

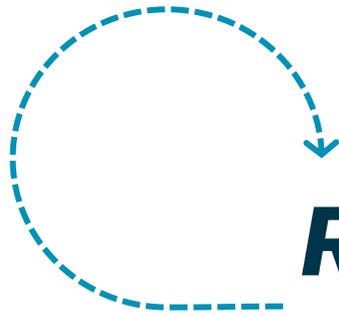
ARNIO

*inspiring
objects*

VON DER OBERFLÄCHENANALYSE ZUM REAL-DIGITALEN GESAMTPRODUKT

27.05.2024, L&T connects @ ARNELL/ARNIO, Rico Fahr

DAS LEITBILD *WAS UNS ANTREIBT*



RESSOURCEN SPAREN.
UND LEISTUNG STEIGERN.



Wir entwickeln technische Lösungen (Produkte- und Dienstleistungen), die mit einem nachhaltigen Ansatz einen Beitrag zur Reduktion des Energiebedarfes und / oder zur Steigerung der Produktivität leisten.

WAS WIR KÖNNEN UNSERE TÄTIGKEITSFELDER

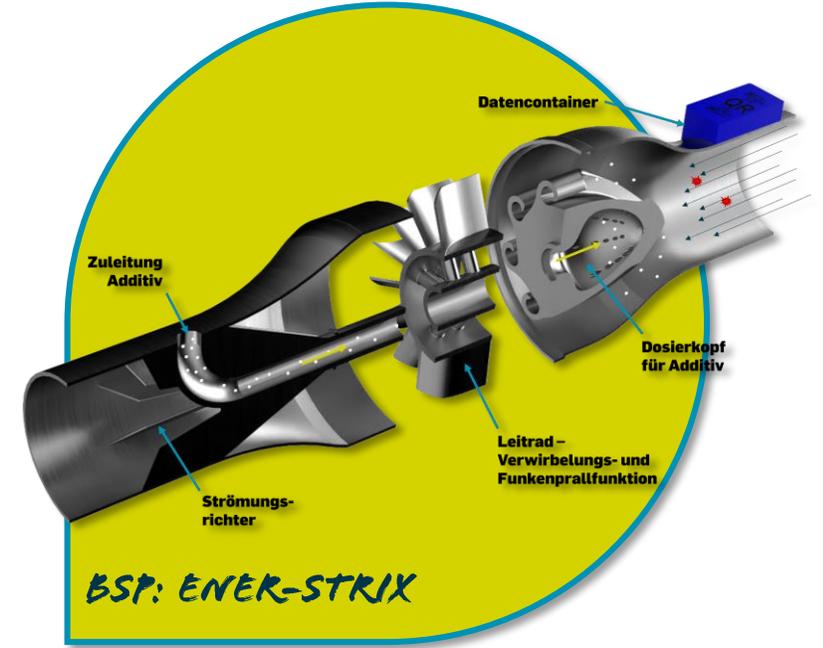


**Bihler
Produktionssysteme**



