

# 5G AIoT life

A futuristic woman's face is the central focus, rendered with a blue-tinted digital grid overlay. A glowing circuit-like graphic is positioned over her right eye. The background is a dark, textured blue with a grid pattern.

KI + Klimatechnik.

Das Potenzial intelligenter  
Algorithmen.

|   |  |
|---|--|
|    | <p>reportage 1<br/><b>Zukunftstechnologie KI.</b><br/>Seite 4</p>  |
|    | <p>projektbericht<br/><b>TROX HESCO Schweiz.</b><br/>Seite 14</p>  |
|    | <p>forum &amp; wirtschaft<br/><b>Wachstumsmotor künstliche Intelligenz.</b><br/>Seite 22</p>   |
|    | <p>wissenschaft &amp; technik<br/><b>Künstliche Intelligenz in der Gebäudetechnik.</b><br/>Seite 28</p>  |
|    | <p>reportage 2<br/><b>KI in der Medizin.</b><br/>Seite 36</p>  |
|   | <p>feature<br/><b>KI-Kriminalität.</b><br/>Seite 44</p>  |
|  | <p>interview<br/><b>Im Gespräch mit Dorothea Völkerling.</b><br/>Seite 50</p>  |
|  | <p>trox news<br/><b>1. ISH 2025. Gute Luft mit TROX.</b><br/><b>2. ITC 2024: Die Reise vom Lüftungsgitter zu Systemen und Lösungen.</b><br/><b>3. Ein grenzüberschreitender Austausch über Brandschutzstandards.</b><br/><b>4. Umweltproduktdeklarationen – jetzt für alle wesentlichen TROX Produktserien.</b><br/>Seite 58</p> |
|  | <p>glosse<br/><b>Die Tücken künstlicher Intelligenz.</b><br/>Seite 70</p>  |
|  | <p>jubiläums-gewinnspiel<br/><b>Wie gut kennen Sie die TROX life?</b><br/>Seite 73</p>   |
|  | <p>vielen dank<br/><b>Das Redaktionsteam der TROX life.</b><br/>Seite 74</p>   |

**Wir verzichten auf die Gendersprache.**  
Bei der Verwendung des generischen Maskulinums in diesem Magazin geht es um die damit verbundene signifikant bessere Lesbarkeit und Praktikabilität. Sie impliziert keine Wertung. Entsprechende Personenbezeichnungen gelten, sofern nicht anders kenntlich gemacht, für alle Geschlechter.

## KI revolutioniert die Gebäudetechnik.

Ich freue mich über die 25. TROX life – herzlich willkommen zum Jubiläumsheft! In dieser besonderen Ausgabe widmen wir uns einem der spannendsten und zukunftsweisendsten Themen unserer Zeit: der künstlichen Intelligenz (KI).

KI ist nicht nur ein Schlagwort – es geht um eine Technologie, die unser Leben und unser Arbeiten revolutionieren wird. Natürlich setzen wir uns auch bei TROX intensiv mit den Möglichkeiten und Herausforderungen von KI auseinander. Wir sind davon überzeugt, dass in der KI enorme Wachstumschancen liegen und dass sie die Gebäudetechnik revolutionieren und unsere Systeme noch effizienter gestalten kann und wird. Unser Ziel ist es daher, die Chancen, die KI bietet, optimal zu nutzen. Auf diese Reise möchten wir Sie mitnehmen – und laden Sie herzlich ein, uns zu begleiten.

Wir zeigen Ihnen, wie wir die Integration von KI in unsere Prozesse vorantreiben. Dies geschieht beispielsweise über das Projekt TROXpert, mit dem unser KI-Expertengremium Wissen für TROX Mitarbeitende und Kunden digital verfügbar machen soll. Lesen Sie dazu auch das Interview mit unserer Expertin Dorothea Völkerling. Sie gibt spannende Einblicke in die aktuellen Entwicklungen und in zukünftige Einsatzmöglichkeiten von KI in der Klimatechnik.

