

Blaupause für die automatisierte Produktentwicklung

EDAG Group und die Elise GmbH starten Kooperation für „Generatives Engineering“

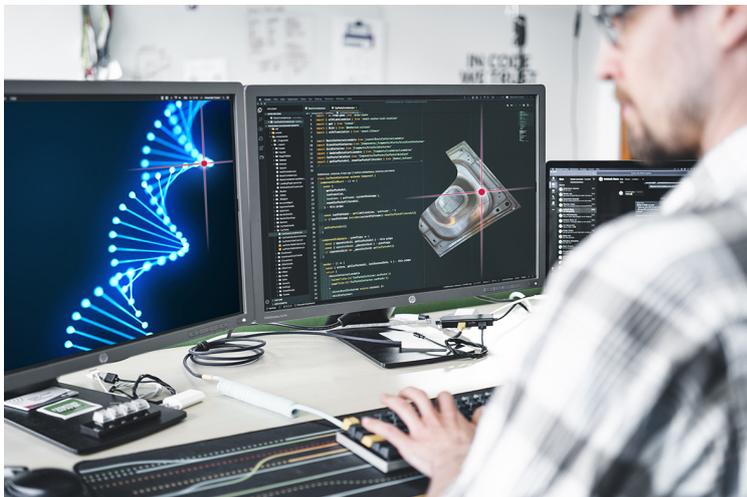
Fulda, 21. Januar 2021

Neue Materialien, Fertigungsmethoden oder zukunftsweisende Fahrzeugkonzepte zählen zu den Innovationen der Mobilitätsindustrie, die üblicherweise im Scheinwerferlicht stehen. Doch auch der Engineering-Prozess an sich bietet enormes Innovationspotential, um Produkte zukünftig wesentlich effizienter sowie schneller zu entwickeln und dabei bisher unerreichte Lösungen zu erhalten.

Aus dieser Motivation heraus hat der weltweit größte unabhängige Entwicklungsdienstleister für die Automobilindustrie EDAG eine Kooperation mit der ELISE GmbH für das „Generative Engineering“ gestartet.

Das 2018 gegründete Start-Up Unternehmen ELISE hat eine Softwareplattform entwickelt, die den gesamten Entwicklungsprozess von Design, Konstruktion bis zur Simulation automatisiert.

Diese neue Dimension der Produktentwicklung soll dank der tiefen Entwicklungsexpertise der -EDAG Group auf eine praxisorientierte Stufe gehoben werden.



Der revolutionäre Grundgedanke der Software ist die Definition einer technischen DNA. Wie in der Natur enthält diese DNA die Blaupause für den nachfolgenden Entwicklungsprozess. Dies erfordert ein Umdenken: Die Ingenieure konzentrieren sich nicht wie bisher auf das Bauteil selbst, sondern definieren für das Produkt ein Regelwerk mit Randbedingungen. Dieses Konzept setzt auf einen völlig neuen Entwicklungsprozess für Bauteile und die dabei eingesetzten Software Tools. Alle bisher notwendigen Prozessschritte wie Simulationen und CAD-Konstruktion sowie die dazugehörige Software müssen in die technische DNA integriert und automatisch durchlaufen werden (s. Abb.1).

EDAG nutzt die ELISE- Software, um somit den gesamten Entwicklungsprozess in einem durchgängigen und automatisierten Workflow aufzubauen. Damit wird nicht mehr das Bauteil selbst, sondern der Weg zum Bauteil in der Software erstellt.

Ist das Bauprinzip, die sogenannte DNA, einmal definiert, kann der Workflow beliebig oft durchlaufen werden, wobei sich die Randbedingungen immer wieder neu anpassen lassen. So kann der Entwickler z.B. verschiedene Lasten, Fertigungsverfahren oder Materialien vorgeben und erhält so automatisiert ein Bauteil, das sich genau diesen Bedingungen anpasst. Das heißt, dass der Entwickler zukünftig nicht mehr jedes Teil einzeln konstruieren muss, sondern nur einmal eine DNA. Diesen Bauplan kann er in verschiedene Fahrzeuge implantieren und so ein an die Umgebung angepasstes Bauteil entwickeln.

Diese Vorgehensweise revolutioniert den heutigen, sequenziellen Entwicklungsprozess. Bis dato müssen geänderte Rahmenbedingungen von Designern, Konstrukteuren, Simulanten oder Fertigungsplanern jeweils mit hohem Aufwand manuell in ihren jeweiligen Tools eingepflegt werden.

Dank des „Generative Engineering“ können diese Iterationsschleifen automatisiert und damit wesentlich effizienter gestaltet werden. Die innovative Technologie kann für additive Produktionsmethoden ebenso verwendet werden wie für traditionelle Verfahren wie z.B. den Druckguss.

So wurde beispielsweise im Forschungsprojekt „VariKa“ dank „Generative Engineering“ bis zu 50 % der Entwicklungszeit für additiv gefertigte Batterieknoten eingespart. Dabei konnte zudem ein um 40 % leichteres Ergebnis gegenüber dem konventionellen Entwicklungsprozess erzielt werden. Darüber hinaus wurde in einem weiteren Projekt die Konzeptkonstruktion mit optimierter Rippenstruktur für eine Druckguss Domstrebe automatisiert erzeugt (siehe Abb. 2). Dank der durchgängigen Abbildung der Entwicklungsschritte in ELISE kann bei geänderten Randbedingungen der Prozess automatisch durchlaufen werden. Ein wichtiger Bestandteil war dabei die automatische Überführung der Topologie-Optimierungsergebnisse in ein parametrisches CAD-Modell mit Hilfe des Skeleton-Algorithmus.