BSP: LEICHTBAUTISCH

**Technische
Produktentwicklung**



BSP: ENER-STRIX

**Forschung &
Entwicklung**

WIRksam SURFACE (ARNELL) DIE PERFEKTE OBERFLÄCHE

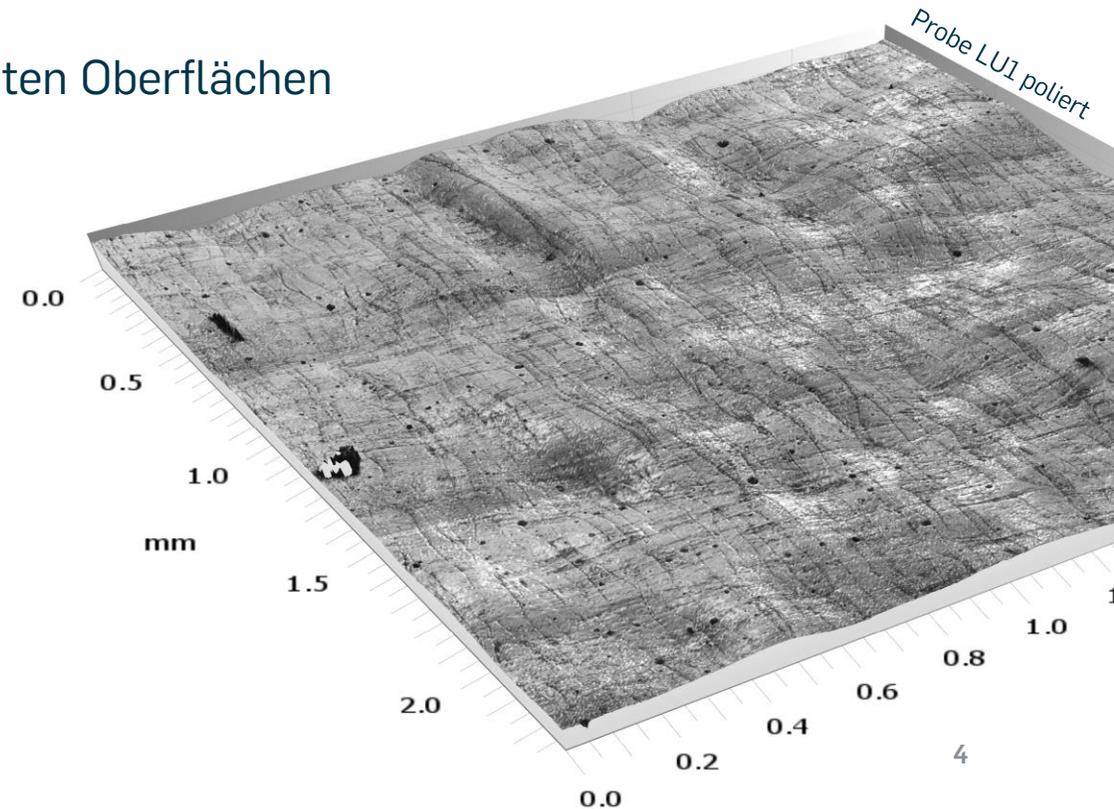
Gesamtprojektziele:

1. Untersuchungen zur präzisen Herstellung großer Strukturen im SLM Verfahren
2. Konstruktion, Auslegung und Fertigung einer hybriden Turbinenschaufel

Ziele ARNELL:

Erzeugung von verschleißresistenten Oberflächen

- sehr geringe Rauheit
- hohe Härte



WIRksam SURFACE (ARNELL) PROJEKTERGEBNISSE

Welche Oberflächenbehandlung darf es sein?

