



OSTBAYERISCHE
TECHNISCHE HOCHSCHULE
REGENSBURG

Digital Engineering im Maschinenbau

Digital. Nachhaltig. Zukunft.



Wofür steht Digital Engineering im Maschinenbau?

- Was ist ein **digitaler Zwilling** und wie kann dieser die Performance von Maschinen verbessern, um wertvolle Ressourcen zu schonen?
- Wie kann **künstliche Intelligenz** für die Entwicklung **umweltfreundlicher Produkte** genutzt werden?
- Was bedeutet **Predictive Maintenance** und wie kann vorhergesagt werden, wie lange die neue Waschmaschine halten wird?



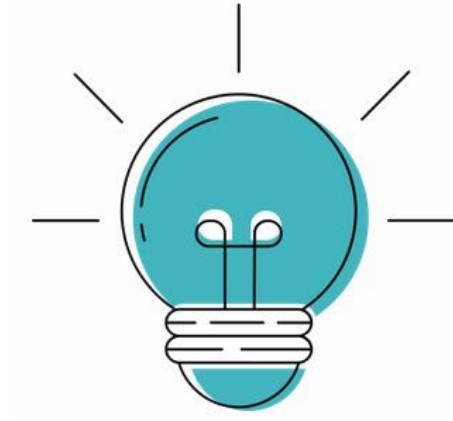
Wofür steht Digital Engineering im Maschinenbau?

*Es dreht sich alles um **digitale Tools** und deren **Einsatz** zur Lösung anspruchsvoller technischer Probleme im **Maschinenbau**.*



Digital Engineers lernen ...

- wie **digitale Modelle zur Simulation** von Maschinen am Computer entwickelt werden
- wie durch das **Sammeln und Analysieren von Maschinendaten** Performancesteigerungen erzielt werden
- wie mithilfe **Digitaler Zwillinge** reale Maschinen simuliert und optimiert werden
- wie **Projekte organisiert** und überwacht werden



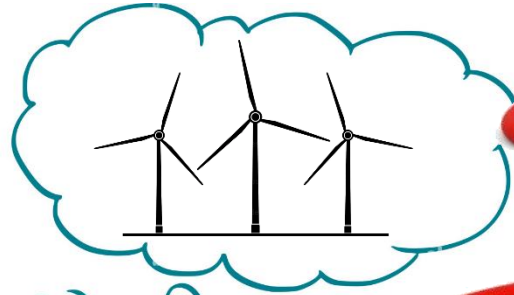
Wie entsteht eine Windenergieanlage?



Quelle: Ein Windpark, so groß wie Berlin. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/enbw-bp-offshore-windpark-101.html>, Abrufdatum 14.06.2023

... mithilfe der **digitalen** Prozesskette ...

