

Digitalisierung im Fokus: Neue Wege in der Produktion

*english version below



- [Stimmen Sie ab: Über welche Technologien möchten Sie mehr erfahren?](#)
- [Künstliche Intelligenz – Was leistet KI in der Produktion?](#)
- [Digitaler Zwilling: Daten sparen Zeit und Ressourcen](#)
- [5G – oder doch gleich 6G?](#)
- [Messen – Hier treffen Sie uns!](#)
- [Selbst Expertise aufbauen: Seminare und Zertifikatsprogramme](#)
- [English Version](#)

Liebe Leserin, lieber Leser,

virtuell, digital und adaptiv,
5G, 6G und KI,
Edge Computing, Machine Learning und Augmented Reality ...

... was ein bisschen klingt wie die holprige Neuauflage eines älteren Songs der Fantastischen Vier, sind neun Technologie-Buzzwords, die zurzeit die Produktionstechnik auf den Kopf stellen. Sie versprechen Wettbewerbsvorteile, indem sie Prozesse effizienter machen und die Kommunikation zwischen Maschinen und ihren Anwenderinnen und Anwendern unterstützen. Das Schlagwort »Industrie 4.0« ist in diesem Kontext schon fast ein alter Hut. In jedem Fall lohnt es sich, im immer schnelleren Tagesgeschäft Augen und Ohren offen zu halten.

Wir möchten Ihnen dafür mit diesem Newsletter ein neues Angebot zum Dialog machen: Als Forschungseinrichtung mit klarem Anwendungsbezug zeigen wir Ihnen, an welchen Digitalisierungsthemen Sie in der Produktion schon heute nicht mehr vorbeikommen. Denn in Zusammenarbeit mit unseren Partnern nehmen diese Technologien und Prozesse bereits in unseren Hallen und Laboren Gestalt an und schaffen unmittelbaren Mehrwert.

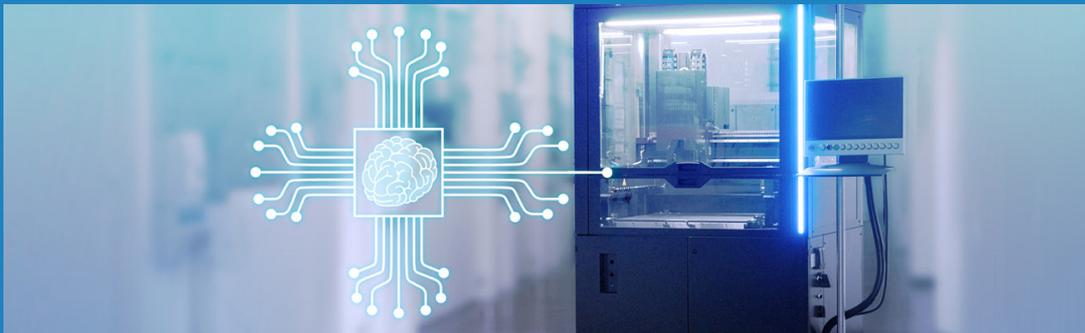
Machen Sie mit und sagen Sie uns gerne, welche Themenschwerpunkte Sie besonders

interessieren: In unserer Mini-Umfrage können Sie mitbestimmen, welche Themen, Projekte und Arbeitsgebiete wir für Sie in den kommenden Ausgaben näher beleuchten sollen. Gestalten Sie mit!

Stimmen Sie ab: Über welche Technologien möchten Sie mehr erfahren?

DIGITALISIERUNG MITGESTALTEN

Künstliche Intelligenz – Was leistet KI in der Produktion?



Unsere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler arbeiten zusammen mit Partnern aus Industrie und Forschung in zahlreichen Projekten zum Einsatz künstlicher Intelligenz in der Produktion. Die Erfahrung zeigt, dass die Palette möglicher Anwendungsfelder ausgesprochen breit ist und der KI-Einsatz in vielen Bereichen Nutzen stiften kann.

