

CFD Know-how seit 1990.
Mit uns können Sie rechnen.

Infobrief 2/2022

Aktuelles über CFD Schuck

CFD SCHUCK
Ingenieurgesellschaft mbH

Liebe Leserin, lieber Leser,

selbstlos handelnde Menschen sind selten, aber es gibt sie. Unsere Gesellschaft kann froh um jede einzelne selbstlos begangene Tat sein, sonst würde sie nicht funktionieren.

Geht es aber ins geschäftliche Umfeld, existiert selbstloses Handeln quasi nicht mehr. Für alles muss ein Zweck nachgewiesen werden, ja ein Vorteil gegenüber Alternativen.

Das betrifft auch unsere Dienstleistungen und besonders unsere KI-Angebote. Nur wenn sie unseren Kunden nennenswerte Vorteile gegenüber Alternativen bieten, kommen sie überhaupt infrage.

Wie der Einsatz des KI-Tools für Konstruktionsabteilungen aussehen kann, zeigen wir Ihnen heute. Sehen Sie selbst, wie praktisch und einfach Sie Entwicklungszeit und damit natürlich auch Geld einsparen und gezielt optimale Varianten finden können.



Sollten Sie einen weiteren Interessenten kennen oder keine Zusendung wünschen, so geben Sie uns bitte kurz

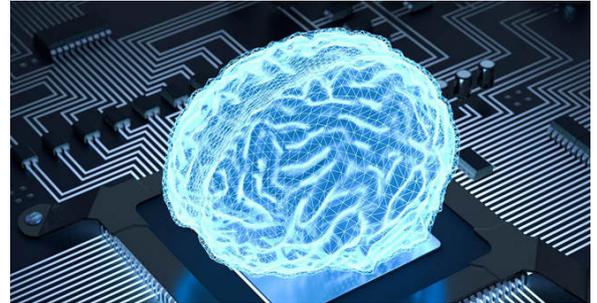
Rückmeldung per E-Mail an service@cfdschuck.de.

Ich wünsche Ihnen gute Unterhaltung bei der Lektüre.

Ihr

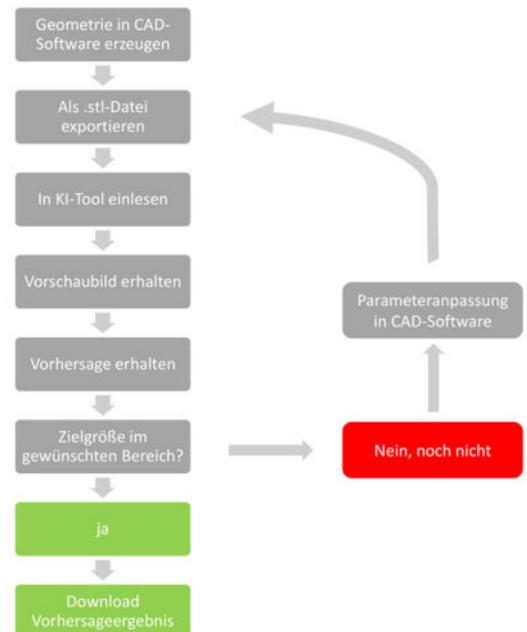
Andreas Schuck

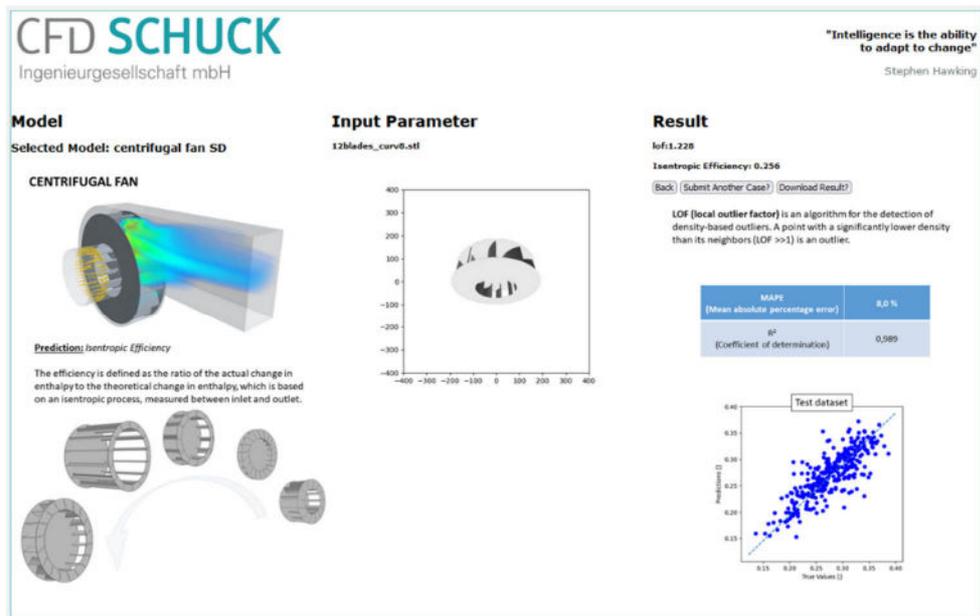
Fachlicher Ausflug: KI in der Konstruktion



