

Leistungsstarkes Softwarepaket zur Berechnung von Maschinenelementen

Schnelle und qualitätsstarke Berechnungen

Parallel zur Hannover Messe im April erschien der KISSsoft-Release 03/2018 mit zahlreichen Neuerungen. Dazu zählen Festigkeitsbewertung von asymmetrischen Verzahnungen, Verlagerungsrechnung für Kegel- und Hypoidräder, Schnittstelle zu GEMS mit Datenaustausch, Welleneditor mit Hintergrundzeichnung, Berechnung von konischen Druckfedern.

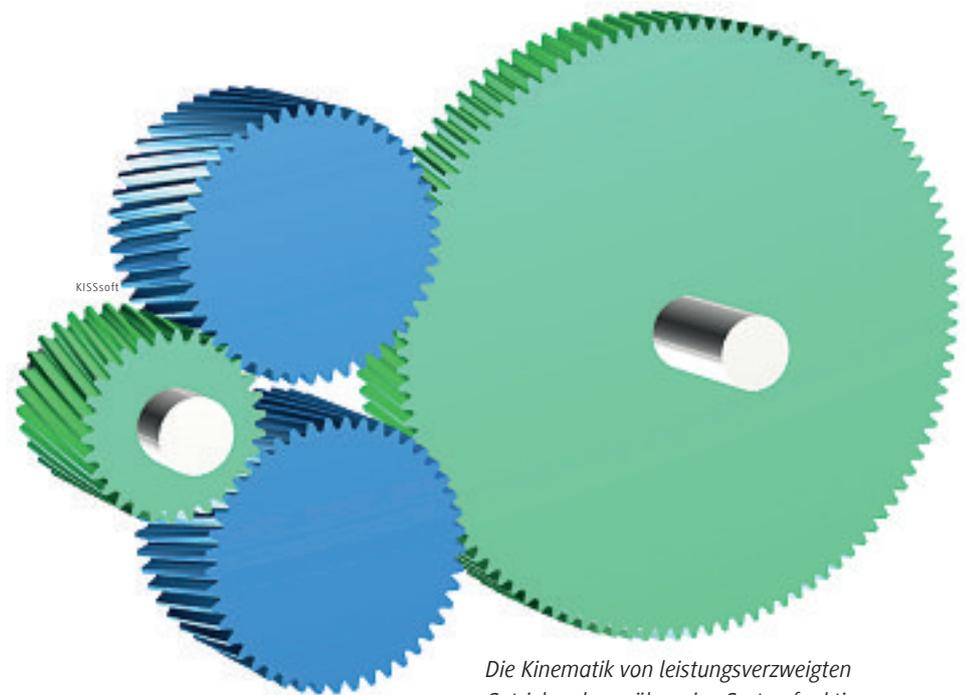
KISSsoft ist ein Softwarepaket zur Berechnung von Maschinenelementen. Als zentrale Elemente im Getriebe liegt ein Schwerpunkt bei den Zahnradern. Weiter können Wellen, Lager, Verbindungselemente, Federn wie auch Ketten/Riemen berechnet werden. Ergänzende Module, wie die Umrechnung zwischen verschiedenen Härtesystemen oder Toleranzrechnung vervollständigen KISSsoft.

Stirnradberechnung

Im Release 03/2018 lassen sich nun asymmetrische Zahnformen für Stirnräder sehr einfach eingeben und berechnen. Zur Bewertung der Festigkeit kann man die ISO 6336 oder VDI-Kunststoffmethoden verwenden. Das Modul ist im Release 2018 als Beta-Version kostenlos verfügbar. In der Kontaktanalyse wird nun die Kraftanregung nach FVA Bericht 487 ermittelt. Diese erlaubt alternativ zur Drehwegabweichung eine zusätzliche Beurteilung der Geräuschanregung unterschiedlicher Verzahnungsvarianten, die für die Geräuschbewertung nicht die Ausgleichsbewegungen der Zahnradern, sondern die Verzahnungskräfte verwendet. Neu können nun auch Stirnrad-daten im GDE-Format exportiert werden. Dies erlaubt die Weitergabe und Übertragung der Verzahnungsdaten auf elektronischem Weg – von der Konstruktion über die Fertigung bis hin zur Qualitätssicherung.

Kegelräder

In der ISO-Kommission ist die Berechnung der Fresstragfähigkeit für Kegel- und Hypoidräder im Entwurf und so nun auch in KISSsoft implementiert. Diese Methode ist insbesondere für Hypoidräder deutlich genauer und berücksichtigt die praxisnahen Effekte wie das



Die Kinematik von leistungsverzweigten Getrieben kann über eine Systemfunktion deutlich einfacher modelliert werden

Einlaufen oder die Verwendung von GL5-Ölen. Für Kegelräder ist das Flankenspiel (als Zahndickenabmass) neu nach ISO, Gleason und Klingelnberg verfügbar, was insbesondere beim Entwurf von Kegelrädern hilfreich ist. Alternativ kann das Spiel über die Zahndickenänderungs-Faktoren vorgegeben werden.

