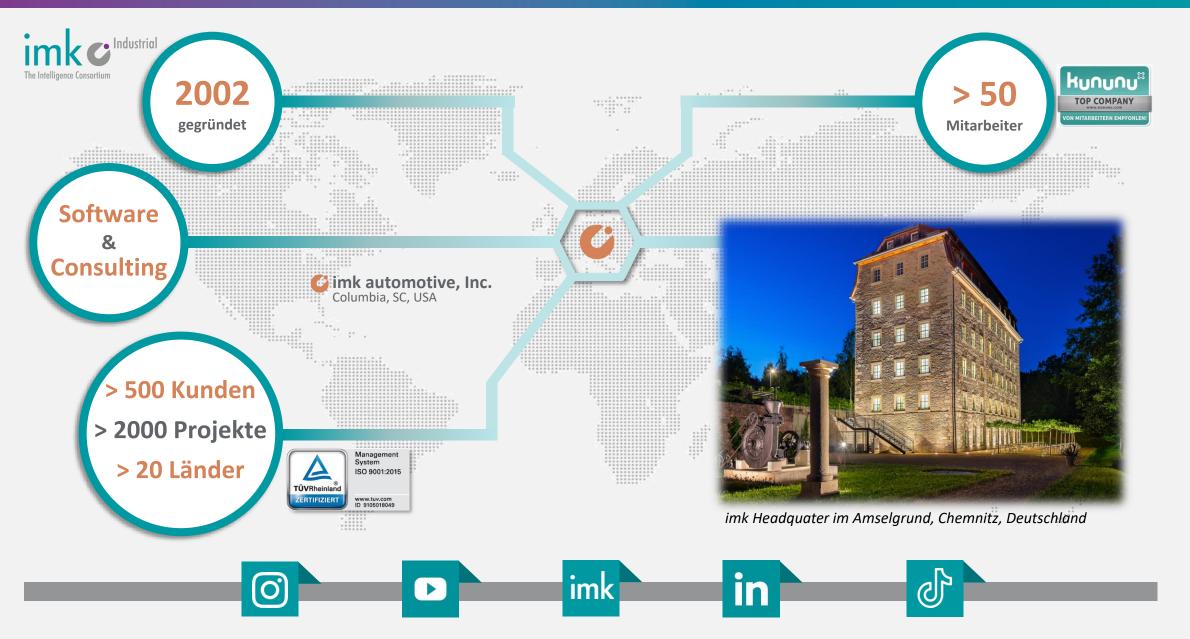
# Industrial Engineering 4.0 – Ganzheitliche Planung nachhaltiger & effizienter Arbeitssysteme mit 3D Simulation

ema Software Suite – Virtual Planning. Real Value.

Prof. Dr. Lars Fritzsche

#### imk Industrial Intelligence GmbH – 20 Jahre Software & Consulting





#### imk Industrial Intelligence GmbH – unsere Kompetenzen



#### **Industrial Engineering**

Montageplanung & Arbeitsgestaltung

Zeitwirtschaft & Ergonomie

Beratung & Optimierung

#### Softwareentwicklung

Entwicklung von Standardsoftware

Systemintegration & Beratung

Individuallösungen

#### **Digitale Planung & Ergonomie**

Digitale Arbeitsgestaltung

Digitale Fabrik- und Logistikplanung

Menschsimulation & Ergonomie



## Plant Designer



#### ema Software Suite

Proof-of-Concept (PoC) & Pilotprojekte

Projektbegleitung durch ema-Expertenteam

Support & Training (ema Academy)

Softwarevertrieb





### Virtual Planning.

Real Value.



NACHHALTIG – ressourcenschonende Fabriken & Arbeitsplätze entwickeln



**PRODUKTIV** – effiziente Prozesse in Produktion & Logistik gestalten



**DIGITAL** – intuitive Software für Planung & Industrial Engineering bereitstellen



Für wettbewerbsfähige Unternehmen & gesunde Mitarbeiter."