Zwei Beispiele:

Raketentechnik: Zusammen mit der Ariane Group haben wir im Projekt »SPOK« untersucht, wie sich mit KI und geeigneter Sensorik die Herstellung der Oberstufe der Trägerrakete laufend weiter verbessern lässt.

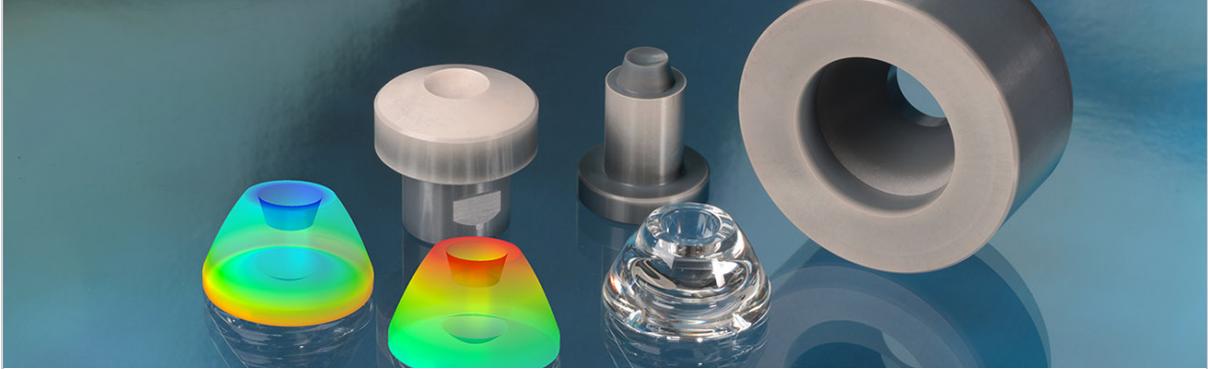
Individuelle Medizin: Im Forschungsprojekt AIDPATH entwickeln wir mit Partnern eine KI-gestützte automatisierte Produktionsanlagen für individuelle Zelltherapien gegen Krebs vor Ort im modernen Krankenhaus.

Für weitere Beispiele und KI-Trainingsdatensätze klicken Sie auf den linken Button.

Möchten Sie das Thema Künstliche Intelligenz als erstes Newsletter-Thema wählen? Dann klicken Sie auf den rechten Button und nehmen sie an der Umfrage teil.

MEHR ZU KI IN DER PRODUKTION

ZUM THEMENVOTING



Digitaler Zwilling: Daten sparen Zeit und Ressourcen

Der digitale Zwilling schafft die Grundlage dafür, sowohl rückblickende Analysen durchzuführen als auch Aussagen für die Zukunft eines Produkts zu treffen. Indem das der Digitale Zwilling mit immer weiteren aktuellen (Mess-)Daten angereichert wird, entsteht ein detailgetreues digitale Abbild, das immer verlässlichere Aussagen und Prognosen ermöglicht.

Zwei Beispiele:

Produktentwicklung: Der Digitale Zwilling eines Produkts kann für virtuelle Tests und Simulationen eingesetzt werden, um das Design zu optimieren, Leistungsvorhersagen zu treffen und Produktmängel frühzeitig zu entdecken.

Wartung und Instandhaltung: Der Digitale Zwilling liefert Informationen über Zustand und Leistung eines Produkts in Echtzeit. Durch Datenanalysen können Anomalien oder Verschleiß erkannt und Wartungen eingeleitet werden. Das reduziert Ausfallzeiten, verlängert die Lebensdauer von Produkten und steigert ihre Effizienz.

Möchten Sie weitere Anwendungsbeispiele des Digitalen Zwillings mit Nutzen für die Produktion kennenlernen? Dann klicken Sie auf den linken Button.

Möchten Sie im nächsten Newsletter mehr über den Digitalen Zwilling erfahren, klicken Sie rechts.

[MEHR ZUM DIGITALEN ZWILLING](#)

[ZUM THEMENVOTING](#)

5G – oder doch gleich 6G?



