



# Produktion neu denken

PLCnext Factory

PLCnext Technology 

Designed by Phoenix Contact



In einer sich schnell verändernden Welt  
müssen wir unsere Produktionsabläufe  
jeden Tag neu denken.

**Digitalisierung ist dafür der Schlüssel.**

Tagtäglich verschieben wir Grenzen,  
sind flexibel und offen für neue Wege  
der Zusammenarbeit.

**Unsere Produkte auch.**

# Inhalt

<b>Willkommen in der PLCnext Factory</b> .....	<b>4</b>
<b>PLCnext Factory und Nachhaltigkeit</b> .....	<b>6</b>
<b>Neues Denken in der Zusammenarbeit</b> .....	<b>8</b>
Soziale Nachhaltigkeit .....	<b>10</b>
Diversität: Der Schlüssel zu mehr Erfolg .....	<b>12</b>
Psychologie als Treiber .....	<b>16</b>
<b>Neues Denken für innovative Produkte</b> .....	<b>26</b>
Nachhaltige Produkte: Unser Weg zu einer grünen Zukunft .....	<b>30</b>
<b>Neues Denken in der digitalen Produktion</b> .....	<b>32</b>
Microservice-Architektur .....	<b>32</b>
Vernetzung von Produktion und Gebäude .....	<b>34</b>
<b>Unser Beitrag zum Klimaschutz – Net Zero Factory</b> .....	<b>40</b>
<b>Wir unterstützen Sie bei der digitalen Transformation</b> .....	<b>44</b>
<b>Über PLCnext Technology und Digital Factory now</b> .....	<b>46</b>

# Willkommen in der PLCnext Factory

Ich freue mich sehr, Ihnen unsere Produktionsstätte in Bad Pyrmont vorzustellen. Hier leben wir Nachhaltigkeit und entwickeln durch kreative Denkansätze innovative Lösungen.

Die PLCnext Factory steht für ein neues Mindset – neue Wege zu gehen und zu bereiten. Neben den Prinzipien Offenheit und Modularität spielt auch die Art und Weise, wie wir zusammenarbeiten, eine große Rolle. Daher integrieren wir auch die soziale Nachhaltigkeit in unsere Produktion. Mit Hilfe von psychologischen Methoden arbeiten wir tagtäglich daran unsere Entscheidungen zu verbessern, um so auf die Herausforderungen in einer sich ständig wandelnden Welt schneller und besser reagieren zu können.

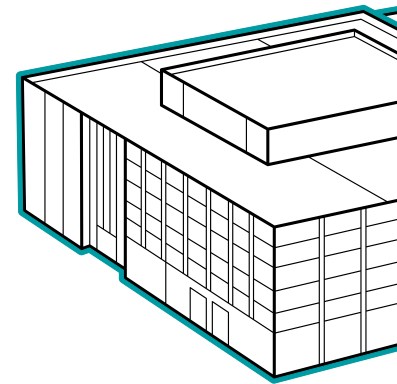
Erleben Sie, wie wir durch Digitalisierung, kontinuierliche Prozessoptimierung und interdisziplinäre Zusammenarbeit echte Innovationen schaffen und unsere Produktivität steigern. Mit unserem Engagement für nachhaltige Produkte und die Vernetzung von Produktion und Gebäude arbeiten wir aktiv an einer grünen Zukunft.

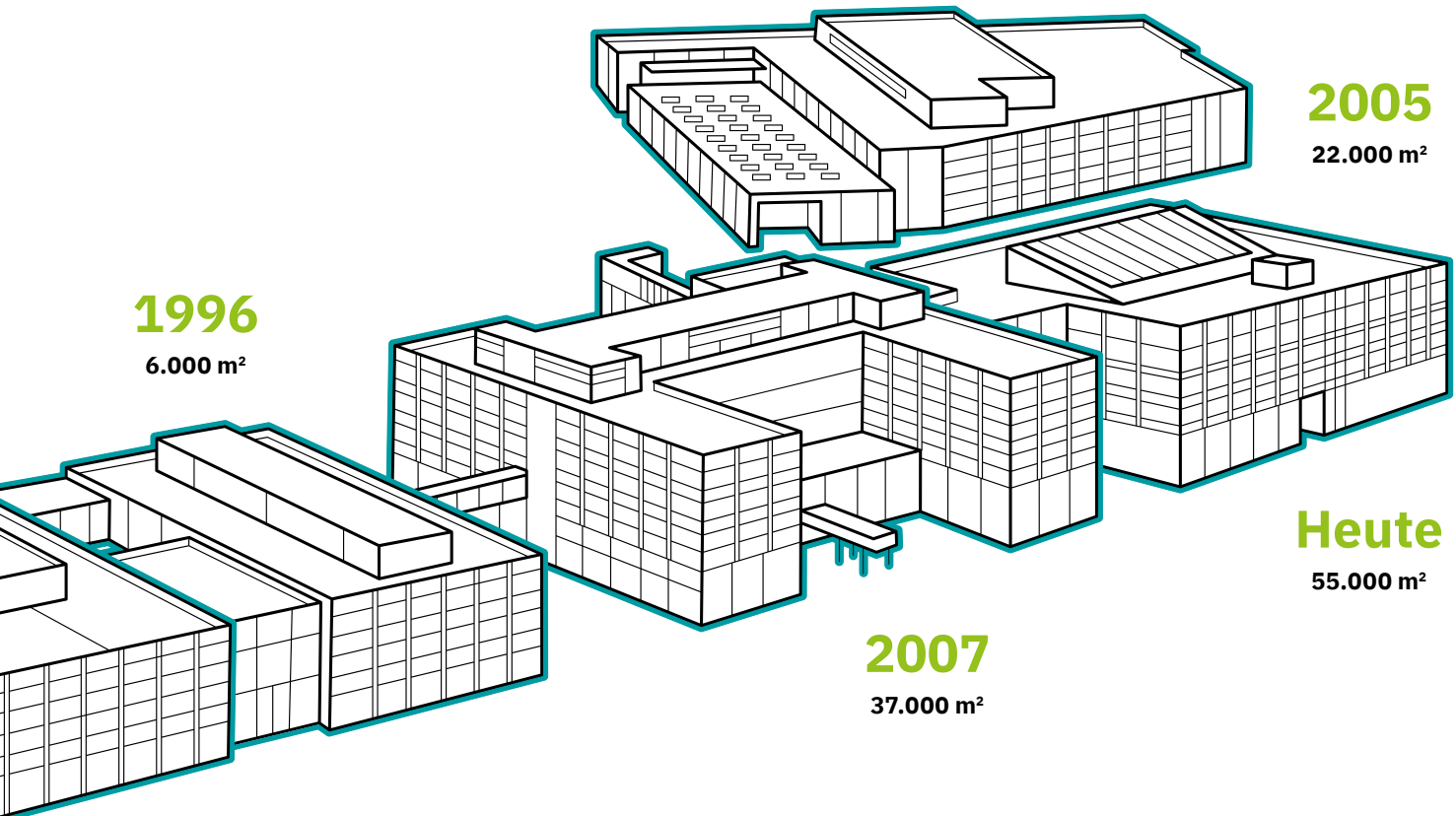


Herzlichst,  
Ihr Dr. Till Potente,  
Vice President Operations & Sustainability

Ich lade Sie herzlich ein, gemeinsam mit uns  
die Zukunft der Produktion zu gestalten.

**2001**  
**10.000 m<sup>2</sup>**





### Wo wir herkommen

1996 startete der Standort Bad Pyrmont mit einer Produktionshalle von 6.000 m<sup>2</sup>. Der Bau wurde mehrfach erweitert. Nun haben wir eine Fläche von 55.000 m<sup>2</sup> und aktuell 645 Mitarbeitende. Diese Vergrößerung hatte auch Auswirkungen auf unsere Prozesse innerhalb der Produktion. Neue Anlagen, veränderte Abläufe, Anforderungen bzgl. Umwelt und Klima – die Produktion ist ein Organismus, der sich permanent weiterentwickelt. Außerdem müssen Änderungen implementiert werden, ohne den laufenden Betrieb zu beeinträchtigen.