**TRANSPARENT** – Prozesse verständlich kommunizieren & objektiv bewerten



**GESUND** – ergonomische & fähigkeitsgerechte Arbeitsplätze realisieren



#### **Strukturplanung & Dimensionierung**



**Prozessplanung & Arbeitsplatzgestaltung** 

Materialflüsse

**Platzbedarf** 

Ressourcen

Herstellungskosten

Durchlaufzeiten





ema Software Suite



Layout

**Simulation** 

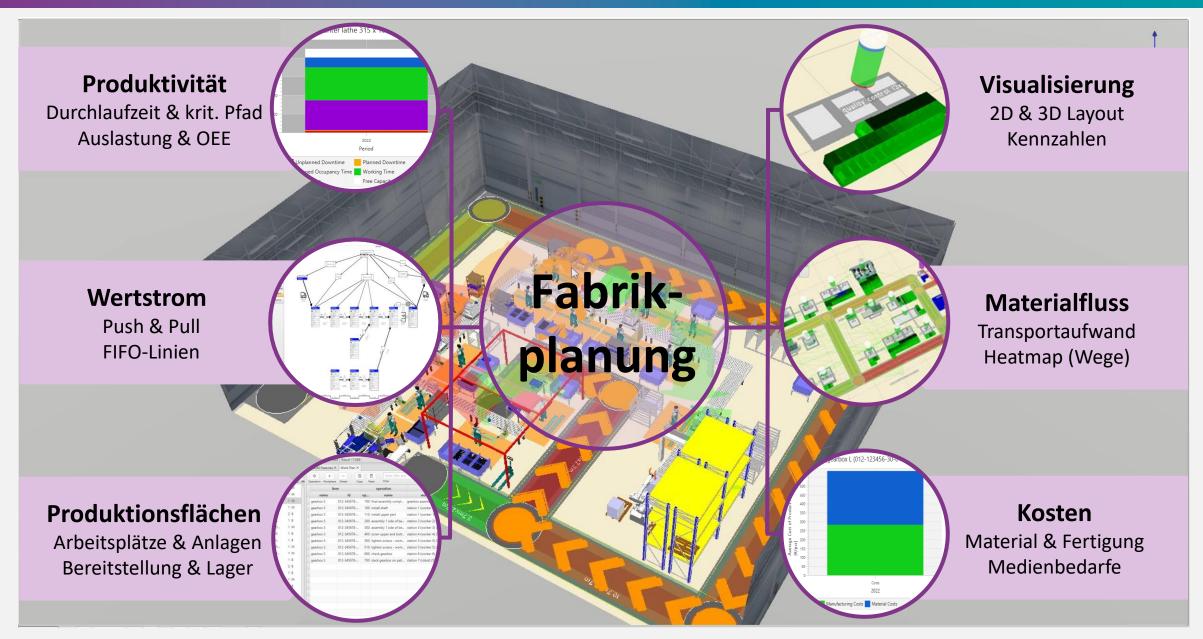
Fertigungszeiten

**Ergonomie** 

Laufwege





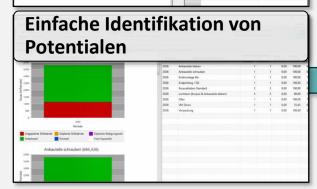


www.imk-ema.com





## Überschaubarer Aufwand





#### WAS BRINGT'S?

#### **Digitaler Zwilling Fabrik**

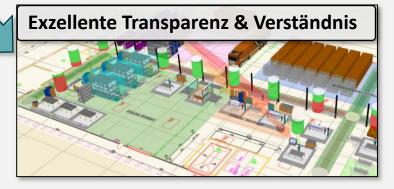






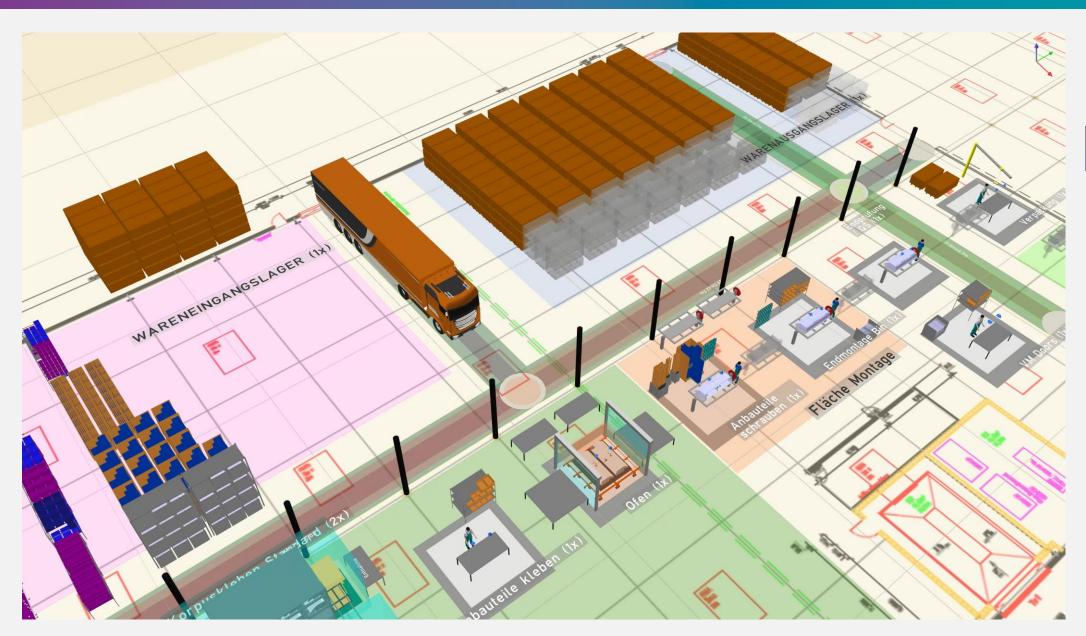
	her Detailgrad in der Analy							samtanlageneffe ktivität [%]			
		Bestand	Dimensioniert	grad [%]	tung [%]	Gesamt	Verfüg	Leistung	Qualität	BMG	
2026	Anbauteile kleben	1	1	0,00	92,27	87,62	88,95	100,00	98,51	3.80	
2026	Anbauteile schrauben	1	1	0,00	92,27	83,96	85,23	100,00	98,51	3.80	
2026	Endmontage Bin	1	1	0,00	92,27	94,73	96,16	100,00	98,51	3.80	
2026	Endprüfung / QS	1	1	0,00	92,27	38,38	38,96	100,00	98,51	3.80	
2026	Korpuskleben Sonder	1	1	0,00	92,27	71,05	72,13	100,00	98,51	3.80	
2026	Korpuskleben Standard	2	2	0,00	92,27	85,87	87,17	100,00	98,51	7.60	
2026	Lochtisch (Korpus & Anb	3	3	0,00	92,27	14,63	14,85	100,00	98,51	11.40	
2026	Ofen	- 1	1	0,00	92,27	96,29	97,75	100,00	98,51	3.80	
2026	VM Doors	- 1	1	0,00	64,98	96,54	98,00	100,00	98,51	3.80	
2026	Verpackung	1	1	0,00	92,27	28,79	28,79	100,00	100,00	3.80	











www.imk-ema.com