Das Fraunhofer IPT betreibt in Kooperation mit dem schwedischen Anbieter für Mobilfunk- und Telekommunikationstechnologie Ericsson eine einzigartige Testumgebung für den Mobilfunkstandard 5G. Hier lassen sich industrielle Anwendungsszenarien auf Basis drahtloser Übertragungstechnik testen und weiterentwickeln.

Zwei Beispiele

Prozessmonitoring: Beim Fräsen von Turbomaschinenkomponenten wird 5G zur drahtlosen Übertragung prozessinterner Sensordaten verwendet. Durch die geringe Latenz ermöglicht 5G hochperformante Regelungen zur Prozessoptimierung und erleichtert gleichzeitig die Anbindung von Sensoren und anderen Datenquellen.

Connected Machine: In Verbindung mit smarter Sensorik wird 5G zur flexiblen, drahtlosen Erweiterung bestehender Produktionssysteme eingesetzt. Komponenten oder ganze Systeme der vorhandenen Steuerungsarchitektur können durch passende 5G-Module drahtlos in das 5G-Campusnetze eingebunden werden.

Interessieren Sie sich für 5G und möchten sofort weitere Projektbeispiele kennenlernen? Dann klicken Sie auf den linken Button.

Wenn Sie noch mehr erfahren möchten, stimmen Sie ab und wählen Sie 5G, 6G und die dazugehörigen Anwendungen in den nächsten Newsletter.

[MEHR ZU 5G](#)

[ZUM THEMENVOTING](#)

Reden Sie mit uns über Digitalisierung: Hier treffen Sie uns!



Kickern gegen die KI: Spielerisch Digitalisierungstechnologien erfahren

Welche Potenziale 5G, Künstliche Intelligenz und der Digitale Zwilling für die Industrie bieten, zeigen wir Ihnen vom 22. bis 26. April auf der Hannover Messe in Halle 14, Stand H06 (30). Messen Sie sich mit unserer KI am Kickertisch und erfahren Sie, wie maschinelles Lernen und 5G-Übertragungstechnologien dazu beitragen können, auch Produktionssysteme immer weiter zu verbessern. Denn Sie wissen ja: Nach dem Spiel ist vor dem Spiel.

Ihr Besuchercode: 9TsbS

[ZUM TICKET](#)

ICNAP Ecosystem – kostenlose digitale Plattform für die Produktion

Die digitale Vernetzung von Maschinen und Anlagen bietet

Digitalisierung gemeinsam

Den Herausforderungen der

enorme Potenziale für eine effiziente, flexible und nachhaltige Produktion. Doch welche IT-Lösungen geeignet sind und welchen Nutzen sie tatsächlich bieten, ist vielen kleinen und mittleren Unternehmen noch unklar. Das »ICNAP Ecosystem« bietet eine kostenlose digitale Plattform für produzierende Unternehmen. Sie ermöglicht den Zugang zu verschiedenen Cloud-Diensten, NC-Datenanalysen und Machine Learning. Unternehmen können dabei die Leistungsfähigkeit dieser Technologien in ihren Produktionsumgebungen durch unsere Testangebote evaluieren und ihre Prozesse optimieren. Informieren Sie sich bei uns auf der Hannover Messe in Halle 14, Stand H06(27) und testen Sie unser ICNAP Ecosystem direkt vor Ort.

Ihr Besuchercode: 9TsbS

ZUM TICKET

Digitalisierung gemeinsam zu begegnen und Lösungen für die vernetzte, adaptive Produktion zu erarbeiten: Das ist das Ziel von ICNAP, einer Community aus namhaften Industrieunternehmen unter Federführung drei Aachener Fraunhofer-Institute.