0010011101010000101111100101001001

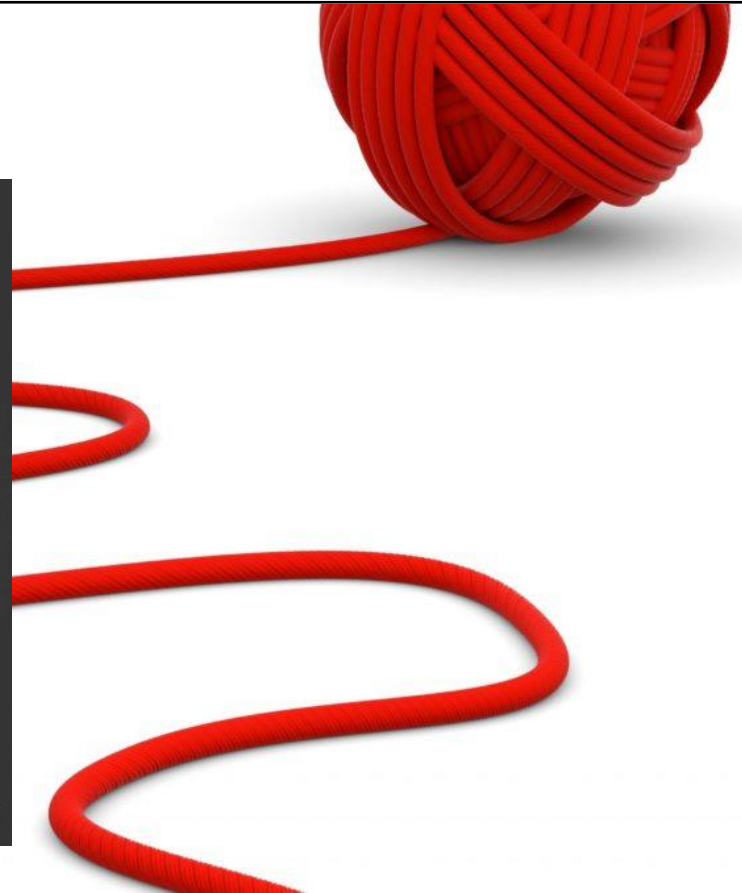


Quelle: Ein Windpark, so groß wie Berlin. <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/unternehmen/enbw-bp-offshore-windpark-101.html>, Abrufdatum 14.06.2023

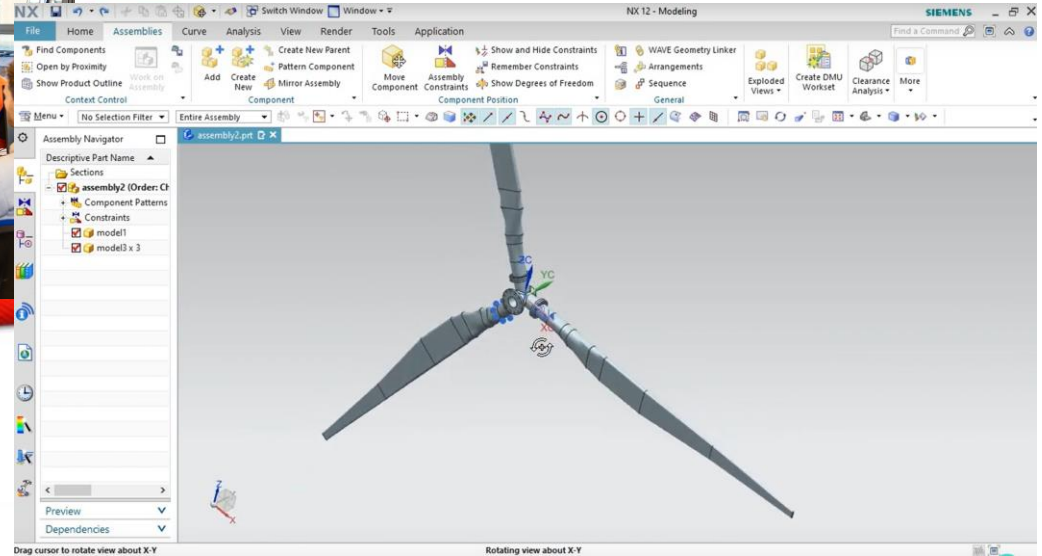
... und einem **virtuellen** Modell !



Quelle: <https://sketchfab.com/3d-models/wind-turbines-089b28b441c24140b634e5ce64895b3d>, Abrufdatum 03.03.2022