10

#### Intelligentes digitales Menschmodell mit automatischem Bewegungsgenerator

#### **Parameterbasierte Simulation**

für schnelle Änderungen & effiziente Wiederverwendung



Kompatibilität zu allen CAD-Datenformaten & eingebautes Daten-Kompressionsmodul

**Integrierte Mensch-Roboter-Simulation** 

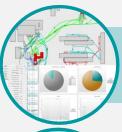
inkl. Roboterbibliothek &

ISO/TS 15066 Bewertung









**Automatische Berechnung von** Taktdiagrammen, Laufwegen & Produktivitätsanalysen



**Zertifizierte automatische Berechnung** von Fertigungszeiten (MTM-UAS®) & Ergonomiebewertungen (EAWS®)



**Erweiterte ergonomische Funktionen** einschließlich altersspezifischer Menschmodelle & Arbeitsprofile

#### Einzigartige Merkmale kombiniert mit technischer & professioneller Exzellenz

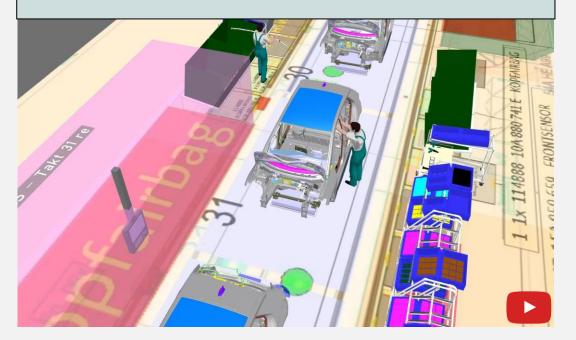
- Multikonnektivität zu verschiedenen digitalen Technologien, wie Motion Capturing, Virtual Reality, Laserscanning usw.
- Kundenspezifische Lösungen als Schnittstelle zu großen PLM/PDM- und ERP-Systemen sowie zu anderer relevanter Software
- Exzellenter Kundensupport und langjährige Expertise in der Produktionsplanung, belegt durch 100% Kundenzufriedenheit 😊



#### Volkswagen AG / Audi AG



Digitale Produktionsplanung, Prozessoptimierung & Ergonomie für Mitarbeiter mit Einschränkungen



#### **Horsch Maschinen GmbH**



Ergonomische & effiziente Arbeitsgestaltung einer Vormontagelinie für Landmaschinen inkl. Realisierung



Weitere Referenzen, Kundenstimmen & Eindrücke finden Sie auf unserer Website, LinkedIn & Youtube.