mechanisch

Strahlen

Gleitschleifen

Handpolieren

chemisch

Ätzen

Plasmapolieren

Elektropolieren

Eloxieren

Galvanisieren

beschichten

PVD

CVD

Lackieren

Pulverbeschichten

härten

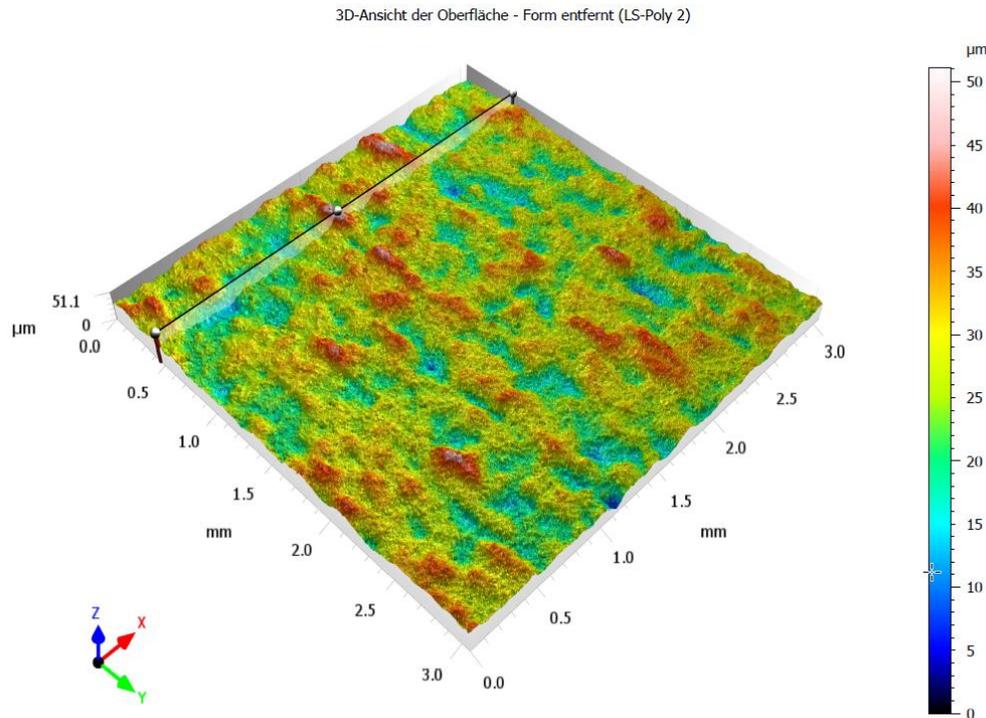
Laserhärten

Einsatzhärten

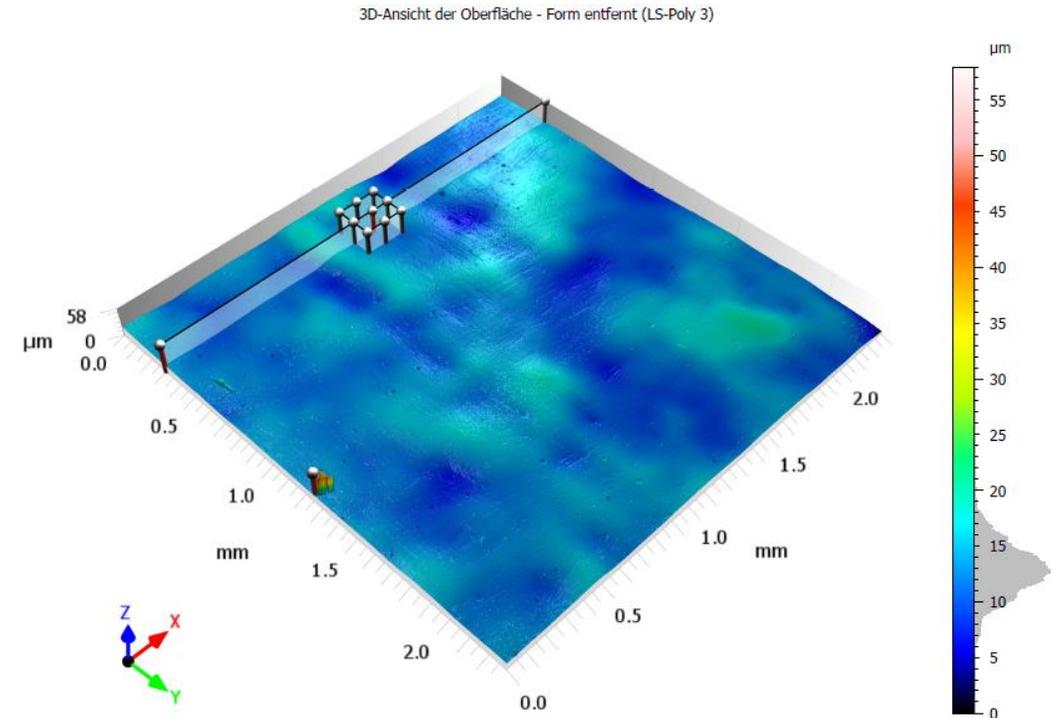
nitrieren

WIRksam SURFACE (ARNELL) DIE PERFEKTE OBERFLÄCHE

Oberflächenrauheit vor / nach dem Plasmapolieren



Probe LU1 – Rz 22µm ; Ra 3,2 µm



Probe LU1 poliert - Rz 7,3µm ; Ra 1,1 µm

Ener-STRIX (ARNIO)

DAS PERFEKTE PRODUKT

Gesamtprojektziele:

1. Entwicklung von energiesparenden Technologien für klimagasreduzierte Fertigungsverfahren und Produkte
2. Erforschung eines Schlüsselbauteils zur Etablierung von Minienvironments in der Batteriezellfertigung
(Senkung der Energie für Klima-Lüftungstechnik um Faktor 5)