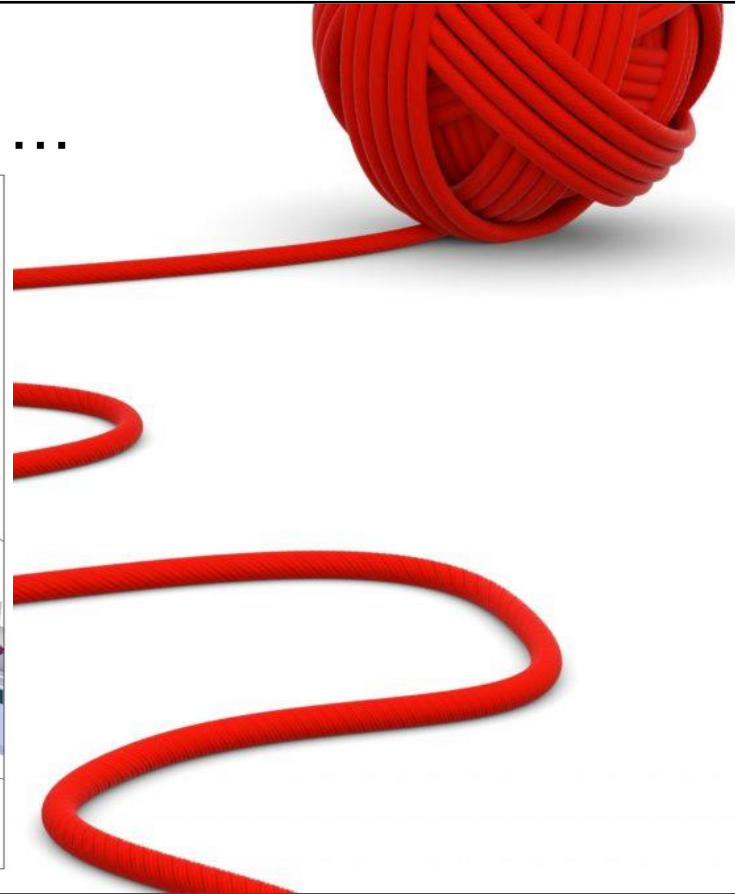
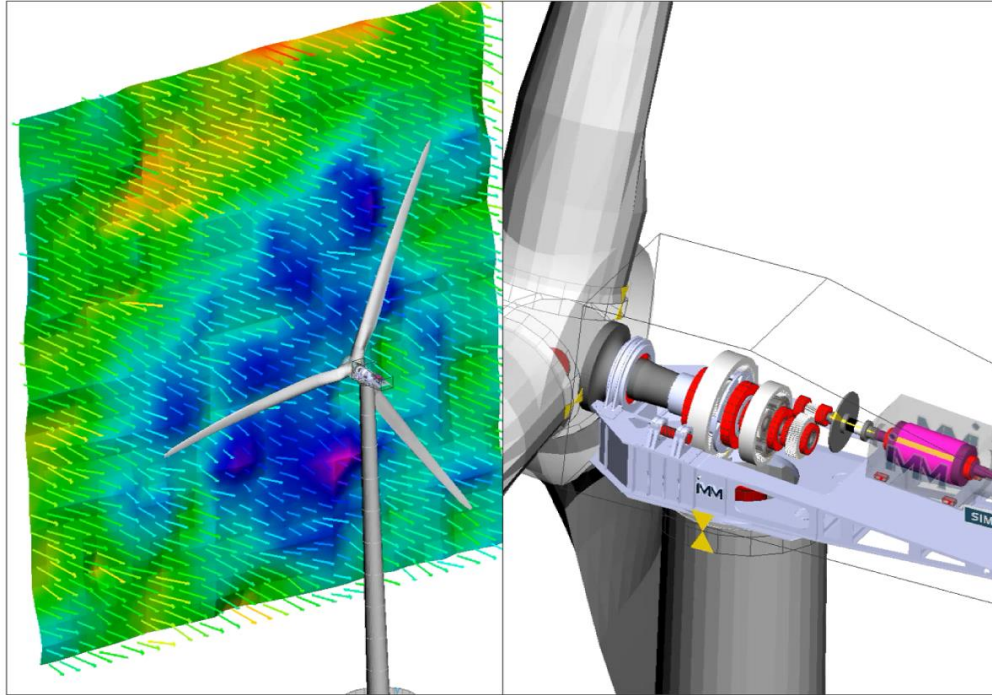


Wir starten mit dem Design, ...



Quelle: <https://www.youtube.com/watch?v=g50yv8be1oA>, Abrufdatum 03.03.2022

... **simulieren** die Eigenschaften, ...



... simulieren die Herstellung ...



... und **sichern** die Qualität.