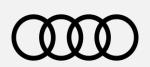


























































#### >> Eine Software

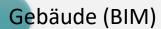
für verschiedene Branchen und Unternehmensgrößen.

#### >> Kommerzielle Nutzer

40+ Unternehmen weltweit nutzen ema zur Produktionsplanung

#### >> Education Nutzer

50+ Universitäten & Institute nutzen ema in Lehre & Forschung



Produktdaten

Ressourcen

**Prozess** 

Logistik

Scan Daten

Live Daten

Robotik

Ergonomie

Prod.Programm



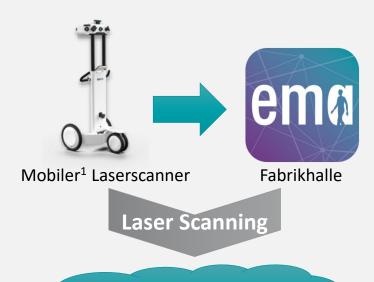


@BMW: <a href="https://youtu.be/g78YHYXXils?si=AabxEv7WBibwa8Kb">https://youtu.be/g78YHYXXils?si=AabxEv7WBibwa8Kb</a> & <a href="https://youtu.be/6-DaWgg4zF8?si=iw1Smn4BSc-yDJQ0">https://youtu.be/6-DaWgg4zF8?si=iw1Smn4BSc-yDJQ0</a>

@Mercedes: <a href="https://youtu.be/U3ZtPi5uFd8?si=cg4loul5BWe1A6Tq">https://youtu.be/U3ZtPi5uFd8?si=cg4loul5BWe1A6Tq</a>

Quelle: NVIDIA Omniverse - Designing, Optimizing and Operating the Factory of the Future (youtube)