MEHR ZU ICNAP

9.–12. April 2024

analytica

Halle A3, Stand A3.407
(München)

22. – 26. April 2024

Hannover Messe

Halle 2, booth B24;
Halle 13, booth C47;
Halle 14, 5G Arena
(Hanover)

23.–26. April 2024

Control

Halle 8, Stand 8201
(Stuttgart)

UNSERE MESSEBETEILIGUNGEN IM ÜBERBLICK

Selbst Expertise aufbauen: Seminare und Zertifikatsprogramme



Ab 22. April 2024 | Online

Ab 04. November | Hybrid

Certified Data Scientist Specialized in Data Quality and Data Preprocessing

Werden Sie zum »Certified Data Scientist Specialized in Data Quality and Data Preprocessing«. In diesem Seminar lernen Sie die wichtigsten Verfahren zur Beurteilung und Verbesserung der Datenqualität für Projekte mit dem Themenschwerpunkt der Datenanalyse. Im Anschluss sind Sie in der Lage, die Datenvorverarbeitungen in Ihrem Alltag strukturiert und effizient durchzuführen und Ihre Daten besser für Data Science-Projekte zu nutzen.

[MEHR INFO](#)

Certified Data Scientist Specialized in Production

In dieser mehrwöchigen Schulung erhalten Sie einen praxisnahen Einblick in den Entwicklungszyklus eines Machine-Learning-Projekts im Produktionsumfeld. Von der Use Case-Findung und Bewertung, über die Datenaufnahme, Vorverarbeitung und Modellierung in Python bis hin zum Deployment werden konkrete Vorgehensmodelle umgesetzt. Sie schließen mit dem Zertifikat zum »Certified Data Scientist Specialized in Production« nach Prüfung ab.

[MEHR INFO](#)

Seminar: 11. Juni 2024

Production Intelligence

In diesem Seminar befassen Sie sich mit den Herausforderungen, denen produzierende Unternehmen im Zuge ihrer digitalen Transformation gegenüberstehen. Hier lernen Sie, wie Sie neue Technologien gezielt und wertschöpfend einsetzen können, unterstützt durch modernste Methoden des Technologiemanagements. Ziel ist es, bereits in den frühen Phasen der Transformation eine klare Orientierung zu erlangen, die bestmöglichen Entscheidungen zu treffen.

[MEHR ZUM SEMINAR](#)

Empfehlen Sie uns gerne weiter!

Möchten Sie einer Kollegin oder einem Freund den Newsletter weiterempfehlen? Dann klicken Sie auf den folgenden Button und geben Sie den Namen und die E-Mail-Adresse ein. Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

[NEWSLETTER WEITEREMPFEHLEN](#)

Digitalization in focus: New pathways in production



Dear reader,

VR, AR, 5G, AI, ML ... just five abbreviations that are currently turning production technology upside down: They promise competitive advantages by making processes more efficient and improving communication between machines and their users.

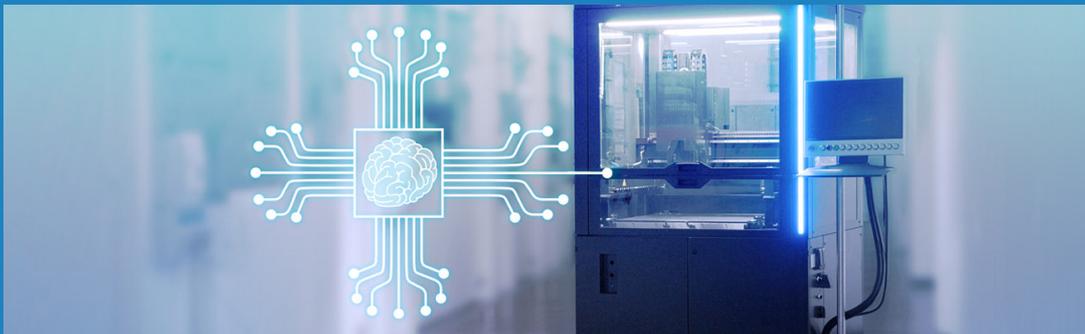
With this newsletter, we would like to offer you a new opportunity for dialog: As a research institution with a clear application focus, we will show you which digitalization topics you can no longer avoid in production today. Because in collaboration with our partners, these technologies and processes are already taking shape in our halls and laboratories and creating immediate added value.

Be part of it and let us know which topics are of particular interest to you: In our mini survey, you can contribute to deciding which topics, projects and areas of work we should highlight for you in the coming issues. Share your opinion!

Cast your vote: Which technologies would you like to learn more about?

