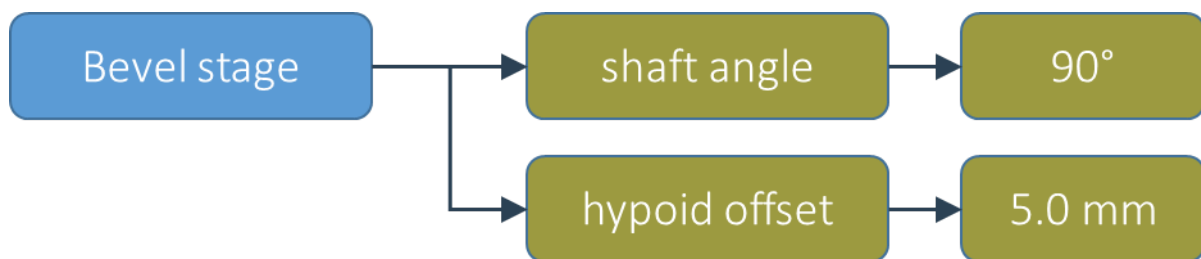
Die Vorteile der REXS-Schnittstelle liegen auf der Hand: Sie reduziert Fehler beim Datenaustausch und minimiert den Pflegeaufwand bei der Kommunikation zwischen verschiedenen Programmen. Die Entwicklung neuer Schnittstellen ist sehr aufwendig. Dadurch ist die Hemmschwelle neue Verknüpfungen zwischen bestehenden Softwaretools zu schaffen hoch. Mithilfe einer einheitlichen Schnittstelle lässt sich eine solche neue Verknüpfung sehr effizient umsetzen, um den Produktentwicklungszyklus zu beschleunigen und zu verbessern.



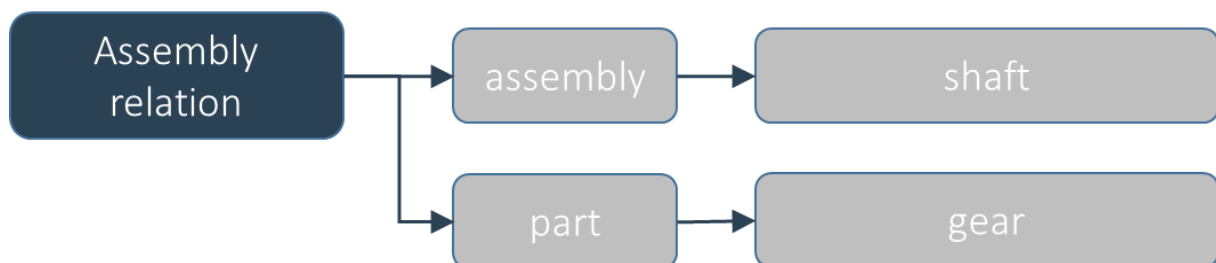
„Mit REXS können Getriebedaten schnell und fehlerfrei übermittelt werden. Damit liefert die Schnittstelle einen wesentlichen Beitrag zur Optimierung unseres Innovationsprozesses.“, so Dr. Heinrich Bolz. „Mit Hilfe von REXS können wir den Aufwand für die software-technische Kopplung von CAE-Werkzeugen reduzieren und dabei gleichzeitig die IT-Architekturen vereinfachen“, ergänzt Stephan Evert.

Allgemeingültiges Schema zur Beschreibung eines Getriebes und dessen Struktur

In REXS werden die Komponenten eines Getriebes auf Basis üblicher Parameter beschrieben. Die REXS-Spezifikation beinhaltet alles, was zur Definition eines Getriebemodells benötigt wird. Im Wesentlichen sind das Maschinenelemente, deren Attribute und Relationen mit denen die Beziehungen zwischen Maschinenelementen definiert werden. Durch die einfache und generische Struktur von REXS ist es möglich, sowohl Einzelkomponenten als auch Baugruppen und komplexe Getriebestrukturen abzubilden.



Beispiel: Komponente Kegelradstufe mit den Attributen Achswinkel und Achsversatz



Beispiel: Verbindung zwischen den Komponenten Welle und Rad über eine Relation vom Typ Assembly

- Wellen
- Stirnradstufen und –räder
- Kegelradstufen und –räder
- Wälzlager
- Externe Lasten
- Schaltstellungen
- Lastkollektive
- Schmierstoffe
- Werkstoffe
- Werkzeuge

Abb.: Aktueller Umfang der Schnittstelle REXS (Version 1.0)

Offene Architektur ermöglicht maßgeschneiderte Lösungen



Die Schnittstelle hat eine offene Architektur, sodass Firmen auch eigene Erweiterungen definieren können, ohne den Standard zu beeinflussen. Somit eignet sich die Schnittstelle sowohl zum Datenaustausch mit Standardprogrammen als auch für den internen Einsatz in eigenen Softwarelösungen.