Was kann KI und was kann sie nicht?

Mittels künstlicher neuronaler Netze kann man Zusammenhänge zwischen Ein- und Ausgangsgrößen bestehender Daten aufdecken und für Vorhersagen zu Eingangsdaten nutzen, zu denen die Ausgangsgrößen bisher unbekannt sind. Dahinter steckt keine physikalische, sondern eine rein mathematische Modellierung. Deshalb sind diese Zusammenhänge auch nicht allgemeingültig, sondern auf den Bereich beschränkt, der überhaupt von den bekannten Ein- Ausgangskombinationen abgedeckt wird.





Was heißt das in der Konstruktion?

Die Eingangsgrößen sind hier all die geometrischen Stellschrauben, die Sie in der Konstruktion haben und dazu die physikalischen Randparameter, denen das Produkt ausgesetzt ist, zum Beispiel Umgebungstemperaturen oder Drehzahlen. Ausgangsgrößen sind dann die Zielgrößen, auf die hin Sie Ihre Konstruktion hin optimieren wollen, beispielsweise Energieeffizienz.

Wie kommt das Wissen in die KI?

Wir bereiten Ihre bereits bekannten Kombinationen von Ein- und Ausgangsgrößen auf und trainieren damit ein auf Ihre Fragestellung zugeschnittenes künstliches neuronales Netz (KNN). Alle geometrischen Informationen in den Eingangsdaten extrahieren wir direkt aus CAD-Daten.

Nächste Konstruktion. Wie erhalten Sie die Vorhersage?

Wurde das KNN bereits mit CAD-Daten trainiert, können Sie einfach eine .stl-Datei der Konstruktion einlesen und ggf. zusätzlich einige Parameter, z. B. die Drehzahl o.ä., eingeben. Die Vorhersage erhalten Sie dann innerhalb von Sekunden bis Minuten.

Woher wissen Sie, inwieweit Sie sich auf die Vorhersage verlassen können?

Das KI-Tool prüft, ob die eingegebenen Daten im trainierten Bereich liegen und ob der Bereich

gut abgedeckt ist. Eine Kennzahl gibt hierüber Aufschluss.

Nichtsdestotrotz handelt es sich immer um eine Vorhersage, nicht um eine exakte Berechnung.

Sie sind weder Mathematiker noch ITler. Können Sie das Tool trotzdem nutzen?

Ja! Sie benötigen keinerlei spezielle Kenntnisse oder Hardware. Es genügt, stl-Dateien aus der CAD-Software exportieren zu können und eine Webseite aufzurufen.

Wo liegen die Vorteile?

Durch die direkte CAD-Daten-Verarbeitung erhalten Sie sehr schnell Aussagen, ob Ihre Konstruktion den Anforderungen genügen kann oder nicht. Statt die wesentlichen geometrischen Merkmale in Listen zusammenzutragen, brauchen Sie sich um deren Auswahl nicht mehr zu kümmern. Bedingt z. B. eine Längenänderung eine Radiuskorrektur an anderer Stelle, wird das automatisch erfasst.

Die Vorhersagen sind so schnell und preiswert, dass Sie problemlos zahlreiche Varianten abrufen können, bevor Sie mit der/den vielversprechendsten eine Simulation oder einen Versuch starten können.

Diskussionen, warum wegen einer minimalen geometrischen Änderung ein neuer Prototyp gefertigt werden muss, sollten damit der Vergangenheit angehören.

CFD-Know-how seit 1990.
Mit uns können Sie rechnen.

Standort Heidenheim
Bahnhofplatz 3
89518 Heidenheim
Tel. +49 (0)7321 34 93-3
Fax +49 (0) 7321 34 93-59

Standort München
Ingolstädter Str.22
80807 München
Tel.+49 (89) 35 82 80-6
Fax +49 (89) 35 82 80-89