Immer im Blick: Das 1,5°-C-Ziel

# PLCnext Factory und Nachhaltigkeit

Wir sind davon überzeugt, dass Nachhaltigkeit zunehmend zu einem zentralen Erfolgs- und Differenzierungsfaktor wird, der Geschäftserfolg und Resilienz maßgeblich beeinflusst. Unsere Antwort auf diese Herausforderung ist das Zukunftsbild der All Electric Society: „Eine Welt, in der regenerative Energie zum Nutzen aller zur Verfügung steht. Mit unserem Know-how in den Bereichen Elektrifizierung, Vernetzung und Automatisierung tragen wir entscheidend dazu bei.“

Wer an Nachhaltigkeit denkt, denkt oft zunächst an Klimaschutz. Auch wir sehen uns in der Verantwortung, unseren Beitrag zum 1,5°-C-Ziel zu leisten. Um sicherzustellen, dass unser Plan zur Net Zero Factory den 1,5°-C-Vorgaben entspricht, nutzen wir die XDC-Software von right. based on science.



Wer will in **Zukunft** schon für ein **3,3°-C-Unternehmen** arbeiten?“

Hannah Helmke, Geschäftsführerin von right.based on science

Über den Klimaschutz hinaus verfolgen wir eine ganzheitliche Nachhaltigkeitsstrategie und berücksichtigen dabei alle ESG-Aspekte gleichermaßen: E für Environmental, S für Social, G für Governance. Die zukünftigen Herausforderungen meistern wir nur gemeinsam: Digitalisierung, Innovation, unsere Mitarbeitenden, aber auch eine enge Zusammenarbeit mit unseren Lieferanten und Kunden sind hierfür der Schlüssel zum Erfolg.

# Neues Denken in der Zusammenarbeit

Wie treffen wir bessere Entscheidungen? In der PLCnext Factory sind wir davon überzeugt, dass Transparenz und Offenheit dafür die Grundlage sind. Unsere Produktions- und Prozessdaten werden durch Digitalisierung immer zugänglicher, und genauso wollen wir auch unsere Zusammenarbeit gestalten. Das bedeutet, wir brechen starre Hierarchien auf, fördern diverse Teams und wenden Methoden der Psychologie an, um unsere Entscheidungen zu verbessern.

Innovation und Wandel erreichen wir, indem wir Silodenken überwinden. Ein wachstumsorientiertes Denken (Growth Mindset), gleichberechtigte Kommunikation (Peer-to-Peer-Ansätze) und bewusst gestaltete Strukturen, die bereichsübergreifende Zusammenarbeit ermöglichen, sind dabei entscheidend. Diese Ansätze fördern den Ideenaustausch und schaffen eine dynamische, innovative Unternehmenskultur.



Man kann nicht über **Digitalisierung** und die **Zukunft der Produktion** sprechen, ohne etablierte Prozesse und Arbeitsweisen zu überdenken. Deshalb ist **Zusammenarbeit** ohne **starre Hierarchien** für uns der Schlüssel.“

Sascha Klose, Director Operational Excellence





Täglich verschieben wir Grenzen, sind flexibel und offen für neue Wege der Zusammenarbeit



Zusammenarbeit ohne starre Hierarchien, ein elementarer Teil unserer Unternehmenskultur



## Soziale Nachhaltigkeit: Wachstumsdenken und Bewahrung des Kerns als Familienunternehmen

Trotz unserer Größe (21.700 Mitarbeitende weltweit) sind wir ein Familienunternehmen. Unsere Unternehmenskultur basiert auf vertrauensvoller Zusammenarbeit und Verlässlichkeit. Diese Werte bilden die Grundlage für unseren Erfolg und die Zufriedenheit unserer Mitarbeitenden und Kunden. Doch wie können wir diesen Kern bewahren und gleichzeitig dynamisch und innovativ auf zukünftige Entwicklungen reagieren? Indem wir die bestehende Unternehmenskultur stärken und aktiv weiter entwickeln. Ein Schlüssel zum Erfolg sind dabei die Bereiche Psychologie und Diversität.

Warum Diversität für uns ein wichtiger Faktor für Innovation ist, erfahren Sie nachfolgend.



## Diversität: Ein Schlüssel zu mehr Erfolg

Die Förderung von Diversität ist nicht nur eine Frage der Gerechtigkeit, sondern auch ein entscheidender Erfolgsfaktor für uns. Vielfältige Teams bringen unterschiedliche Perspektiven und Ideen ein, was nachweislich zu mehr Innovation, besseren Entscheidungen und einer höheren Performance führt. Vielfalt macht Unternehmen widerstandsfähiger. Ähnlich wie in der Natur Monokulturen anfällig für Krankheiten und Schädlinge sind, sind Unternehmen, die auf Homogenität setzen, weniger flexibel und anpassungsfähig. Diversität fördert die Resilienz und Effizienz, da durch unterschiedliche Perspektiven und Fähigkeiten besser auf Veränderungen und Herausforderungen reagiert werden kann.



Unsere **individuelle Vielfalt** und Unterschiede sind für uns unverzichtbare **Treiber für Innovation**. Diversität leistet einen Beitrag zu einer **nachhaltigen Welt** und stärkt unsere **Unabhängigkeit**.“

Hannah Peter, Projektleitung Sustainability Management



Die Zusammenarbeit über verschiedene Teams und Abteilungen hinweg führt zu besseren Ergebnissen



Zu Diversität gehören u. a. die Dimensionen Alter, Geschlecht und berufliche Qualifikation

## Schlüsselfrage für ein besseres Verständnis für Diversität: Wie erreichen wir Gender Equality?



### Mehr Diversität wagen

Ein wichtiger Ausgangspunkt für mehr Diversität ist die Förderung der Geschlechtergleichstellung. Indem wir gleiche Chancen für alle Geschlechter schaffen, legen wir den Grundstein für ein umfassendes Verständnis von Diversität und öffnen die Tür für weitere Maßnahmen und andere Diversitätsdimensionen.

Um die Vielfalt zu erhöhen, müssen wir mutige Schritte unternehmen, wie z. B. paritätische Entscheidungen bei der Besetzung von Führungspositionen. Dies bedeutet, dass bei der Auswahl von Führungskräften darauf geachtet wird, dass Männer und Frauen gleichermaßen vertreten sind. Solche Maßnahmen fördern nicht nur die Gleichstellung, sondern auch die Leistungsfähigkeit des Unternehmens. Um dieses Ziel zu erreichen, adressieren wir Unconscious Bias (unbewusste Voreingenommenheit) in allen Prozessen und schaffen mit kleinen Änderungen Strukturen, die unsere Entscheidungen objektivieren und verbessern.

### Gemeinsam und auf Augenhöhe entscheiden

In unserem Unternehmen treffen wir Entscheidungen auf Augenhöhe. In solch einem Arbeitsumfeld fühlen sich alle Mitarbeitenden wertgeschätzt und gehört.

Ein Beispiel dafür sind unsere Layout-Weeks. Hier arbeiten wir frei von jeglichen Hierarchien, Abteilungs- und Level-übergreifend an der Umsetzung. Dazu gehört auch, dass junge Kolleginnen und Kollegen ihren Vorgesetzten To-dos mitgeben. Durch diesen Ansatz erzielen wir nicht nur gute Ergebnisse, sondern stärken auch das Teamgefühl und erreichen eine hohe Zufriedenheit der Mitarbeitenden.



## Psychologie als Treiber für den nächsten Produktivitäts- und Innovationsschub in der Industrie

Die Integration psychologischer Erkenntnisse und Methoden wird in der Industrie zu einem bedeutenden Produktivitäts- und Innovationsschub führen.

Um den Herausforderungen der Nachhaltigkeit und Digitalisierung gerecht zu werden, werden die entsprechenden Teams zunehmend mit Psychologinnen und Psychologen verstärkt. Diese bringen neue Qualifikationsprofile in die Produktion ein und tragen dazu bei, dass Unternehmen ihre Ziele in diesen Bereichen effektiver erreichen können.