Wellenberechnung und Welleneditor

Im Welleneditor sind nun zusätzliche Erweiterungen implementiert, welche das Entwerfen und das Nachmodellieren von Wellen deutlich vereinfachen. Beim Entwerfen von Wellen ist das Dimensionieren der Zylinderelemente über das Ziehen an Gitterpunkten handlich. Die Position der Gitterpunkte orientiert sich

an einem Raster oder lässt sich frei festlegen. Beim Nachmodellieren von bestehenden Wellen kann neu eine Hintergrundzeichnung eingelesen werden. Insbesondere bei koaxialen Wellen wie beispielsweise in Automobilotrieben können die Wellengeometrien sehr gut geprüft und bei Bedarf korrigiert werden. Weitere Funktionalitäten wie eine vollständige Toolbox, das separate Anzeigen von Wellen oder einstellbare Übersichten im Element-Editor runden die zahlreichen Erweiterungen ab.

Lager- und Federberechnung

Die Wälzlagerdatenbank wurde dieses Jahr wieder aktualisiert auf die neuesten Herstellerangaben. Das beinhaltet die Hersteller SKF,

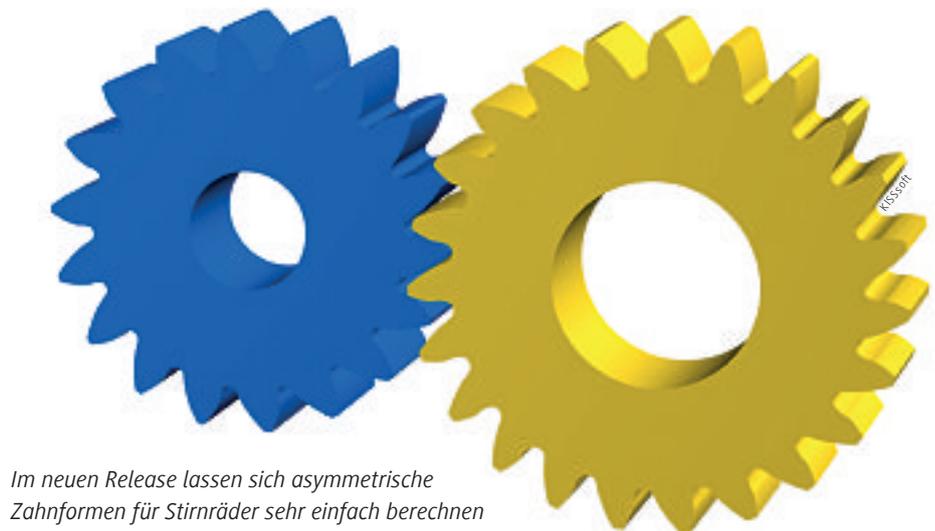
Schaeffler (FAG/INA) und Koyo. Bei der Berechnung der Lager nach klassischer Methode kann nun zusätzlich zur bisherigen Radialsteifigkeit auch ein Wert für die Axialsteifigkeit vorgegeben werden. Die Liste der Lagertypen, für welche die innere Geometrie approximiert werden kann, wurde um zweireihige Rillenkugellager und Axial-Schräggrollenlager erweitert. Radiallager lassen sich wahlweise mit oder ohne Aussen- oder Innenring berücksichtigen. Neu ist auch die Berechnung von Kegelstumpfedern in KISSsoft verfügbar. Diese Federbauform wird beispielsweise bei Ventilen und Doppelkupplungen häufig verwendet und erlaubt eine zielgerechte Anpassung der Federkennlinie an die Applikation.

KISSsys

In KISSsys steht nun ein neues Template zur Verfügung, welches die Kegelradverlagerungen unter Last ermittelt und anzeigt. Das steht in Verbindung mit der Schnittstelle zu GEMS, der Kegelradberechnungssoftware von Gleason. Die Verlagerungen werden nach dem Prinzip des Fusslotes der beiden Wellenachsen von Ritzel und Tellerrad ermittelt und wahlweise mit den Parametern E/P/G/Sigma, beziehungsweise V/H/J/Sigma angegeben.

Die neue Schnittstelle zwischen KISSsys und GEMS erlaubt den einfachen Datenaustausch zwischen der Design-Software KISSsys und der Fertigungs- und Analyse-Software GEMS. Dabei werden die Geometriedaten der Kegel- und Hypoidverzahnung übertragen, sowie die Verlagerungswerte. In GEMS wird mit der Finite-Elemente-Methode eine Zahnkontaktanalyse unter Last durchgeführt und die Resultate für die Drehwegabweichung und Tragbildlage werden in KISSsys dargestellt.