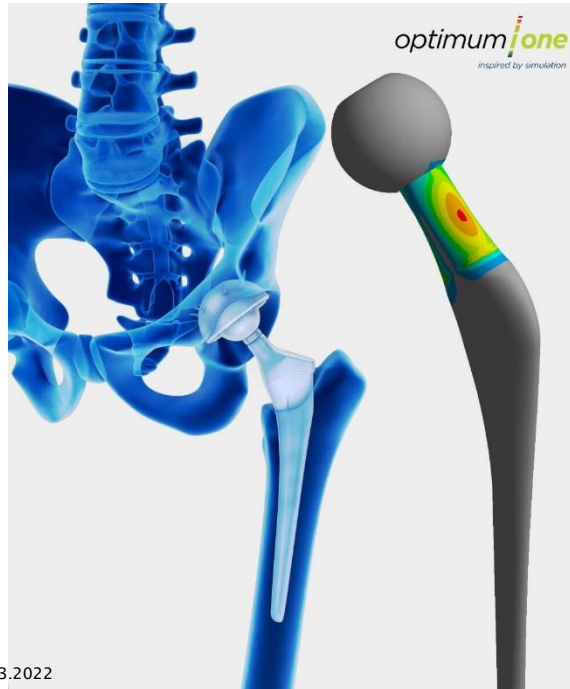
Quelle: Simulia: Who Uses CAM Software? <https://blog.spatial.com/understanding-the-uses-challenges-and-future-of-computational-manufacturing-cam-software>, Abrufdatum 14.06.2023, Sainz, J.A. et al. Turbin Manufacturing Techniques. In Procedia Engineering, Volume 132, 2015, Pages 880-886

Nutzen wir das nur für Windkraftanlagen?



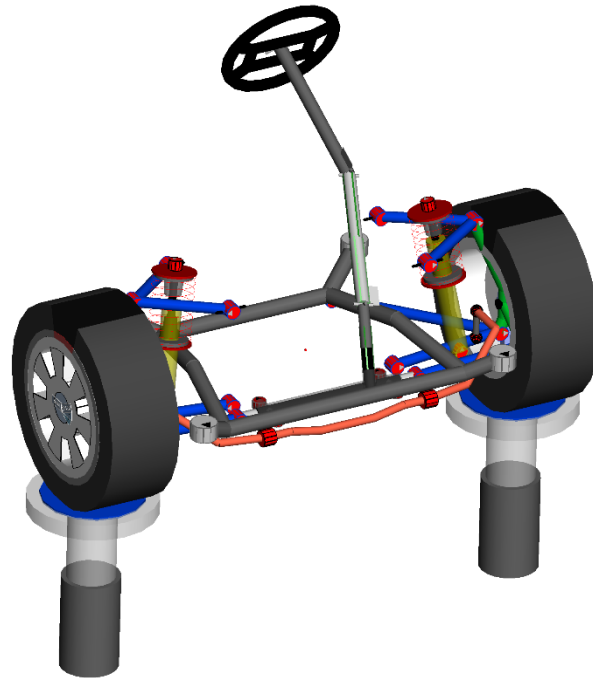
Quelle: Marek Kruszewski, <https://www.rnd.de/wissen/ein-avatar-fur-ein-flugzeug-virtuelle-zwillinge-in-der-luftfahrt-HMKEWJU57MCZQPSGH5L4IV2XWY.html>, Abrufdatum 03.03.2022

Nutzen wir das nur für Windkraftanlagen?



Quelle: <https://www.optimum.one/projektbeispiele/html>, Abrufdatum 03.03.2022

Nutzen wir das nur für Windkraftanlagen?



Finde ich damit einen Job?

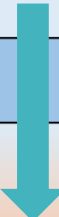
Angebot heute: >29.500 Jobs im Bereich des **Digital Engineering**

The image displays three overlapping job listings from a job portal. The top-left listing is for solarcomplex AG, seeking a 'Projektingenieur Windenergie (m/w/d)' in Singen, with a green 'Ich bin interessiert >' button. The middle listing is for ITB Innovative Technische Berechnungen GmbH, seeking a 'CAE-Berechnungsingenieur (m/w/d) für Berechnungsmethoden' in Stuttgart, with a green 'Ich bin interessiert >' button and a photo of a wind turbine. The top-right listing is for STRATEC SE, seeking a 'Simulationsingenieur (m/w/d)' in Birkenfeld, with a green 'Ich bin interessiert >' button and buttons for 'Speichern', 'Teilen', and 'Drucken'. Below the listings is a photograph of a man and a woman wearing glasses, looking at a computer monitor in a technical setting.