### Drei Schlüsseltechnologien der Zukunft:

#### 1 Bias Engineering

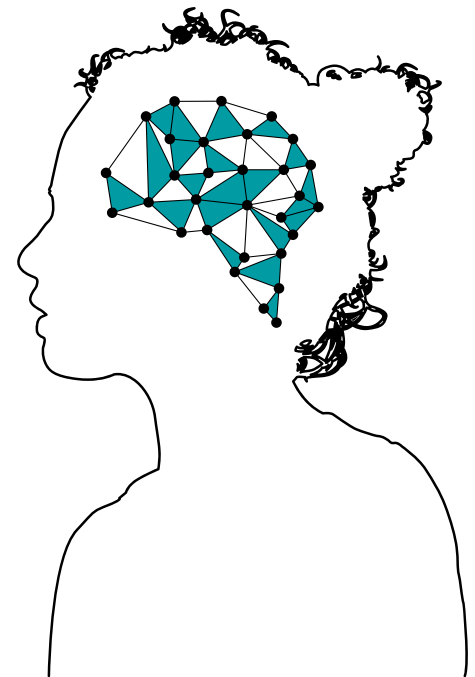
Die systematische Umgestaltung von Entscheidungsprozessen durch die bewusste Steuerung von kognitiven Verzerrungen.

#### 2 Choice Architecture (Nudging)

Die Gestaltung von Entscheidungssituationen, um gewünschte Verhaltensweisen zu fördern.

#### 3 Habit Stacking

Eine Methode, neue Gewohnheiten durch das Anknüpfen an bestehende Routinen zu etablieren.





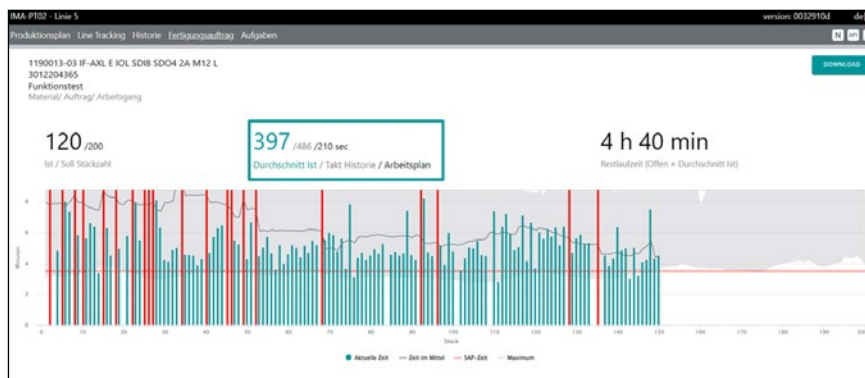


Der Mensch im Mittelpunkt

## Besser entscheiden und handeln mit Nudging

Durch gezieltes Nudging – das sanfte Anstupsen in die gewünschte Richtung – können Unternehmen Verhaltensänderungen bei Mitarbeitenden herbeiführen, die zu einer höheren Effizienz und Zufriedenheit führen. Ziel ist es, dass die Mitarbeitenden nahezu intuitiv die richtigen Handlungen vollziehen.

Ein Beispiel ist das Anbringen von orangefarbenen Clips an den Arbeitsplätzen, an denen Feeder-Wagen für Leiterplatten bestückt werden. Diese Clips markieren häufig genutzte Komponenten, was den Austausch erheblich vereinfacht und beschleunigt. Zusammen mit anderen Maßnahmen konnten wir die Rüstzeiten der SMT-Maschinen um 38 % reduzieren, was sowohl Zeit als auch Geld spart. Zusätzlich machen wir durch gezielte digitale Änderungen relevante Informationen leichter verfügbar und nutzbar.



Digitales Nudging führt zur schnelleren Problemlösung

Wir nutzen eine Reihe von Tools und Methoden, um unsere täglichen Prozesse stets im Blick zu haben und kontinuierlich an Verbesserungen zu arbeiten.





150 Stunden pro Jahr Einsparung durch verhaltensökonomische Eingriffe



Shopfloor-Management umfasst Prozesse, Regeln, Verhaltensweisen, Methoden und Systeme zur Sicherstellung einer effizienten Produktion



### Shopfloor-Management: Tagesgeschäft managen

Das Shopfloor-Management ist eine wichtige Gewohnheit für uns: Wir treffen uns jeden Morgen, um die wichtigsten Kennzahlen aus der Produktion zu besprechen und festzustellen, wo es Abweichungen oder gar Probleme gibt. So bekommen wir schnell eine Übersicht und können besser handeln. Das Shopfloor-Management kann etwa mit den Preflight-Checklisten in Flugzeugen verglichen werden. Die akribische Anwendung der Checklisten ist für die Flugsicherheit essenziell. Und so ist es in der Produktion auch. Für uns steht außer Frage, dass dies ein unverzichtbares Tool ist, um die Produktion im Blick und am Laufen zu behalten.



Ein T-Card-System erleichtert uns den Arbeitsalltag

### Wertstrom-Management: Permanente Verbesserung

Auch das Wertstrom-Management haben wir als Gewohnheit etabliert. Hier arbeiten wir an großen Verbesserungsprojekten und es ist Platz für ambitionierte Projekte und Visionen. Darüber hinaus führen wir regelmäßig Mock-up-Workshops durch, in denen wir an neuen Ideen feilen. Z. B. verproben wir neue Anordnungen der Anlagen zunächst mit Lego, bevor wir sie umbauen und dadurch kurzzeitig für Stillstand sorgen.

Gleichzeitig versuchen wir, dass Anpassungen in der PLCnext Factory möglichst schnell zu einer realen Verbesserung des Prozesses führen. Agile Methoden, insbesondere Idea-to-Cash, sind hier das Zauberwort. Wir identifizieren gezielt Potenziale, die schnell umsetzbar sind und sofort reale Einsparungen erzielen. Parallel arbeiten wir auch an Lösungen mit großem Einsparpotenzial und längerer Umsetzungsdauer.



### Lösung mit größerem Potenzial

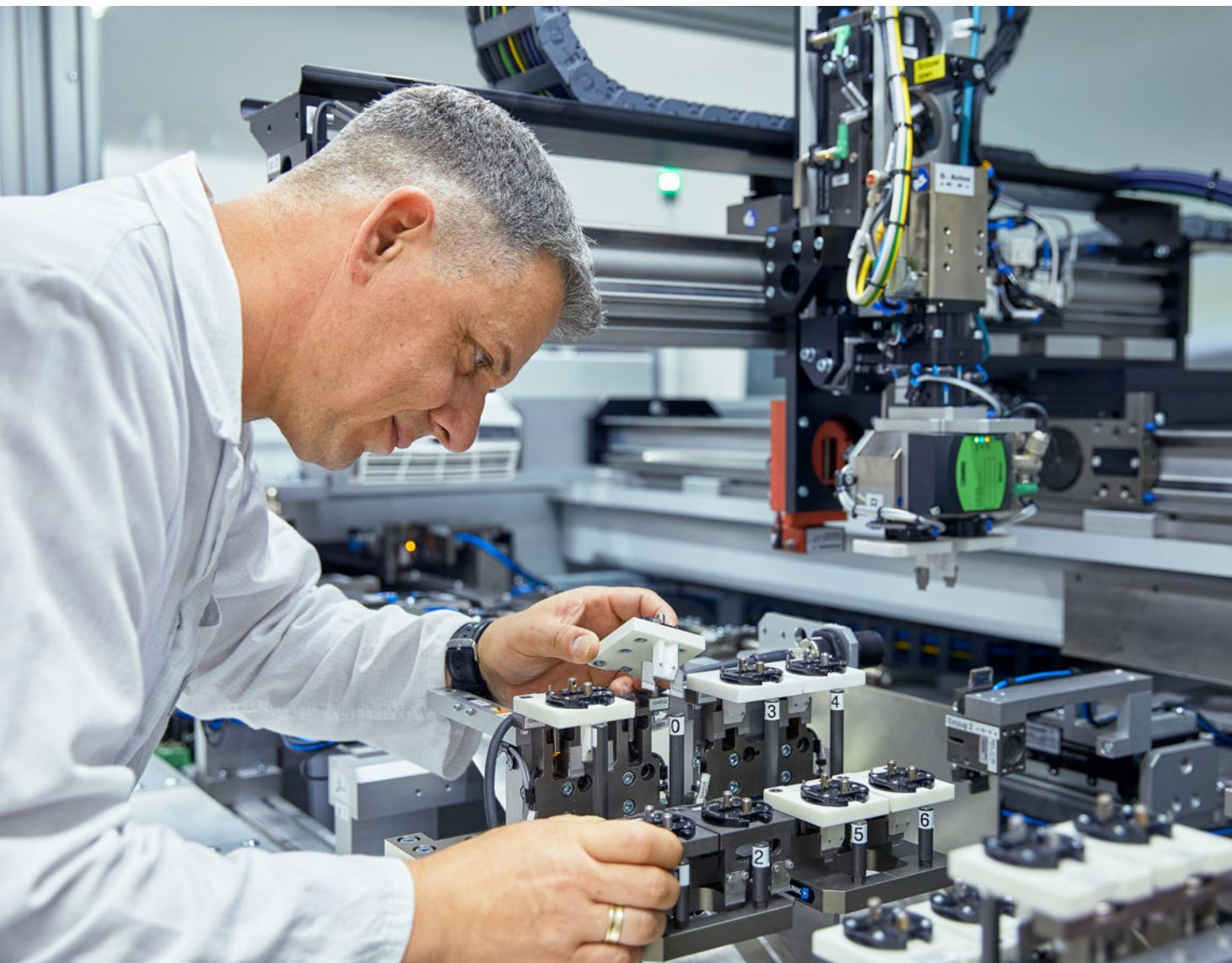
<b>40.000 €</b>	<b>20.000 €</b>	<b>2 J.</b>	<b>3 J.</b>	<b>20.000 €</b>
Invest	Einsparung pro Jahr	Return on Investment (ROI)	Idea-to-Cash	Einsparung nach 4 Jahren