SHAPING DIGITALIZATION

Artificial intelligence - What does AI do in production?



Our scientists are collaborating with partners from industry and research in numerous projects on the use of artificial intelligence in production. Experience has shown that the range of possible fields of application is extremely broad and that the use of AI can provide benefits in many areas.

Two examples:

Rocket technology: Together with the Ariane Group, we investigated in the "SPOK" project how AI and suitable sensor technology can be used to continuously improve the production of the rocket's upper stage.

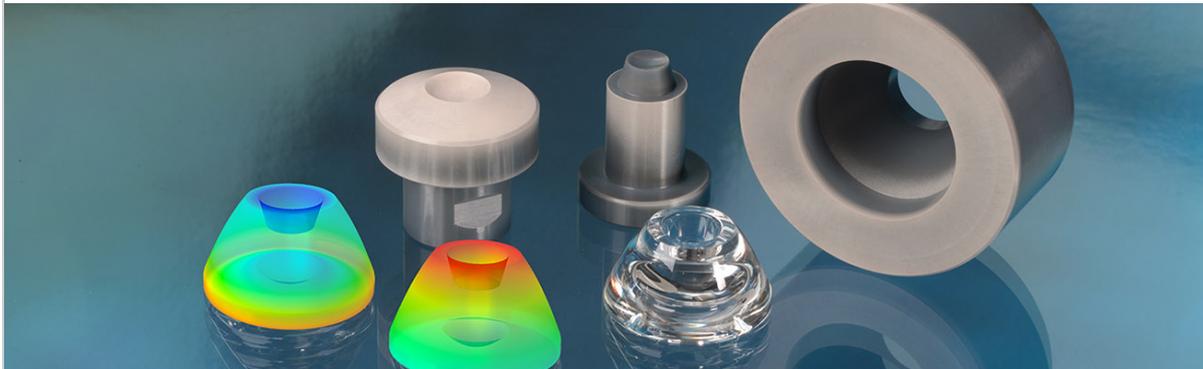
Individualized medicine: In the AIDPATH research project, we are working with partners to develop an AI-supported automated production system for individualized cell therapies against cancer on site in modern hospitals.

For more examples and AI training datasets, click on the left button.

Would you like to choose Artificial Intelligence as the first newsletter topic? Then click on the right button and participate in the survey.

[MORE ABOUT KI IN PRODUCTION](#)

[THE CHOICE OF TOPIC](#)



Digital twin: data saves time and resources

The digital twin creates the basis for carrying out retrospective analyses as well as making statements about the future of a product. By enriching the digital twin with progressively current (measurement) data, a detailed digital image is created that enables increasingly reliable statements and forecasts.

Two examples:

Product development: The digital twin of a product can be used for virtual tests and simulations in order to optimize the design, make performance predictions and detect product defects at an early stage.

Maintenance and servicing: The digital twin provides information on the condition and performance of a product in real time. Data analyses can be used to detect anomalies or wear and tear and initiate maintenance. This reduces downtimes, extends the service life of products and increases their efficiency.

Would you like to explore further application examples of the Digital Twin with benefits for production? Then click on the left button.

If you wish to learn more about the Digital Twin in the next newsletter, click on the right button.

[MORE ABOUT THE DIGITAL TWIN](#)

[THE CHOICE OF TOPIC](#)

5G – or 6G after all?



In cooperation with the Swedish provider of mobile communications and telecommunications technology Ericsson, we have established a unique test environment for the 5G mobile communications standard. Here, industrial application scenarios based on wireless transmission technology can be tested and further developed.

Two examples

Process monitoring: 5G is used for the wireless transmission of in-process sensor data during the milling of turbomachinery components. Thanks to its low latency, 5G enables high-performance control for process optimization and at the same time facilitates the connection of sensors and other data sources.

Connected machine: In conjunction with smart sensor technology, 5G is used for the flexible, wireless expansion of existing production systems. Components or entire systems of the existing control architecture can be wirelessly connected to the 5G campus network using suitable 5G modules.