Darüber hinaus beschreiben wir, wie KI bereits heute in der Medizintechnik zu schnelleren und zuverlässigeren Diagnosen führt und wie sie in der Landwirtschaft durch präzise Anbaumethoden nachhaltige Erträge ermöglicht. Doch KI hat auch Schattenseiten: In unserem Feature über KI-Kriminalität erfahren Sie, wie Cyber-Kriminelle künstliche Intelligenz für ihre Zwecke missbrauchen und welche Maßnahmen ergriffen werden, um dies zu verhindern.

Im Wirtschaftsteil lesen Sie über die wirtschaftlichen Potenziale und die Bedeutung von KI für die Zukunft der Industrie. Und natürlich kommt auch der Humor nicht zu kurz: Unsere Glosse beschäftigt sich mit den skurrilen Ergebnissen, die KI manchmal hervorbringt. Im Projektbericht stellen wir Ihnen diesmal unsere neue Plattform TROX O<sub>x</sub> vor, die bereits heute als integrierte, digitale und nachhaltige Zukunft des Luftmanagements für optimales Wohlfühlklima im Neubau unserer Tochtergesellschaft TROX HESCO in der Schweiz sorgt.

Ich wünsche Ihnen eine spannende Lektüre und viel Freude beim Entdecken der vielfältigen Facetten künstlicher Intelligenz. Und damit Sie auch selbst auf Entdeckertour gehen können, haben Sie in dieser Jubiläumsausgabe die Chance, ein KI-Tool zu gewinnen, das sich produktivitätssteigernd und stressabbauend individuell auf Sie einstellt.

Das Gewinnspiel haben wir mit einer kurzen Umfrage verknüpft: 25 Mal haben wir Sie informiert, Ihnen Hintergrundwissen vermittelt und Themen, auch außerhalb von TROX, von ganz unterschiedlichen Seiten beleuchtet.

**Nun sind Sie gefragt:** Wie soll es mit der TROX life weitergehen? Wie wollen Sie in Zukunft über die wichtigen Themen unserer Zeit von uns informiert werden? Bitte stimmen Sie ab – wir freuen uns auf Ihr Feedback.



Ihr Udo Jung  
Geschäftsführung TROX GmbH

# Zukunfts- technologie KI.



Künstliche Intelligenz (KI), englisch Artificial Intelligence (AI), beschäftigt sich als Teilgebiet der Informatik mit maschinellem Lernen und der Automatisierung intelligenten Verhaltens. Dabei wird Intelligenz als die Eigenschaft gesehen, die ein Wesen befähigt, angemessen und vorausschauend in seiner Umgebung zu agieren. Dazu gehört die Fähigkeit, Umgebungsdaten wahrzunehmen, d. h. auf Sinneseindrücke zu reagieren, Informationen aufzunehmen, zu verarbeiten und als Wissen zu speichern, Sprache zu verstehen und zu erzeugen, Probleme zu lösen und Ziele zu erreichen.

**Künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen.**

Dank maschineller Lernverfahren können große Mengen an Daten schnell und präzise analysiert und verarbeitet werden. Künstliche Intelligenz bietet enormes Potenzial in Anwendungsgebieten wie dem autonomen Fahren, der Industrie 4.0 oder der Medizintechnik. Viele Unternehmen setzen KI bereits in der Entwicklung, Produktion oder Verwaltung ein.

Bereits Mitte des 20. Jahrhunderts wurden erste Algorithmen entwickelt, die nicht mehr wie bisherige Methoden auf der Abarbeitung von festen Regeln beruhten, sondern durch Wiederholung selbst „lernten“,

Probleme zu lösen. Fortan konnten auch Aufgaben bewältigt werden, deren Lösungswege nicht durch konkrete Regeln abbildbar waren.