Key Facts

Struktur des Studiums

Bachelor Digital Engineering im Maschinenbau						
1	2	3	4	5	6	7
Mathematische Grundlagen			Digitaler Entwurf und Simulation – Gesamtsystem			
IT			Human Skills			
 Digitaler Entwurf und Simulation – Einzelbauteil Ingenieurtechnische und physikalische Grundlagen unter Verwendung von Softwaretools			Praktikum		Fachspezifische Wahlmodule	
					Projekt- und Bachelorarbeit	

Das Beste aus Maschinenbau und Informatik



**Regelstudien-
zeit**
7 Semester



Workload
210 Credits
Points



Studienbeginn
Wintersemester



**Unterrichts-
sprache**
Deutsch



Kosten
Semesterbeitrag
(ca. 180 Euro)

Voraussetzungen

- *Abitur, Fachabitur, berufliche Qualifikation*
- *Kein NC*
- *sechswöchiges Vorpraktikum*



Was kommt nach dem Bachelor?

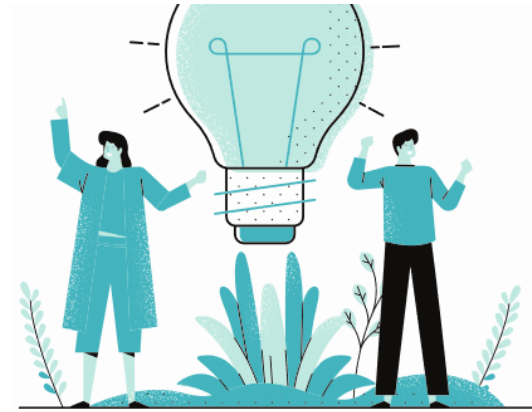


Berufseinstieg



67%

Akademische Laufbahn



33%

Berufseinstieg

- *Bedarf an Ingenieur:innen*
- *Arbeitgeber (Start Up bis Big Player)*
- *Hohe Einstiegsgehälter*



Akademische Laufbahn

- *Masterstudiengänge an der Fakultät M*
 - *Maschinenbau (M. Sc.)*
 - *Industrial Engineering (M. Eng.)*
 - *Medizintechnik (M. Sc.)*
- *Masterstudiengänge an anderen Hochschulen im In-/Ausland*



Warum bei uns studieren?

- *Sei eine:r der Ersten – **brandneu** und **topaktuell** ausgerichtet*
- *Lehre auf Augenhöhe – **Kleine** Seminargruppen mit **persönlichem** Kontakt*
- *Nah an der Praxis – freies **Praxissemester** und viele **Praktika***
- ***Beste** Hochschule Bayerns laut offiziellem CHE-Ranking im Fach Maschinenbau (Stand 03/2023)*
- ***Vorderster** Platz der beliebtesten Hochschulen und Unis **deutschlandweit***
- *Standort Regensburg – **Lebenswerte** Stadt*

Erfahrungswerte des 1. Jahrgangs

- Ziel der **Diversifikation** und von Studierenden mit Interesse in Informatik und Maschinenbau erreicht
 - Insgesamt **40 Studierende** zum 01.10.2023
 - **34 Studierende** haben die Prüfungen abgelegt
 - **>70%** sind Abiturienten, **<10%** mit Berufsausbildung
 - Informationsfluss über **Studierende, Studiengangswebsite, Presseartikel und Veranstaltungen**

Erfahrungswerte des 1. Jahrgangs

Positives Feedback der **Studierenden** zu Organisation und Inhalt des Studiengangs (CAD, Informatik, comp. ME)

Positives Feedback der **Lehrenden** zu Lernmotivation, Interesse und Leistungsbereitschaft

Erfahrungswerte des 1. Jahrgangs

Merklich gesteigertes Interesse von Firmen an **Forschungsthemen**, **Kooperation** und **Absolventen** der Labore MKS und CAE rund um das Thema Digitaler Zwilling

Einbindung von Firmen in die Studiengangsentwicklung sehr wertvoll zur Sicherung des **Praxistransfers** und der **Aktualität** von Inhalten auf der einen Seite und der **Fachkräftesicherung** auf der anderen Seite

Noch Fragen?

Besuche unsere Website und tritt in Kontakt mit uns!



OTH

Foto: Andreas Ellermeier / OTH Regensburg

LERNINHALTE

Worum geht es im Bachelorstudien-
gang Digital Engineering im Maschi-
nenbau?