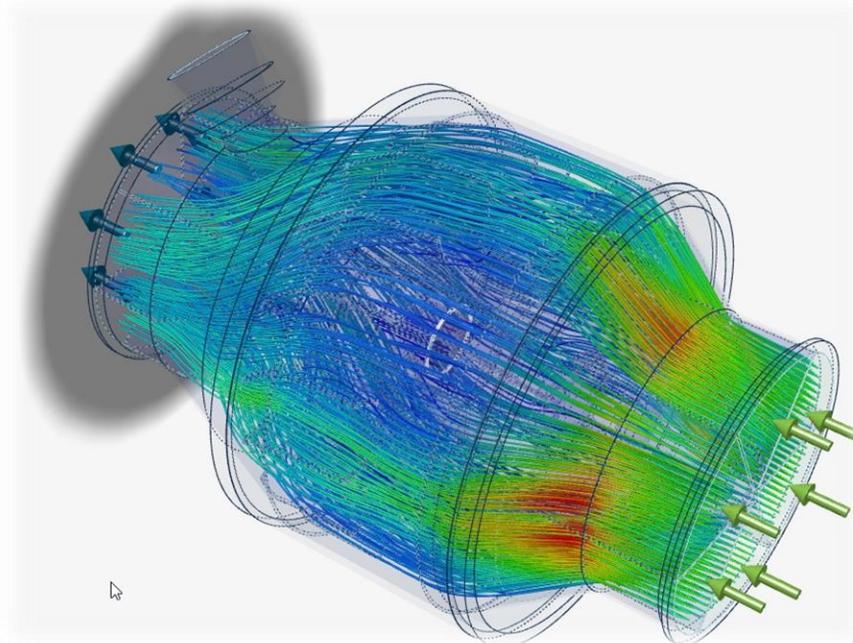
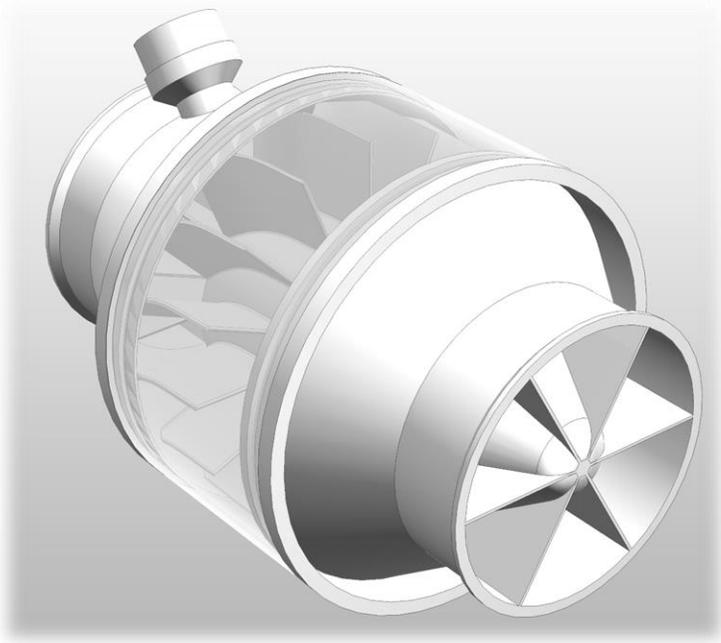
Ziele ARNIO:

- Konzeptionierung, Gestaltung sowie Simulation eines komplexen, hochintegrierten Funktionsbauteiles
- Integration eines OPC-UA Datencontainers
- Ökobilanzierung für additiv gefertigte Komponenten

Ener-STRIX (ARNIO)