**Zahlen und Fakten:**

- Für 69 % der deutschen Unternehmen stellt KI die wichtigste Zukunftstechnologie dar.
- Es wird prognostiziert, dass KI-basierte Lösungen im produzierenden Gewerbe eine zusätzliche Wertschöpfung von 30 Mrd. Euro ermöglichen.
- Das deutsche Bruttoinlandsprodukt soll durch den Einsatz von KI bis zum Jahr 2030 um 11,3 % steigen.

**eBay setzt KI ein.**

Mit zwei neuen Funktionen können bei eBay Angebote effizienter erstellt werden:

- Beschreibungen von Artikeln mittels künstlicher Intelligenz
- Verbessertes Tool zum Entfernen des Hintergrunds



AUTONOMES FAHREN



INDUSTRIE 4.0



MEDIZINTECHNIK



In der eBay-App sind diese Funktionen jetzt in den meisten Kategorien nutzbar. Per Tipp aufs Smartphone lassen sich mittels künstlicher Intelligenz Beschreibungen für die jeweiligen Artikel generieren. Anschließend erhält man die Möglichkeit, sie zu bearbeiten: weitere Details hinzufügen, Korrekturen vornehmen oder den Stil ans Unternehmen anpassen. Das spart Zeit bei der Angebotserstellung. Das zweite Tool erleichtert es, den Hintergrund eines Artikelfotos zu modifizieren: Man fügt einfach ein Bild aus der Fotogalerie hinzu. Bei Bedarf erhält man durch Antippen automatisch einen neutralen Hintergrund. So ist es nicht mehr nötig, ein Bild manuell zu korrigieren.

eBay möchte die Angebotserstellung möglichst intuitiv gestalten. Die Entwicklung dieser beiden neuen Funktionen trägt dazu bei. Denn dank KI lassen sich Angebote von der Beschreibung bis hin zu den Fotos deutlich einfacher erstellen.

Beide Funktionen sind bereits für einige Händler verfügbar und werden nach und nach auf dem gesamten Marktplatz eingeführt.

Quelle: eBay



**Wenn die KI weiß, wo jedes einzelne Samenkorn ausgesät wurde.**

Noch ist es ein Versuchsacker bei Braunschweig, auf dem der Säroboter Mark einzelne Samenkörner in präzisiertem Abstand zueinander in die Erde legt und ihre exakten GPS-Koordinaten auf 2 cm genau speichert. Dieser Roboter, entwickelt am Institut für mobile Maschinen und Nutzfahrzeuge der Technischen Universität Braunschweig (TU) und auf Initiative des Julius Kühn-Instituts (JKI) befähigt zum Säen mit Geopositionen, ist Teil eines neuen Pflanzenbaukonzepts. Das Spot Farming könnte die Landwirtschaft deutlich ökologischer und rentabler machen.

Als eine neue Form der Präzisionslandwirtschaft nutzt das Spot Farming KI-gestützte Ansätze. JKI und TU erforschen zusammen mit weiteren Partnern, ob und wie sich das Konzept praktisch umsetzen lässt. So werden Spot-Karten anhand von Satellitenbildern, Bodenkarten und Höhenprofilen berechnet, nach denen große Felder in kleine Flächen (Spots) mit ähnlichen Bodenbedingungen sowie gleichem Lichteinfall und Wasserangebot aufgeteilt werden.

Die Idee: Auf jedem Spot werden unterschiedliche standortgeeignete Fruchtfolgen angebaut – gesät und gepflegt u. a. von Mark, dem KI-gestützten Säroboter, oder seinen noch zu entwickelnden Kollegen. Marks Nachfolger ist schon in Arbeit und soll auch Dünger verteilen können. Und zwar nahe der Wurzeln der zuvor erfassten Pflanzen. Dabei sollen nur die Pflanzen Nährstoffe erhalten, die Mangelerscheinungen zeigen. Mithilfe von Kameras erfolgt zudem die Identifikation und Entfernung unerwünschter Beikräuter.