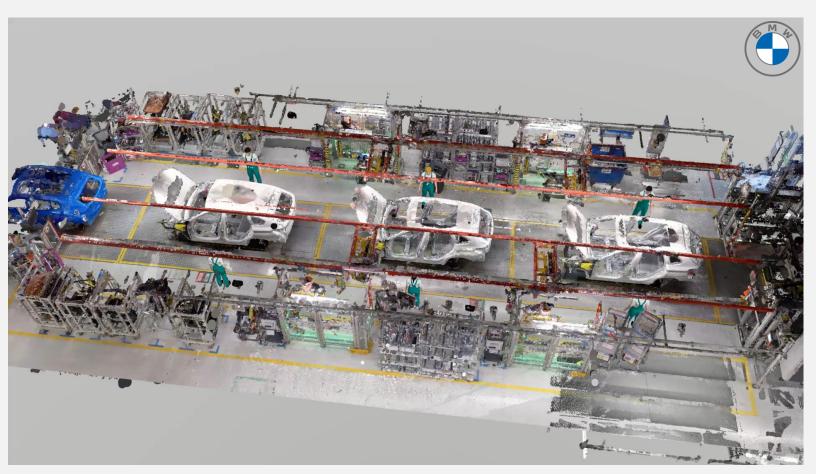




**3D Punktewolke mit Farbinformation** 

Tessellation

**3D Mesh mit Texturen** 





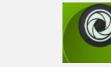


Fotorealistisches Umgebungsmodell als Simulationsgrundlage





**NVIDIA**®







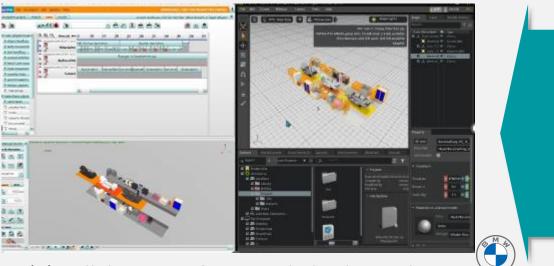








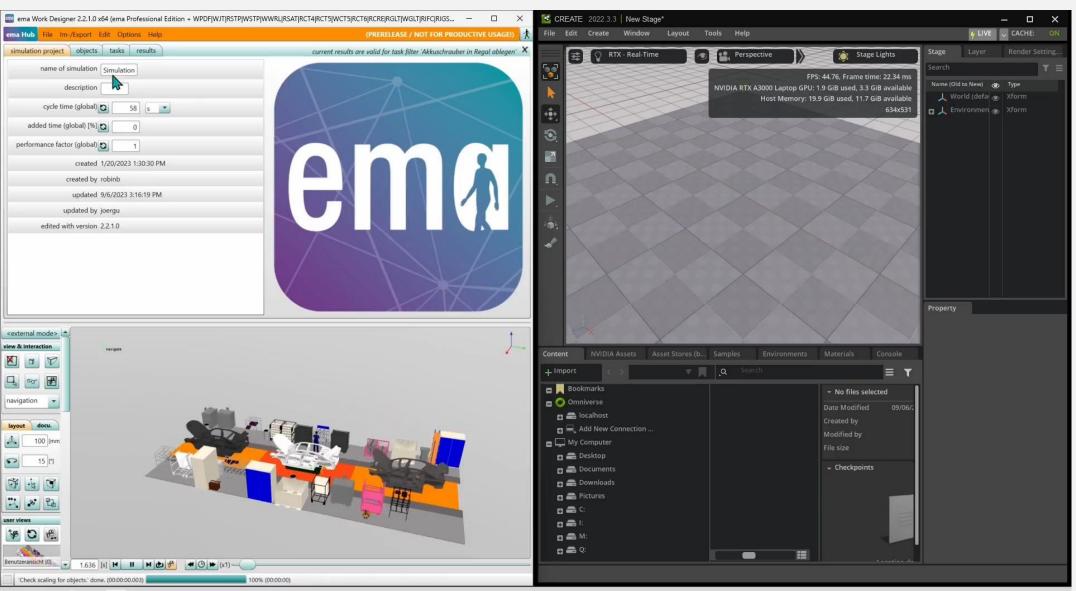
(1) High-end Visualisierung in Echtzeit



(2) Kollaboration & Datenabgleich in Echtzeit







www.imk-ema.com

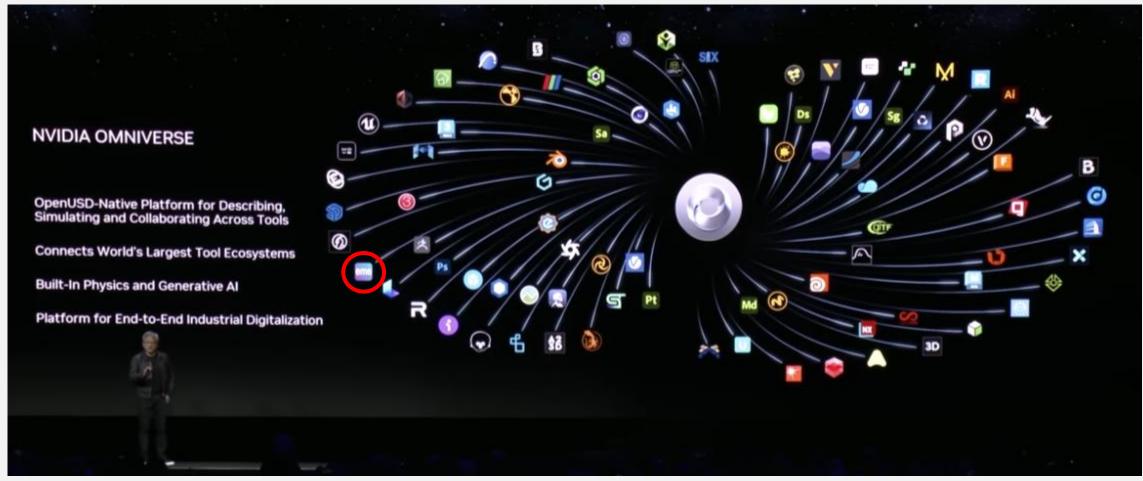






15:34 06.09.2023





Source: NVIDIA Keynote at SIGGRAPH 2023 <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Z2VBKerS63A">https://www.youtube.com/watch?v=Z2VBKerS63A</a>

by CEO Mr. Jensen Huang

ema ist bereit für die Zukunft...

#### ema Software Suite

#### Virtual Planning. Real Value.





#### **Ihr Kontakt**



**Prof. Dr. Lars Fritzsche**Geschäftsführer
imk Industrial Intelligence GmbH

+49 (0) 162 2500 347 lars.fritzsche@imk-ic.com www.imk-ema.com