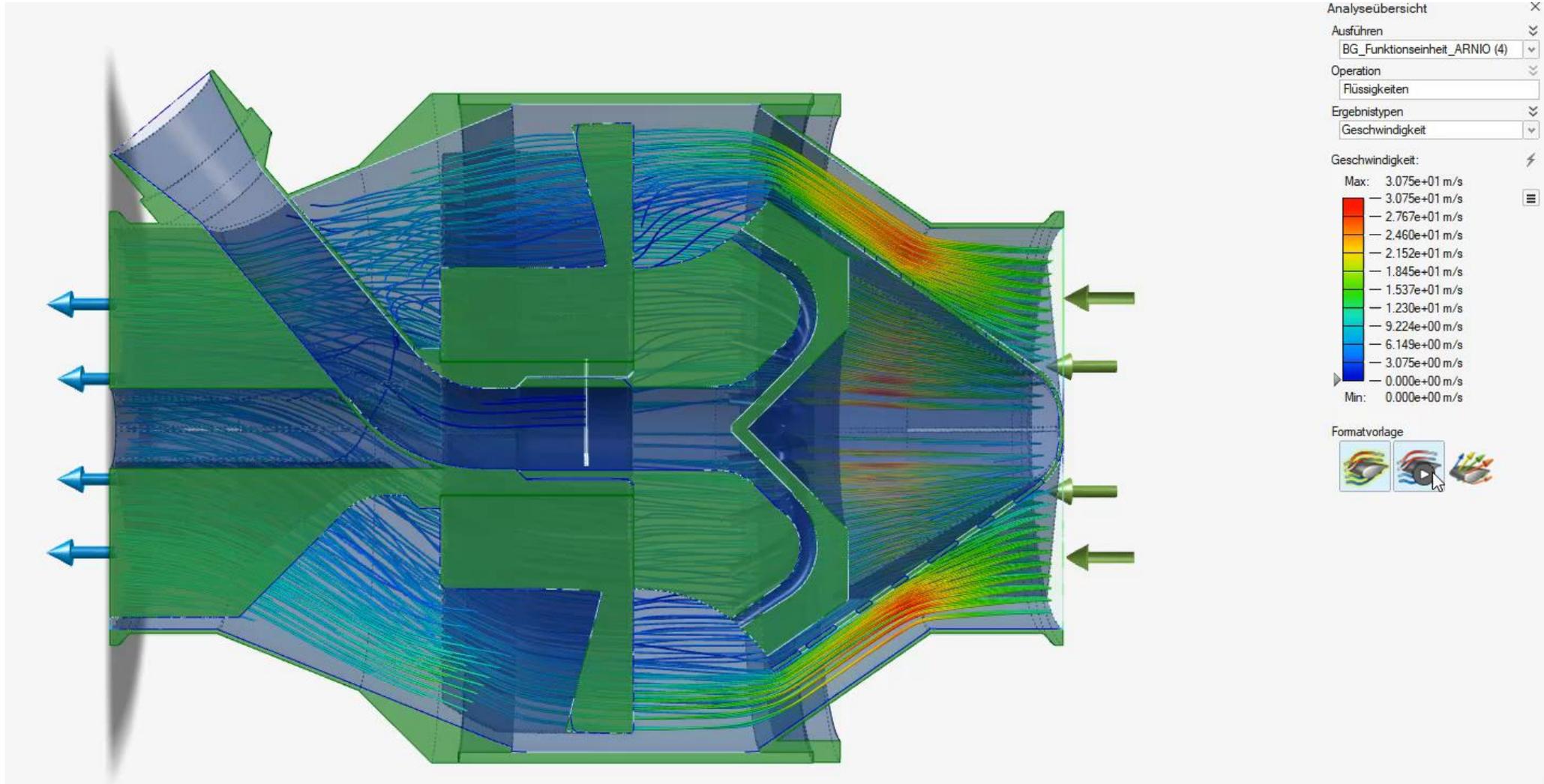
DAS PERFEKTE PRODUKT

- hat eine sinnvolle Aufgabe und einen hohen Kundennutzen
- besitzt ein komplett digitales Abbild (zum Diskutieren, Testen, Optimieren, Dokumentieren)
- ist ressourcenschonend entwickelt und gefertigt



Ener-STRIX (ARNIO)

EINBLICK INS INNERE



REAL ODER DIGITAL vs. REAL & DIGITAL

DAS BESTE AUS BEIDEN WELTEN

Digitalisierung ist nicht gleich Technologie

*Um solche blinden Flecken aufzuhellen, ist es elementar, Digitalisierung nicht mit Technologie gleichzusetzen, sondern umfassender zu verstehen, als **technologisch vernetzte Kommunikation**: Der digitale Wandel ist kein rein technologischer, sondern ein soziotechnischer Prozess, in dem der **Mensch eine immer wichtigere Rolle** spielt...*