Dieses KI-Projekt hat das Potenzial, 50% Dünger und Pflanzenschutzmittel einzusparen und mit der Hälfte der Samenkörner mindestens den gleichen Ertrag zu erzielen. Vorausgesetzt, das Spot Farming schafft es aus dem Versuchsfeldlabor in die landwirtschaftliche Praxis.

Quelle: Julius Kühn-Institut



**Die Zukunftschancen der KI-Entwicklung und ihre Grenzen.**

KI eröffnet eine Zukunft voller Chancen. Zugleich stellt sie uns vor immense Herausforderungen, da sie adäquat und zum Wohle der Menschen genutzt werden soll.

**Die Datenqualität ist entscheidend.**

James Howard Goodnight, einer der reichsten KI-Unternehmer der Welt, hält es für möglich, eine allwissende KI zu erschaffen, die helfen wird, die größten Probleme der Menschheit zu lösen: Umweltverschmutzung, Wassermangel, Zunahme des Nahrungsmittelbedarfs. Der 82-jährige Goodnight gilt als graue Eminenz der Branche. Für ihn befindet sich die Entwicklung künstlicher Intelligenz – trotz aller Fortschritte – noch ganz am Anfang. Denn der Lernprozess von KI ist abhängig von den Daten, mit denen sie anfangs gefüttert wird. Sind die Daten überholt, enthalten sie für den Menschen unbedeutende Unterscheidungsmerkmale oder werden sie im Laufe der Zeit anders interpretiert, kann das zu Verzerrungen führen. Mit entsprechend unbrauchbaren Ergebnissen.

(Glosse, Seite 70).



**Regularien gegen Missbrauch.**

Doch KI hat – zumindest momentan – nicht nur eigene Grenzen, das Europäische Parlament arbeitet auch daran, ihr Grenzen zu setzen. Denn schlaue Algorithmen bieten nur dann eine gigantische Chance für die Menschheit, wenn man ihren Missbrauch verhindert. Entsprechende Regularien sind auf dem Weg.



Die zunehmende Komplexität von KI erfordert mehr und mehr Rechenleistung und in der Folge den Bau neuer Rechenzentren.

Microsoft will das 2019 abgeschaltete Kernkraftwerk Three Mile Island wieder ans Netz bringen.

**Rechenleistung braucht Strom.**

Eine weitere Grenze liegt womöglich in der Rechenleistung, die mit der rasanten Entwicklung von KI stetig ansteigt. Wolfgang Maaß, Leiter des Forschungsbereichs Smart Service Engineering am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI), und seine Kollegen erforschen z. B. mit sieben leistungsstarken Superrechnern, wie KI Menschen beraten kann. Jeder dieser Rechner verfügt über eine Rechenleistung, die der Datenmenge von 1.000 Spielecomputern entspricht. Die zunehmende Komplexität der Programme erfordert mehr und mehr Rechenleistung – und in der Folge den Bau neuer Rechenzentren.

**Mit jedem neuen Rechenzentrum wiederum steigt der Strombedarf.**

Laut einer McKinsey-Studie von 2024 wird der Energieverbrauch von Rechenzentren bis zum Jahr 2030 stark ansteigen – und kann nicht aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden. Allein innerhalb der EU, so die Studie, wird sich der Strombedarf von Rechenzentren bis 2030 nahezu verdreifachen. Auf mehr als 150 TW. Das entspricht 5 % des gesamten europäischen Strombedarfs, momentan sind es 2 %. Global gesehen beanspruchen Rechenzentren laut Ralf Herbrich, Leiter des Fachgebiets Artificial Intelligence and Sustainability am Hasso-Plattner-Institut (HPI) in Potsdam, schon heute 4 bis 5 % des Gesamtenergieverbrauchs.