### Agile Lösung mit kleinerem Potenzial

<b>2.500 €</b>	<b>10.000 €</b>	<b>3 Mon.</b>	<b>6 Mon.</b>	<b>35.000 €</b>
Invest	Einsparung pro Jahr	Return on Investment (ROI)	Idea-to-Cash	Einsparung nach 4 Jahren

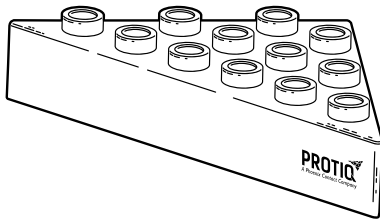


Wertstrom-Management ist ein Grundprinzip der Lean Production



3D-gedruckte Teile bieten neue Möglichkeiten und sind schnell verfügbar





### IoT-Equipment: Neue Chancen durch Cobots und 3D-Druck

Ein sehr gutes Beispiel, wie agile Prozesse direkt auf dem Shopfloor umgesetzt werden können, sind kooperative Roboter (Cobots). Hier wird der Prozess nicht vollständig automatisiert, sondern durch einfache Mittel die Flexibilität der Mitarbeitenden erhöht.

Ein weiteres Beispiel sind 3D-gedruckte Teile. Über den PROTIQ Marketplace können wir ganz einfach 3D-Modelle hochladen, konfigurieren und direkt online bestellen. Zum Einsatz kommen sie z. B. bei den Werkzeugvorrichtungen beim Nutzentrenner, die regelmäßig ausgetauscht werden müssen. Das entsprechende Teil ist innerhalb von einer Woche verfügbar. Damit sparen wir im Jahr bis zu 20.000 Euro.

# 800 €

**Kosten Vorrichtung Maschine  
Werkzeughalter**

# 150 €

**3D-gedrucktes Teil von PROTIQ**

# 5 Wo.

**Beschaffungszeit  
Werkzeughalter**

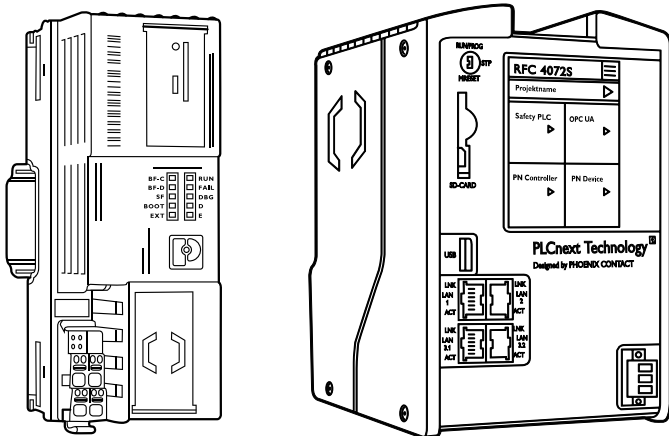
# 1 Wo.