Damit zukünftig der Anwendungsbereich erweitert und die Methode bei den Kunden von EDAG etabliert wird, schafft FEYNSINN, eine Marke der EDAG Group, über „Connected Engineering“ die Vernetzung zwischen ELISE und Dritt-Applikationen wie z.B. vorhandenen CAD-Systemen.

„Ich sehe für die EDAG Group großes Potential, durch diesen neuen Engineering-Ansatz die Effizienz des Produktentstehungsprozesses weiter zu beschleunigen“, erläutert Sebastian Flügel, EDAG Projektleiter, Abteilung Innovation.

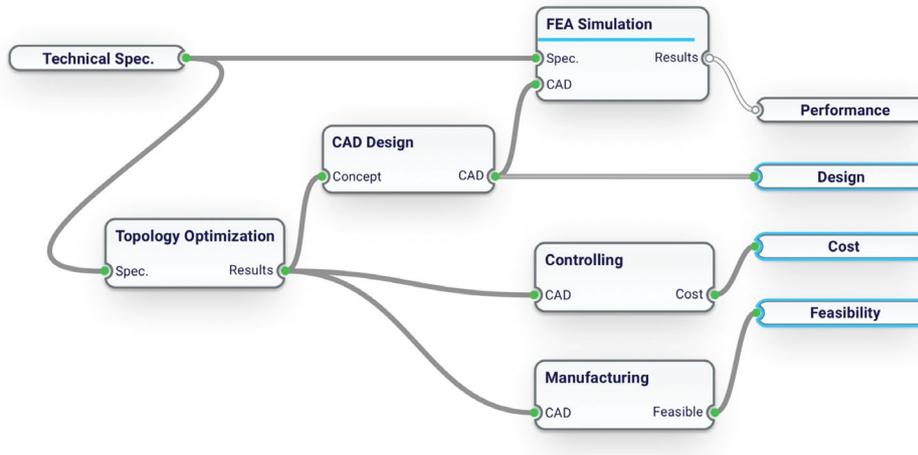


Abb.1: Das Prinzip der technischen DNA in ELISE

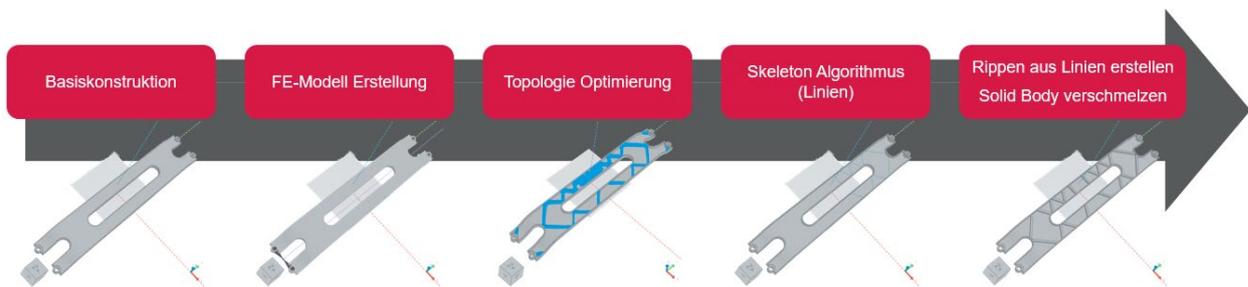


Abb. 2: Automatisiertes Erstellen eines optimierten Rippenbildes anhand einer Domstrebe

ÜBER EDAG

EDAG ist ein unabhängiger Ingenieurdienstleister für die globale Automobilindustrie. Das Unternehmen bedient führende nationale und internationale Fahrzeughersteller sowie technologisch anspruchsvolle Automobilzulieferer mit einem globalen Netzwerk von rund 60 Standorten in bedeutenden Automobilzentren auf der ganzen Welt. EDAG bietet komplementäre Ingenieurdienstleistungen in den Segmenten Vehicle Engineering (Fahrzeugentwicklung), Electrics/Electronics (Elektrik/Elektronik) und Production Solutions (Produktionslösungen). FEYNSINN als Marke der EDAG Group optimiert IT-gestützte Prozesse.

Diese umfassende Kompetenz erlaubt es EDAG, ihre Kunden von der ursprünglichen Idee zum Design über die Produktentwicklung und den Prototypenbau bis hin zu schlüsselfertigen Produktionssystemen zu unterstützen. Zudem betreibt das Unternehmen als Technologie- und Innovationsführer Kompetenzzentren für wegweisende Zukunftstechnologien der

Automobilbranche: Leichtbau, Elektromobilität, Digitalisierung, integrale Sicherheit, Cyber Security sowie neue Produktionstechnologien.

Über ELISE

ELISE wurde 2018 in Bremerhaven als Spin-Off des Alfred-Wegener-Instituts (AWI) gegründet. Zu den Investoren gehört unter anderem BMW i Ventures. Heute ist der Hauptsitz von ELISE in Bremen. Die gut 25 Mitarbeiter entwickeln eine offene Softwareplattform für die technische Produktentwicklung. Diese hat ihre Überlegenheit in zahlreichen Praxistests mit Unternehmen wie BMW, Ariane Group, Volkswagen und EDAG bewiesen.

Sie haben noch Rückfragen oder benötigen weitere Informationen?

Ich freue mich auf Ihre Kontaktaufnahme:

Christoph Horvath
Pressesprecher der EDAG
Telefon: +49 (0) 661- 6000 570
Mobil: +49 (0) 171- 8765 310
E-mail: christoph.horvath@edag.com

Hauptsitz
EDAG Engineering GmbH
Kreuzberger Ring 40
65205 Wiesbaden
www.edag.com