Weltweit suchen die großen Techkonzerne daher nach Energiequellen, die einerseits den Stromverbrauch neuer Rechenzentren decken und andererseits ihre Verpflichtung, CO<sub>2</sub>-neutral zu arbeiten, nicht untergraben. Die momentane Lösung: Atomkraftwerke. Dabei bauen die einen auf Nutzung bestehender oder reaktivierter Meiler, für andere sind kleine, modulare Reaktoren (SMR) mit etwa 300 MW Leistung, die industriell gefertigt und am Stück zum Aufstellort geliefert werden, der neueste Trend.

- Microsoft will das 2019 abgeschaltete Kernkraftwerk Three Mile Island wieder ans Netz bringen und hat sich zu einer Stromabnahme über 20 Jahre verpflichtet. 2028 soll dieser Reaktor wieder hochgefahren werden. Und das, nachdem sich dort am 28. März 1979 der bislang schlimmste Reaktorunfall in den USA ereignete, eine partielle Kernschmelze, durch die hunderttausende Menschen wegen einer radioaktiven Wolke evakuiert werden mussten. Bis 2019 folgten weitere Unfälle. Für fast 1 Mrd. Dollar wurde der Reaktor letztlich zurückgebaut – um jetzt wiederbelebt zu werden.
- Google hat einen Vertrag über den Kauf von sechs bis sieben modularen Mini-Reaktoren unterzeichnet, um ab 2030 Strom daraus zu beziehen. Google arbeitet an Rechenzentren mit einer Leistung von mehr als 1 GW. Das momentan größte Rechenzentrum der Welt, TAHOE RENO 1 im Norden Nevadas, erzeugt eine Leistung von bis zu 650 MW.

- Amazons Cloud-Tochter AWS finanziert einen Campus mit 960-MW-Anschluss direkt neben einem Atomkraftwerk.

Meta-Chef Mark Zuckerberg prognostiziert, dass die Leistung eines ganzen Kernkraftwerk-Blocks in das Training eines einzigen KI-Modells gesteckt werden wird.

Allein die H100-Chips des Marktführers NVIDIA, die 2024 verkauft wurden, erfordern im Betrieb die Leistung von zwei Kernkraftwerken. Das Mitte 2024 eröffnete KI-Rechenzentrum von Elon Musks Unternehmen xAI nutzt 100.000 dieser Chips mit einer Leistung von 700 W/Chip.

**KI fordert Rechenleistung und damit den Bau Dutzender neuer Rechenzentren.**

**Zwischen Potenzial und Vorsicht.**

Klar ist: Das Zeitalter der künstlichen Intelligenz beginnt gerade erst. Sie eröffnet enorme Möglichkeiten und stellt uns vor ebenso große Herausforderungen. Selbst Pioniere wie der Physik-Nobelpreisträger 2024, Geoffrey Hinton, betrachten sie durchaus kritisch. Der Urvater der KI, der gemeinsam mit John Hopfield die Grundlage für fast jede KI-Anwendung geschaffen hat, warnt davor, dass letztlich Systeme entstehen, die intelligenter sind als wir und irgendwann die Kontrolle übernehmen. Zugleich sieht er großes Potenzial in der KI.

**Stromverbrauch EU**

| Gesamt 2022 | Rechenzentren 2022 | Rechenzentren 2030 |
|-------------|--------------------|--------------------|
| ≈ 2.701 TWh | 45–65 TWh          | ≈ 150 TWh*         |

\* Laut McKinsey-Studie

**Die Stadien der KI-Entwicklung.**

Eine Einteilung des Digital- und KI-Experten  
Sanjay Sauldie

**STEINZEIT**

**Generative KI:** generiert Inhalte aus Daten, mit denen sie vorher trainiert wurde. Beispielsweise ChatGPT, Text-/Bild-/Video-Generierung, Chatbots.