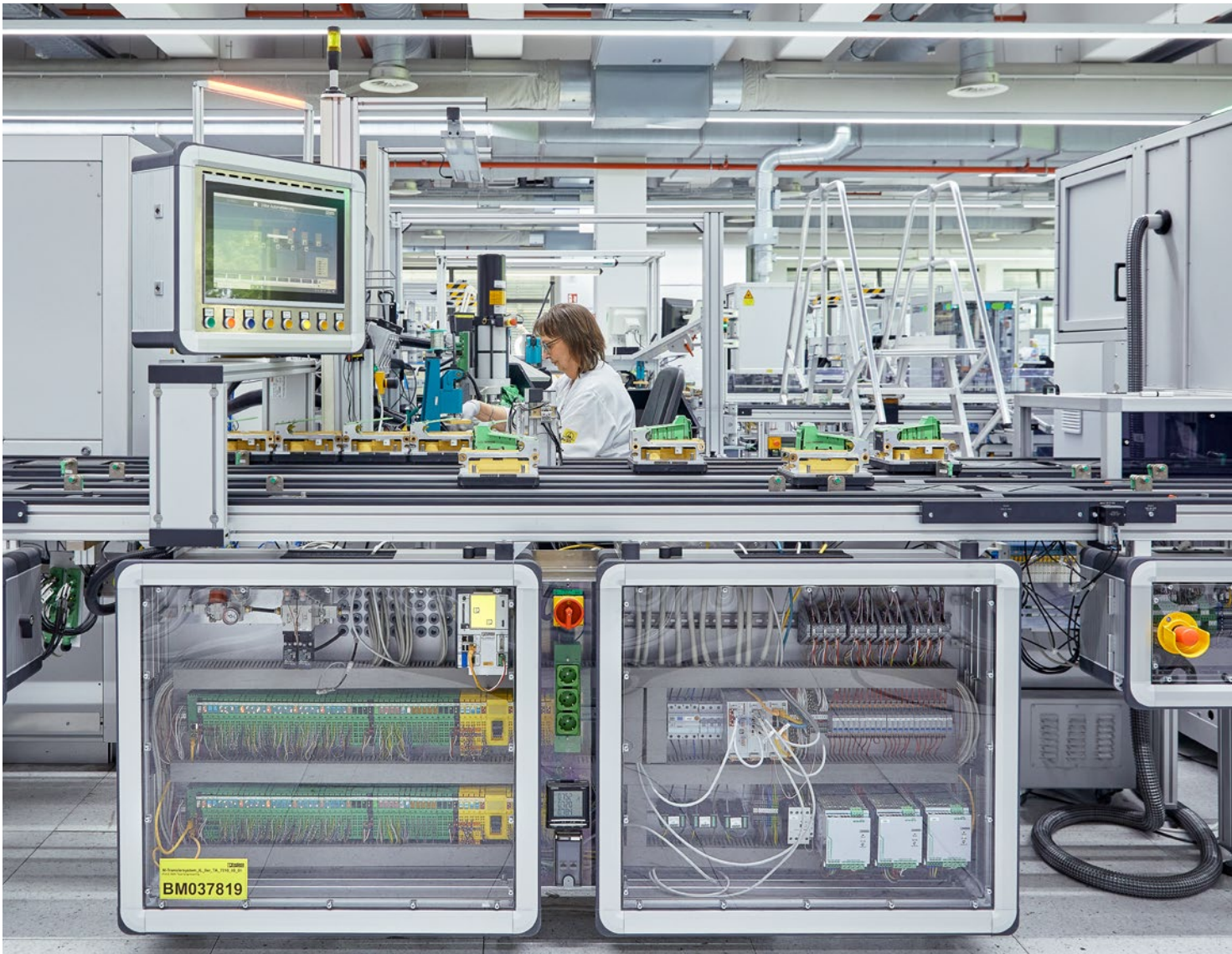
**Beschaffungszeit  
3D-Vorrichtung**

# Neues Denken für innovative Produkte

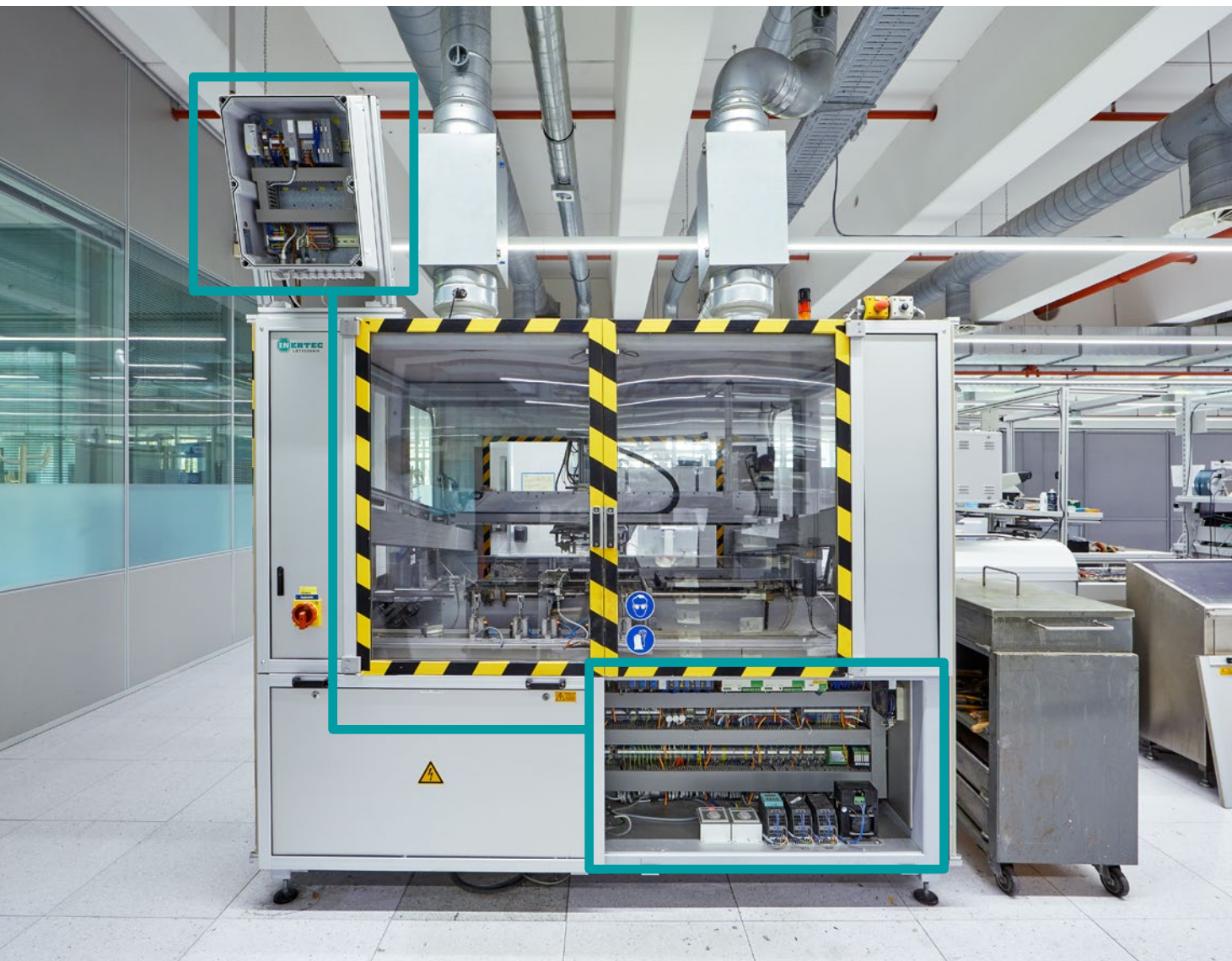
In der PLCnext Factory fertigen wir Produkte für die Automatisierung und Komponenten für Safety und Security. Unsere Produkte und Lösungen sind der Schlüssel zur erfolgreichen Umsetzung der All Electric Society und tragen maßgeblich zur Erreichung einer nachhaltigen Welt bei.

Ein gutes Beispiel dafür ist die PLCnext Control, die Steuerungsplattform für grenzenlose Automatisierung. Im Gegensatz zu klassischen speicherprogrammierbaren Steuerungen verfügt sie über die Offenheit und Flexibilität, die man vor allem aus der IT-Welt kennt. Das heißt, sie ist für vielfältigste Aufgaben im Automatisierungsumfeld einsetzbar. Da die PLCnext Control kompatibel mit verschiedenster Software ist, können Apps ganz einfach auf die Steuerung aufgespielt werden.





In der PLCnext Factory fertigen wir Produkte für die Automatisierung und Komponenten für Safety und Security



Minimalinvasiv – ein Upgrade zu Zukunftstechnologien

# 3 ... 5 %

**Anzahl der I/Os für die  
Prozessüberwachung**

## **Minimalinvasiv Prozesseinblicke erhalten**

Mit unserer Data Collection Box, deren Herzstück die PLCnext Control ist, können wir Daten minimalinvasiv aus der Anlage abgreifen. Es reicht aus, sie nur an 3 bis 5 % der I/Os der Anlage anzuschließen, um die Prozesse umfassend abbilden zu können. Das bedeutet, dass die Anlagen-CE nicht beeinträchtigt wird und keine neue Zertifizierung nötig ist. Vereinfacht gesagt: Die Data Collection Box hört wie ein Stethoskop ohne großen Eingriff das Herz der Maschine ab. Die Daten können beliebig analysiert und visualisiert werden und sind bereit für jede Cloud.

Durch den Einsatz unserer eigenen Produkte in der Praxis sammeln wir wertvolle Erfahrungen und Erkenntnisse, die wir nutzen, um kontinuierlich neue Produkt- und Systemlösungen zu entwickeln. Diese Innovationen basieren auf unseren praktischen Erfahrungen und dem Feedback unserer Kunden.

Wir unterstützen unsere Produktlinien durch maßgeschneiderte und zukunftsorientierte Lösungen. Damit schaffen wir einen echten Mehrwert und können gemeinsam mit unseren Kunden die Herausforderungen der modernen Industrie meistern.



Als **Produktionsabteilung** sind wir nicht nur der Hersteller unserer Produkte, sondern auch der erste Kunde für neue Lösungen. Wir machen den **Praxistest**. So gelingen kontinuierliche **Verbesserung und Weiterentwicklung**.“

Joachim Hochgräbe, Director Production SMT

## Nachhaltige Produkte: Unser Weg zu einer grünen Zukunft

Wir setzen uns dafür ein, dass Nachhaltigkeit in allen unseren Prozessen verankert ist – von der Entwicklung neuer Produkte bis hin zur Überarbeitung des bestehenden Portfolios.

### Transparenz und Verantwortung

Ein zentraler Bestandteil unserer Strategie ist die Transparenz über den Product Environmental Footprint (PEF). Ein PEF, auch bekannt als Ökobilanz oder Lifecycle-Assessment, ist eine Zusammenstellung und Beurteilung von In- und Output-Flüssen sowie potenziellen Umweltauswirkungen, z. B. CO<sub>2</sub>-Emissionen eines Produkts im Verlauf des gesamten Lebenszyklus. Dazu gehören die Entwicklung, die Materialbeschaffung, die Herstellung, die Distribution, die Nutzung und die End-of-Life-Betrachtung.

Unser Ziel ist es, den ökologischen Fußabdruck unserer Produkte kontinuierlich zu reduzieren und bis 2030 25 % CO<sub>2</sub> gegenüber 2022 einzusparen.