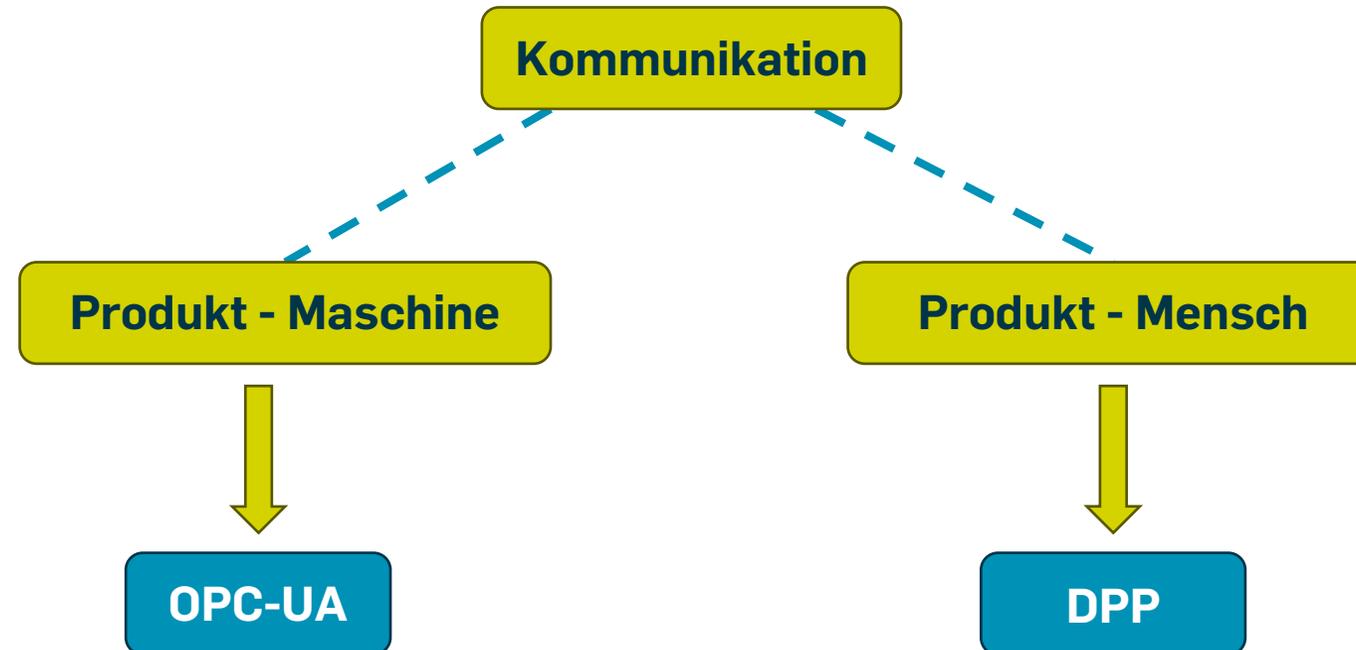
*Die Grundzüge dieses Wandels beschreibt der Begriff **Real-Digitalität**, der ein neues Verständnis der vernetzten Realität bezeichnet: An die Stelle der **traditionellen Trennung** zwischen „real“ und „digital“ tritt das ganzheitliche Zusammenspiel beider Dimensionen – bei dem menschliche Bedürfnisse konsequent ins Zentrum gestellt werden. Es geht um eine **Ausbalancierung des Digitalen und des Analogen** im Sinne humaner Kriterien und Grenzen, um die sinnvolle Allokation von digitaler Technik im Kontext menschlicher Bedürfnisse und Möglichkeiten.*

[<https://www.zukunftsinstitut.de/zukunftsthemen/megatrend-konnektivitaet/>]

REAL ODER DIGITAL vs. REAL & DIGITAL

DAS BESTE AUS BEIDEN WELTEN

Digitalisierung als Kommunikationswerkzeug



OPC-UA vs. DPP

KOMMUNIKATION IST ALLES

Produkt - Maschine

OPC-UA

- Identifikation der Komponente im Maschinennetzwerk
- Zustandsüberwachung
- Lebensdauermonitoring
- Wartungshinweis / Warnung

Produkt - Mensch

DPP

Informationsbereitstellung:

- Material
- Abmessungen
- Dokumentation (Installation / Wartung)
- Ersatzteilliste
- Qualitätsnachweise (Zertifikate, Qualifikation)

---> DPP Ener-STRIX <---

ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNG

forschen im Verbund ...

- trainiert das interdisziplinäre Denken
- bringt immer wieder neue Erkenntnisse
- schafft Verständnis
- erweitert den Horizont
- macht fit für die Zukunft

... und sorgt hoffentlich für angeregte Diskussionen

ARNIO 

*inspiring
objects*

HABEN WIR IHR INTERESSE GEWECKT?



RICO FAHR

Engineering

+49 3583 863818 2

rico.fahr@arnio.de

www.arnio.de

ARNIO GmbH

Drausendorfer Straße 2

02763 Zittau