Die Kinematik von leistungsverzweigten Getrieben, die immer mehr im Industriebereich eingesetzt werden, kann über eine



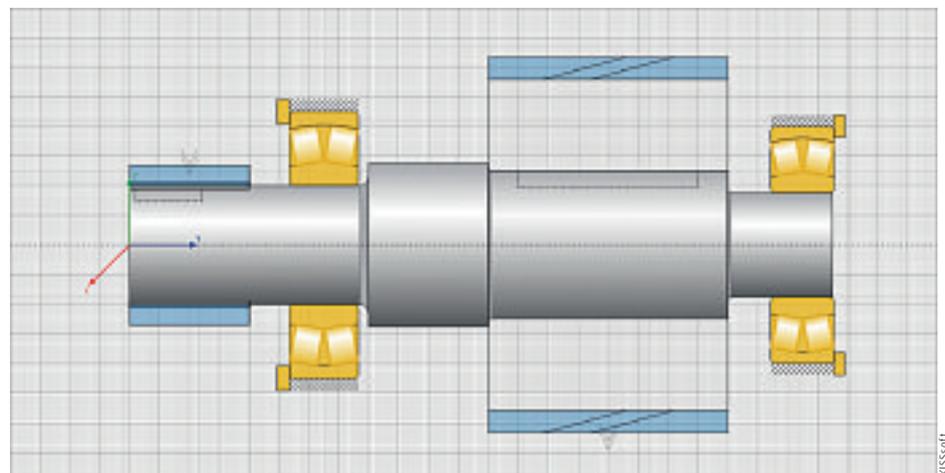
Im neuen Release lassen sich asymmetrische Zahnformen für Stirnräder sehr einfach berechnen

Systemfunktion deutlich einfacher modelliert werden. Die einzig nötige Vorgabe dabei ist der Anteil der Leistung, welche über die verschiedenen Pfade übertragen werden soll. Die Software berechnet die Drehmomente für jeden Antriebsstrang automatisch.

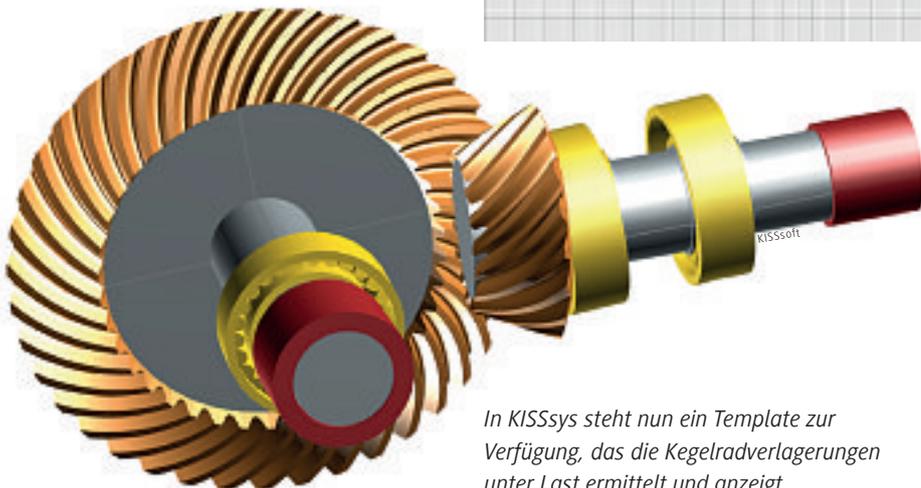
Testlizenz kann man per Mail anfordern

Die Lastkollektivberechnung kann über die entsprechende Vorlage mit allen bestehenden Systemberechnungen wie Wirkungsgrad-

berechnung, Modalanalyse oder mit Berücksichtigung der Gehäusesteifigkeit kombiniert werden. Dabei besteht die Möglichkeit, die Resultate für jeden Lastschritt in – vom Nutzer selbstdefinierte – Ausgabedateien herauszuschreiben zu lassen. Für Fahrzeuggetriebe beispielsweise lassen sich somit für jeden beliebigen Gang drehmoment- und drehzahlabhängige Felder mit Resultaten generieren. Interessierte Leser können eine Testlizenz via Mail an info@kisssoft.ag anfordern. <<



Beim Nachmodellieren von bestehenden Wellen kann man neu eine Hintergrundzeichnung einlesen



In KISSsys steht nun ein Template zur Verfügung, das die Kegelradverlagerungen unter Last ermittelt und anzeigt

Infoservice

KISSsoft AG – A Gleason Company
Rösegartenstrasse 4, 8608 Bubikon
Tel. 055 254 20 50, Fax 055 254 20 51
info@kisssoft.ag, www.kisssoft.ag