Über den **PEF** wird der **Umwelteinfluss** unserer Produkte **messbar und transparent**. Es ist ein wichtiger Schritt auf dem Weg zur **Kreislaufwirtschaft**.“

Dr. Frauke Reinders, Head of Sustainability Management IMA

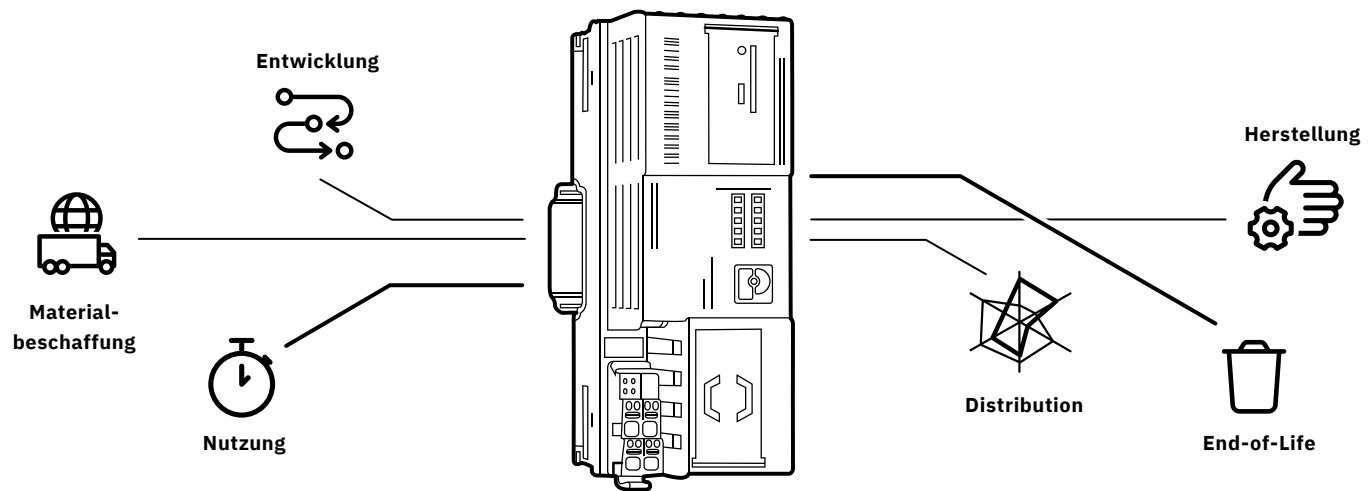
Wirtschaftlicher Erfolg  
und ökologische  
Verantwortung gehen  
Hand in Hand.



### Effizienzsteigerung und CO<sub>2</sub>-Reduktion

Den größten Anteil der CO<sub>2</sub>-Emissionen haben unsere Elektronikprodukte während der Nutzungsphase. Für uns liegt daher bereits in der Designphase der größte Stellhebel, die Energieeffizienz unserer Produkte zu verbessern. Schauen wir auf den Einfluss der Ausgangsrohstoffe, so liegen 80 bis 90 % der Emissionen bei den elektronischen Komponenten. Hier sehen wir weiteres Potenzial, CO<sub>2</sub> einzusparen, indem wir die Ressourcen optimal nutzen und unnötige Komplexität vermeiden. Auch eine Optimierung der Produktionsprozesse hilft uns, Ausschuss zu reduzieren und dadurch Ressourcen einzusparen.

### Der Lebenszyklus unserer Produkte



# Neues Denken in der digitalen Produktion

Die Digitalisierung ist der Turbolader für unsere Produktion und Nachhaltigkeit. Sie ermöglicht es uns, effizienter zu arbeiten, Ressourcen zu schonen und gleichzeitig unsere Umwelt zu schützen.

## Microservice-Architektur

Der Schlüssel zur erfolgreichen Digitalisierung liegt in unserer modernen Microservice-Architektur. Diese Architektur erlaubt es uns, flexibel und schnell auf Veränderungen zu reagieren und neue Technologien zu integrieren. Wir setzen auf Technologieoffenheit und bieten eine Vielzahl von Services an, die individuell auf die Bedürfnisse unserer Kunden und Mitarbeitenden zugeschnitten sind.

### Kernelemente unserer Microservice-Architektur:

- Kommunikation ausschließlich über APIs für nahtlose Integration und Interoperabilität
- Große Flexibilität durch Vermeidung von Vendor Lock-in und Peer-to-Peer-Kommunikation anstelle von zentralisierten Lösungen
- Skalierbare und update-fähige Systeme dank Docker und Kubernetes
- Höchste Cyber Security und Compliance-Standards durch unsere Konformitätserklärung



**270 TB** Prozess- und Maschinendaten werden **jährlich** aus unseren Anlagen **ausgelesen.**“







Unsere Microservice-Architektur vernetzt die gesamte PLCnext Factory und fördert nachhaltige Entwicklung

## Vernetzung von Produktion und Gebäude

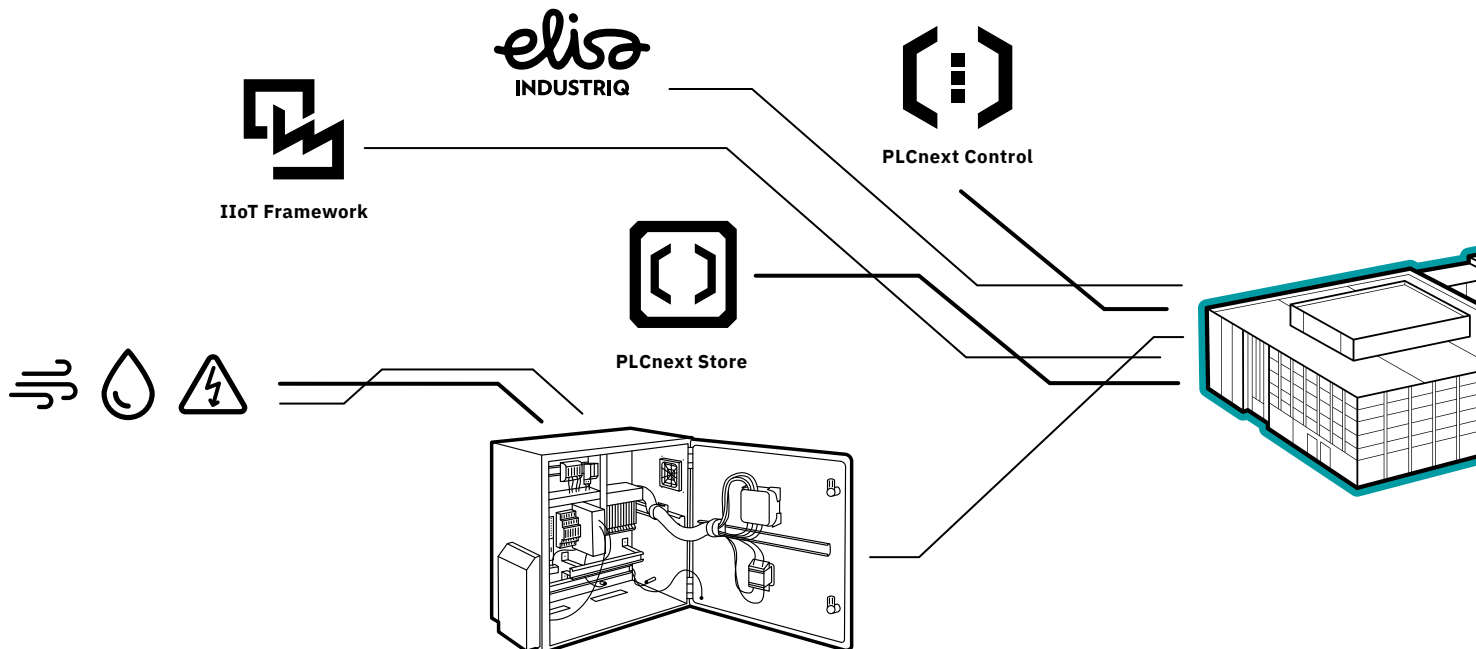
Dank der Offenheit und Modularität von PLCnext Technology konnten wir die Daten der Produktion mit dem Gebäudemanagement vernetzen: Um genau zu sein, 66.500 Datenpunkte im Gebäude und über 10.000 Datenpunkte in der Produktion. So können wir unsere Energieflüsse intelligent steuern, optimieren und Kosten senken.

### Asset Management

Wir haben die Technologie von Manufacturing X genutzt, um durch standardisierte Schnittstellen eine effiziente Verwaltung und Integration aller relevanten Datenpunkte und Assets zu realisieren. Durch die Nutzung der Asset Administration Shell (AAS) können wir eine nahtlose Kommunikation und Interoperabilität zwischen verschiedenen Systemen sicherstellen.