Are you interested in 5G and want to immediately explore more project examples? Then click on the left button.

If you want to learn even more, cast your vote and select 5G, 6G, and their corresponding applications for the next newsletter.

[MORE ABOUT 5G](#)

[THE CHOICE OF TOPIC](#)

Talk to us about digitization: Meet us here!



Playing football against AI: experience digitalization technologies in a

playful way

From April 22 to 26, we will be demonstrating the potential that 5G, artificial intelligence and digital twins offer for industry at the Hannover Messe in Hall 14, Stand H06 (30). Challenge our AI at the foosball table and find out how machine learning and 5G transmission technologies can help to continuously improve production systems. Because you know: After the game is before the game.

Your visitor code: Tm4rt

[GO TO TICKET](#)

ICNAP Ecosystem - free digital platform for production

Digital networking of machines and systems offers enormous potential for efficient, flexible and sustainable production. However, many small and medium-sized companies are still unclear about which IT solutions are suitable and what benefits they actually offer.

The "ICNAP Ecosystem" offers a free digital platform for manufacturing companies. It provides access to various cloud services, NC data analysis and machine learning. Companies can evaluate the performance of these technologies in their production environments through our test offers and optimize their processes. Learn more about it (at our booth) at the Hannover Messe in Hall 14, Stand H06(27) and try out our ICNAP Ecosystem on site.

Your visitor code: Tm4rt

[GO TO TICKET](#)

Joint digitization

Meeting the challenges of digitalization together and developing solutions for networked, adaptive production: This is the goal of ICNAP, a community of renowned industrial companies under the leadership of three Aachen-based Fraunhofer Institutes.

[ABOUT ICNAP](#)

April 9–12, 2024

analytica

Hall A3, booth A3.407
(Munich)

April 22– 26, 2024

Hannover Messe

Hall 2, booth B24;
Hall 13, booth C47;
Hall 14, 5G Arena
(Hanover)

April 23–26, 2024

Control

Hall 8, booth 8201
(Stuttgart)

[OVERVIEW OF OUR TRADE FAIR PARTICIPATIONS](#)



[KONTAKT](#)

[IMPRESSUM](#)

[DATENSCHUTZERKLÄRUNG](#)

Fraunhofer ist die größte Forschungsorganisation für anwendungsorientierte Forschung in Europa. Unsere Forschungsfelder richten sich nach den Bedürfnissen der Menschen: Gesundheit, Sicherheit, Kommunikation, Mobilität, Energie und Umwelt. Und deswegen hat die Arbeit unserer Forscher und Entwickler großen Einfluss auf das zukünftige Leben der Menschen. Wir sind kreativ, wir gestalten Technik, wir entwerfen Produkte, wir verbessern Verfahren, wir eröffnen neue Wege. Wir erfinden Zukunft.

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie
IPT
Steinbachstraße 17
52074 Aachen

ist eine rechtlich nicht selbstständige Einrichtung
der

Fraunhofer-Gesellschaft
zur Förderung der angewandten Forschung e.V.
Hansastraße 27 c
80686 München
Internet: www.fraunhofer.de
E-Mail: [info\(at\)zv.fraunhofer.de](mailto:info(at)zv.fraunhofer.de)

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer gemäß § 27
a
Umsatzsteuergesetz: DE 129515865

Registergericht
Amtsgericht München
Eingetragener Verein
Register-Nr. VR 4461

Wenn Sie diesen Newsletter-Service nicht mehr
erhalten möchten, dann klicken Sie bitte hier

→ [Informationen abbestellen](#)

→ [Abmeldung vom gesamten Institut](#)

→ [Informationen weiterempfehlen](#)

Abmeldung von allen Fraunhofer E-Mail-
Informationen:

Bitte bedenken Sie, dass Sie nach der
Austragung von KEINER Fraunhofer-Einrichtung
Informationen erhalten werden.

→ [Abmeldung von ALLEN Informationen](#)

Copyright-Angaben:

© Fraunhofer IPT | [Lemonsoup14/stock.adobe.com](https://www.adobe.com/stock/14/lemonsoup14)