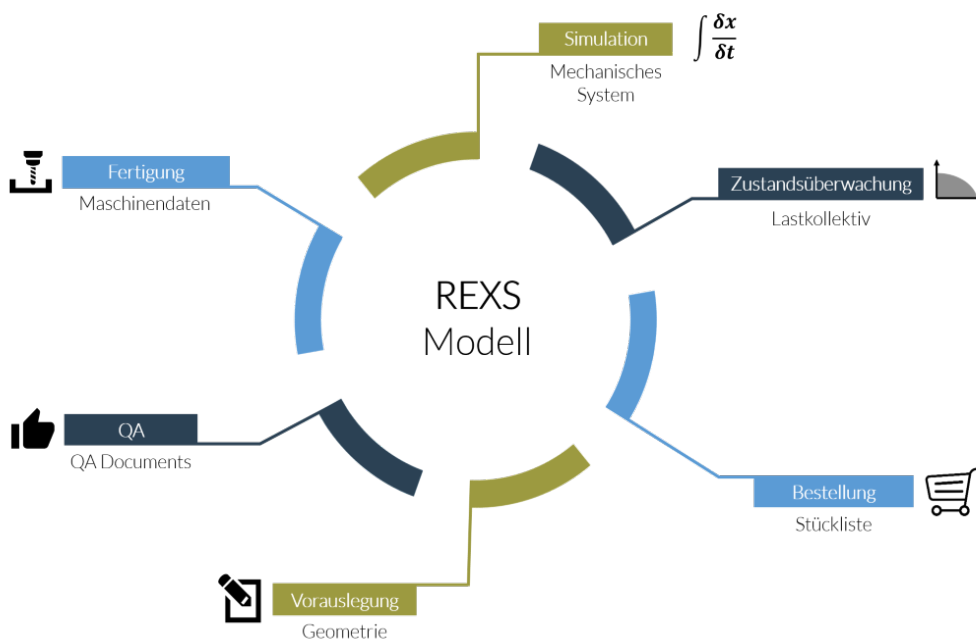
Die erste Version der Schnittstelle ist ab sofort verfügbar

Die erste Version der REXS Schnittstelle wurde unter der Creative Commons Lizenz (CC-BY-SA) zur alljährlichen FVA-Informationstagung am 29. November 2017 veröffentlicht und ist frei zugänglich unter www.rexs.info. Dort finden Interessierte weitere Informationen und können sich in die Weiterentwicklung der Schnittstelle einbringen. Schaeffler und die FVA haben an ihren Ausstellungsständen im Rahmen der FVA-Informationstagung mit ihrer Software BEARINX und FVA-Workbench die einfache Datenübertragung mit REXS 1.0 live demonstriert.

„REXS definiert eine sehr einfache, erweiterbare Datenstruktur, die bereits bei der Konzeption als Standard angelegt wurde und über die freie Lizenzierung ihre Verbreitung finden wird.“, ist sich Stephan Evert sicher.

Zukünftige Entwicklung der Schnittstelle

Während der Fokus der aktuellen Version der Schnittstelle noch auf der Beschreibung von Getrieben für Berechnungsprogramme liegt sind die Weiterentwicklungsmöglichkeiten vielfältig. Nach dem Motto „Wer Großes erreichen will, muss sich hohe Ziele setzen.“ Hat die FVA die Vision mit REXS eine Schnittstelle für alle CAE-Anwendungen im Bereich Antriebsstrang zu etablieren.



Vision: Eine Standardschnittstelle für alle CAE-Anwendungen im Bereich Antriebsstrang



„REXS ist ein richtiger Schritt in Richtung neuer Geschäftsmodelle auf Basis digitaler Services und kann hier als standardisierter Datencontainer für Digital Twins genutzt werden“, erklärt Stephan Evert.

REXS in der FVA-Workbench 5.0

Die FVA-Workbench ist der Rahmen, in dem bereits während der Weiterentwicklung von REXS neue Konzepte implementiert und auf Praxistauglichkeit getestet werden.

Ab der Version 5.0 wird die FVA-Workbench mit jedem neuen Release stets den aktuellsten Stand der REXS-Schnittstelle unterstützen und damit einen wesentlichen Beitrag zum effizienten Datenaustausch leisten. Dem Anwender steht somit eine Referenzsoftware für die Implementierung der Schnittstelle zur Verfügung.

„Um die Vorteile der Digitalisierung zu nutzen ist es zwingend, dass Daten über Systemgrenzen hinweg ausgetauscht werden. Hier helfen proprietäre Datenformate nicht, da diese den Aufwand in einer digitalen Welt multiplizieren. Daher sehen wir die FVA-Workbench nicht nur als Berechnungsplattform für die Community, sondern viel mehr als gemeinsamen Datenhub und Enabler für die Digitalisierung in der Antriebstechnik“, erklärt Norbert Haefke, Geschäftsführer der FVA GmbH.

www.rexs.info

Über die FVA

Die FVA (Forschungsvereinigung Antriebstechnik e. V.) ist das weltweit führende Forschungs- und Innovationsnetzwerk in der Antriebstechnik. Seit 1967 arbeiten Industrieentwickler und wissenschaftliche Forscher gemeinsam an vorwettbewerblichen Grundfragen der Antriebstechnik. Diese Form der industriellen Gemeinschaftsforschung liefert die Basis für Produktinnovationen der 210 FVA-Mitglieder.

210 Mitgliedsunternehmen mit über 2000 Industrieexperten und 100 Forschungsinstitute mit über 300 wissenschaftlichen Mitarbeitern bilden die Grundlage des FVA-Netzwerks.

In den vergangenen fünf Jahrzehnten hat die FVA rund 1700 Forschungsprojekte erfolgreich realisiert – mit einem finanziellen Volumen von über 230 Millionen Euro. Tausende junger Nachwuchswissenschaftler wurden mithilfe dieser Projekte anwendungsnah und zukunftsorientiert ausgebildet.

Internet: fva-net.de

Falls Sie weitere Informationen, stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Pressekontakt

Bernard Rensinghoff

Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.

Telefon 069 / 6603-1864

E-Mail: bernard.rensinghoff@vdma.org