# 31.800

**SMT-Datenpunkte pro Stunde**



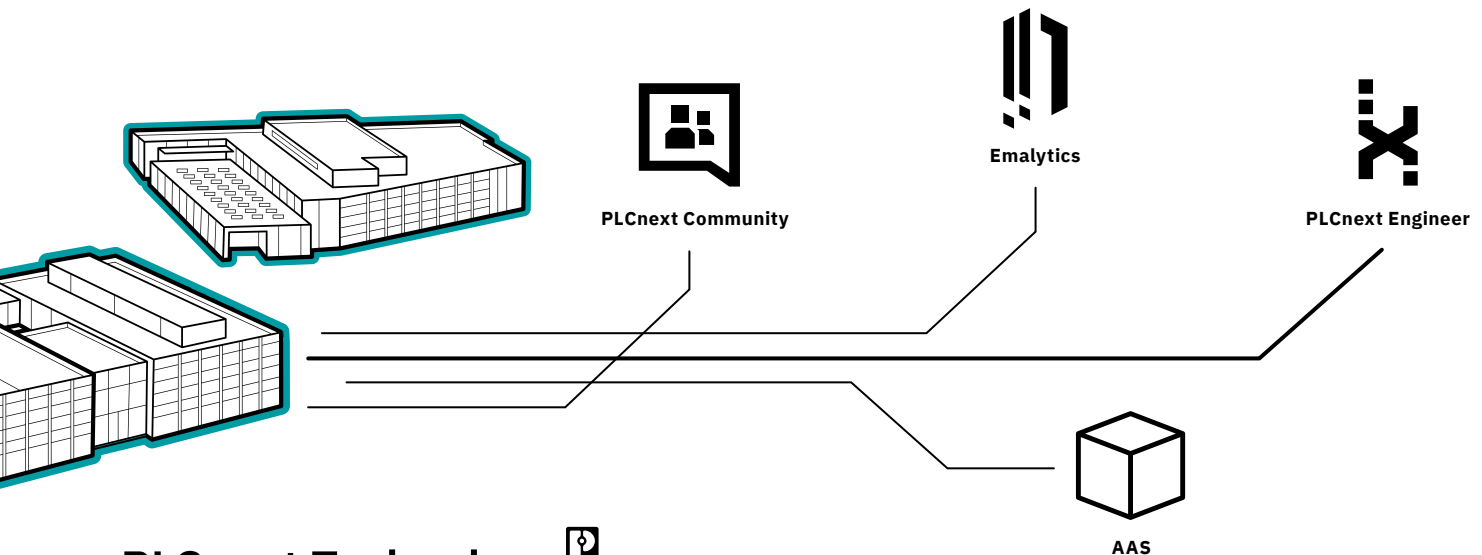
# 2,7 Mio.

Datenpunkte pro Tag

## Situational Awareness mit Emalytics View

Durch die ganzheitliche Betrachtung der Prozesskette und das intelligente Zusammenspiel von Produktions- und Gebäudemanagement eröffnen sich neue Möglichkeiten. Energieflüsse werden transparent und können automatisch über das Gebäudemanagementsystem Emalytics harmonisiert und optimiert gesteuert werden.

Mit Emalytics View bieten wir eine umfassende Lösung, die Daten aus dem Gebäude und der Produktion zusammenführt und für situative Bewusstseinsbildung sorgt. Die automatisierte Konfiguration über den Asset Hub ermöglicht es uns, Datenpunkte und Benutzeroberflächen (UI) effizient zu verwalten. Dies verbessert die Transparenz und Kontrolle über alle betrieblichen Prozesse.



**PLCnext Technology** 

Designed by Phoenix Contact

## Prozesse managen

Wir haben den Alert Management Service in der PLCnext Factory eingeführt, um Prozesse noch effizienter zu gestalten. Mit Tools wie Elisa und Grafana können wir Echtzeitüberwachungen und -analysen unserer Produktionsprozesse durchführen. Ein praktisches Beispiel hierfür ist das automatische Abschalten von Infrastrukturen, wenn die Produktion nicht läuft.

Ein Beispiel: An einem Samstag war eine Mehrarbeit in der Produktion geplant, d. h. das Facility Management hat die entsprechende Infrastruktur bereitgestellt. Letztendlich ist die Schicht krankheitsbedingt ausgefallen. Das Gebäude hat dann anhand der Energieverbräuche festgestellt: Hier findet keine Produktion statt. Daraufhin wurden die Anlagen automatisch heruntergefahren und wir konnten 400 Kilowattstunden Strom einsparen, was etwa dem Viertel des Jahresstromverbrauchs eines Einfamilienhauses und 200 kg CO<sub>2</sub> entspricht.



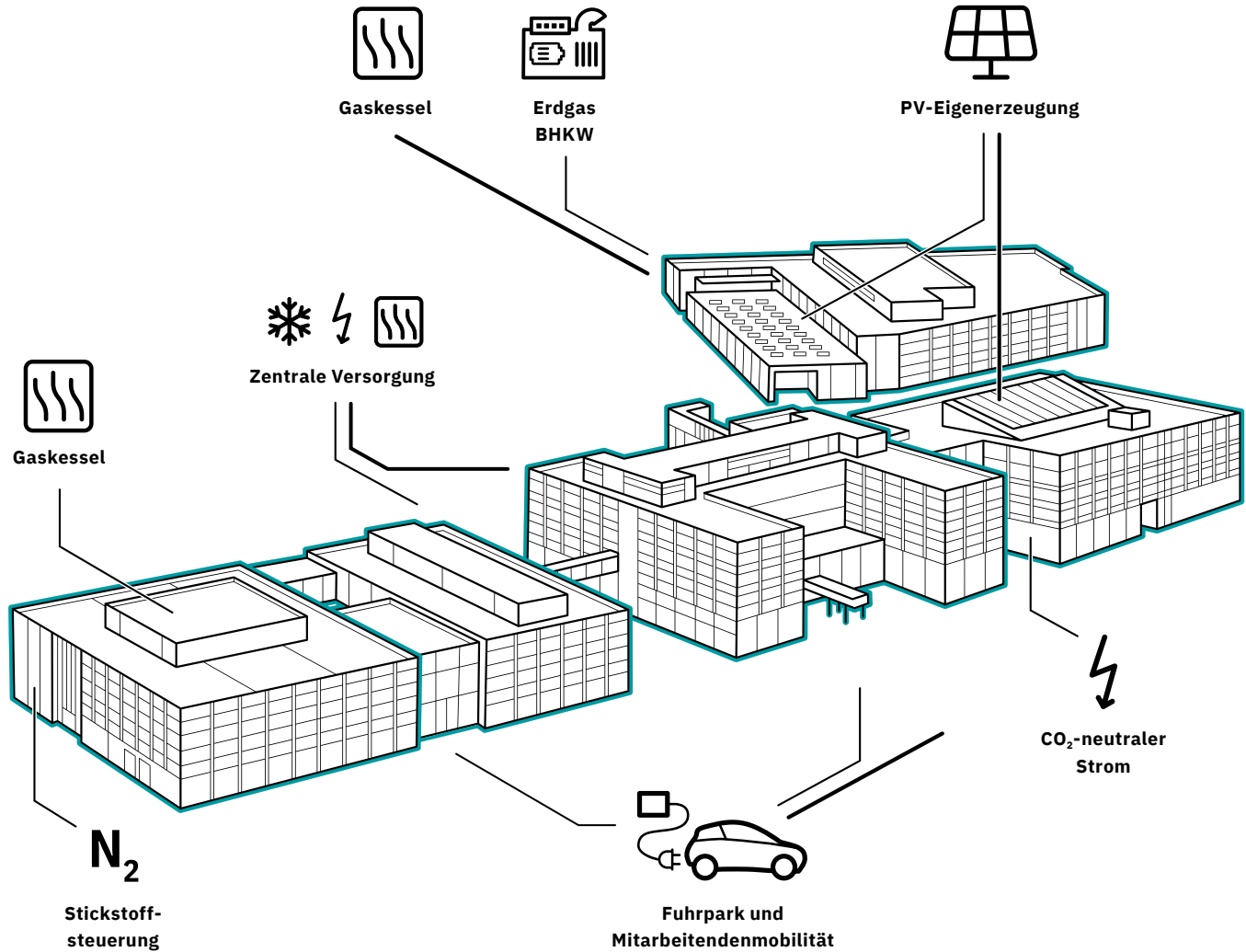
Die **Microservice-Architektur**, die **Asset Administration Shell** und das offene **Ecosystem der PLCnext Technology** zusammen sind ein echter **Game Changer** der digitalen Fabrik.“

Stefan Schnake, Head of Manufacturing Data Support



Mit dem Tool Elisa lassen sich aktuelle Fertigungsaufträge in den Produktionslinien anzeigen

## Übersicht der CO<sub>2</sub>-Quellen und der Infrastruktur an unserem Standort



# 50 %

**CO<sub>2</sub>-Reduktion in den direkten Emissionen in 2023 gegenüber Vorjahr**

# 9 %

**Stromeinsparung durch Effizienzmaßnahmen in 2023 gegenüber Vorjahr**



## Sektorenkopplung

Digitalisierung hilft uns bei der Erreichung unserer Net Zero-Ziele. Dank unserer offenen und modularen Lösungen können wir problemlos dezentrale, erneuerbare Energien wie Photovoltaik- und Windenergieanlagen sowie Lademanagement integrieren. An unserem Standort in Bad Pyrmont setzen wir bereits heute auf Sektorenkopplung, um unseren Energieverbrauch weiter zu senken. Wir schaffen einen Proof-of-Concept für die Verbindung von Energie, Industrie, Infrastruktur und Mobilität. Durch innovative Automatisierung machen wir unseren Energieverbrauch effizienter und bewegen uns in Richtung Net Zero Factory.



Wenn ich weiß, dass am Sonntag die Sonne scheint, warum dann nicht den **vorhandenen PV-Strom** schon für die Produktion einplanen und **nutzen**? Damit das funktioniert, ist eine **Datenschnittstelle** zwischen **Facility Management** und der **Produktion** entscheidend.“

Frank Schröder, Head of Facility Management

# Unser Beitrag zum Klimaschutz – Net Zero Factory

Die Vision einer Net Zero Factory ist kein unlösbares Problem, sondern sowohl technisch als auch wirtschaftlich umsetzbar. Die Digitalisierung und unsere Microservice-Architektur sind die Grundlagen zur Bewältigung der Komplexität und der Umsetzung der Transformation. Wesentliche Punkte, die wir dabei beachten:

## Über die Werksgrenzen hinaus im Quartier denken:

Es ist wichtig, die regionale Vernetzung zu verstärken. Durch die Integration eines lokalen Wärmenetzes können wir überschüssige Wärme effizient nutzen und verteilen. Zudem setzen wir uns für den Ausbau von Photovoltaik-, Windenergie- und Biogasanlagen ein, um zu einer nachhaltigen Energieerzeugung beizutragen. Eine enge Zusammenarbeit mit der lokalen Politik und weiteren Stakeholdern ist entscheidend, um die notwendigen Genehmigungen und Unterstützung zu erhalten.



### Energie- und Wärmewende

Ein intelligentes Kälte- und Wärme-Management ist der Schlüssel für den möglichst energieeffizienten Betrieb unserer Fabrik und Gebäude. Momentan können wir die als Nebenprodukt entstehende Wärme des Blockheizkraftwerks zum Heizen nutzen. In Zukunft wird jedoch der Betrieb des BHKWs weiter reduziert, um CO<sub>2</sub> einzusparen. Wir müssen daher gleichzeitig unsere Wärmeinfrastruktur anpassen und dabei Versorgungssicherheit gewährleisten.







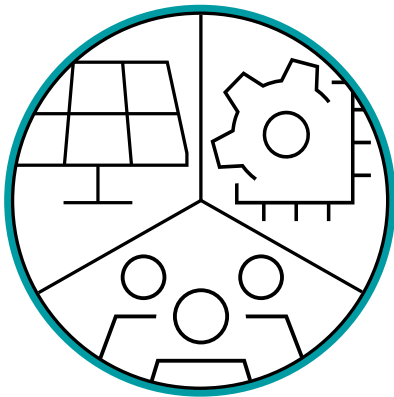
Mit unseren PV-Anlagen auf Gebäude 3 und 4 können wir bereits 9 % unseres Strombedarfs decken



Gemeinsam gestalten wir unsere Infrastruktur nachhaltiger

### Weg von klassischer ROI-Betrachtung hin zu Risk-Mitigation-Ansätzen:

Um von der klassischen ROI-Betrachtung hin zu Risk-Mitigation-Ansätzen zu gelangen, sollten wir uns auf die Risikoverteilung in der Energieversorgung konzentrieren. Z. B. könnte ein Blockheizkraftwerk mit Biogas betrieben werden, während der Strommix aus Netzstrom, Strombörse und Power Purchase Agreements (PPAs) besteht. Auch mit Blick auf unseren globalen Fußabdruck geht es darum, Risiken im gesamten Netzwerk zu verteilen. Durch diese Strategie können wir nicht nur Kosten effizienter managen, sondern auch die Widerstandsfähigkeit unseres Unternehmens erhöhen.



### Unsere Finanzierung der Energiewende:

- **33 % Ersatzinvestitionen**  
Ein Drittel der Investitionen sollte in den Ersatz veralteter Technologien fließen.
- **33 % Transformationsinvestitionen**  
Ein weiteres Drittel sollte in Transformationsprojekte mit positivem ROI, wie z. B. Photovoltaikanlagen, investiert werden.
- **33 % Community-Kooperationen**  
Der Rest sollte in langfristige Kooperationen mit der Community, wie PPAs, investiert werden.

Net Zero ist möglich, sowohl technisch als auch finanziell: Gemeinsam können wir die Herausforderungen der Energiewende meistern und eine nachhaltige Zukunft gestalten.





Unser Mission-Statement im Eingang zur Produktion in Bad Pyrmont begrüßt Mitarbeitende, Besucherinnen und Besucher



# Wir unterstützen Sie bei der digitalen Transformation

Digitale Transformation, das geht Schritt für Schritt – auch bei Ihnen. Wir machen den Einstieg einfach: Keine großen Anfangsinvestitionen, sondern kontinuierlicher Ausbau in Richtung Digitalisierung durch Automatisierung und Vernetzung. Gern geben wir Ihnen Einblicke in unsere PLCnext Factory – besuchen Sie uns und erleben Sie die Zukunft der Produktion hautnah.



YouTube

<https://phoe.co/yt-digitalfactorynow>

# Über

## **PLCnext Technology**

PLCnext Technology ist das Ecosystem für die industrielle Automatisierung. Die Kombination aus offener Steuerungsplattform, modularer Engineering-Software und digitalem Software-Marktplatz ermöglicht eine einfache Anpassung an sich ändernde Anforderungen und die effiziente Nutzung bestehender und zukünftiger Software-Dienstleistungen. Durch die einfache Cloud-Integration, die Möglichkeit der Nutzung von Open Source Software und das ständig wachsende Know-how der Nutzer-Community ist PLCnext Technology in der Lage, allen Herausforderungen der IoT-Welt gerecht zu werden.

## **Digital Factory now**

Daten sind das wichtigste Gut einer digitalisierten Produktion zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Zum Aufbau einer zukunftsweisenden Digital Factory bedarf es intelligenter Lösungen, um die Produktivität zu steigern, Verfügbarkeit zu erhöhen und neue Geschäftsmodelle zu generieren. Mit Digital Factory now bietet Phoenix Contact ein ganzheitliches und skalierbares Konzept, welches verschiedene Produkte, Lösungen und Services für Ihre nachhaltige Produktion bereithält. In unserer PLCnext Factory haben wir die Segmente der Digitalisierung bereits erfolgreich eingesetzt und geprüft. Dazu gehören die intelligente Datenerfassung und -auswertung, eine smarte Dateninfrastruktur, die sichere Verbindung zwischen OT und IT sowie ein offener und flexibler Automatisierungsstandard.

**PLCnext Technology** 

Designed by Phoenix Contact

**DIGITAL  
FACTORY**  
*now*

Besuchen Sie uns und erleben Sie,  
wie wir Produktion neu denken:

PLCnext Factory

[plcnext-community.net/news/plcnext-factory](http://plcnext-community.net/news/plcnext-factory)

Digital Factory now

[phoenixcontact.com/digitalfactorynow](http://phoenixcontact.com/digitalfactorynow)

All Electric Society

[phoenixcontact.com/aes](http://phoenixcontact.com/aes)

Wir konnten Sie begeistern? Sie haben noch Fragen oder Feedback?

Dann schicken Sie uns bitte eine E-Mail an: [plcnextfactory@phoenixcontact.com](mailto:plcnextfactory@phoenixcontact.com)



Join and get involved.

[plcnextstore.com](https://plcnextstore.com)  
[plcnext-community.net](https://plcnext-community.net)



@plcnext #plcnext