**MITTELALTER**

**Kognitive KI:** ahmt die Funktionsweise des menschlichen Gehirns nach und ist dafür ausgelegt, auf menschenähnliche Weise zu verstehen, zu lernen und zu interagieren. Beispielsweise Antrieb für selbstfahrende Autos, Smarthome-Steuerung.

**NEUZEIT**

**Konversationelle KI:** hat gelernt, menschliche Sprache zu verstehen, zu interpretieren und zu verarbeiten. Sie ermöglicht eine menschenähnliche Unterhaltung zwischen Maschinen und Menschen in großem Umfang und hilft, menschliche Nutzer zu einem bestimmten Ziel zu führen.



**KI verstehen heißt Chancen nutzen und Ängste abbauen.**

Künstliche Intelligenz ist ein rasant fortschreitendes Entwicklungsgebiet, das vielfach mit Kontrollverlust, mit Hackern und mit Unsicherheit verbunden wird. Ängste wie diese entstehen in der Regel aus Unwissenheit. Daher empfehlen Digital- und KI-Experten wie Sanjay Sauldie regelmäßige Mitarbeiterschulungen. Denn je tiefer man in die komplexen Prozesse KI-gestützter Möglichkeiten und Gefahren eintaucht und sie versteht, umso klarer zeichnen sich transparente, nachvollziehbare Strukturen ab. So steigen die Chancen, die Möglichkeiten von KI in Unternehmen konstruktiv auszuloten und umzusetzen, während ihre Gefahren deutlich kompetenter eingegrenzt werden können. Verstehen macht mutig und nimmt die Angst.

Checklisten wie die Empfehlungen für den Einsatz generativer KI des VDMA-Expertenkreises „Machine Learning/KI“ unterstützen diesen Weg, indem sie eine erste Hilfestellung für die Anwendung von KI in Unternehmen bieten.

**Buchtipps:**



- **Die KI war's! Von absurd bis tödlich: Die Tücken der künstlichen Intelligenz.**  
Katharina Zweig
- **Alles überall auf einmal. Wie Künstliche Intelligenz unsere Welt verändert und was wir dabei gewinnen können.**  
Miriam Meckel u. Léa Steinacker
- **Künstliche Intelligenz für Dummies.**  
Ralf Otte



**TROX HESCO Schweiz**

# TROX Ox: Die Zukunft des Luftmanagements.



Innovation ist der Schlüssel zu einer erfolgreichen Zukunft. Mit TROX Ox hat TROX eine revolutionäre Lösung geschaffen, die alle Bereiche des Luftmanagements miteinander vereint. Ob Planung, Installation oder Betrieb – TROX Ox definiert das Zusammenspiel der Gebäudetechnik von morgen neu. Wie gut das funktioniert, beweist TROX mit dem Neubau der Tochtergesellschaft TROX HESCO Schweiz AG.



Die 7.000 m<sup>2</sup> große Produktionshalle wurde, wie der komplette Neubau von TROX HESCO in der Schweiz, in nachhaltiger Holzelemente-Bauweise erstellt.

Das Gebäude umfasst drei Stockwerke.



Schmalgang-Hochregallager mit 1.932 Lagerplätzen.



**TROX HESCO.**  
**Nachhaltig von Bauweise bis Betrieb.**

Für das neue Produktions- und Verwaltungsgebäude unserer Tochtergesellschaft TROX HESCO in der Schweiz wurden Nachhaltigkeit und Effizienz konsequent durchgeplant. 7.000 m<sup>2</sup> Produktionshalle, ca. 2.700 m<sup>2</sup> Bürofläche, eine Cafeteria und ein Showroom wurden komplett in CO<sub>2</sub>-neutraler, ressourcenschonender Holzelemente-Bauweise erstellt. Die dafür benötigten 2.500 m<sup>3</sup> Konstruktionsholz stammen aus regionalen, transportnahen Quellen und wachsen im Schweizer Wald in nur drei Stunden nach.

Eine 5.000 m<sup>2</sup> große Photovoltaikanlage mit einer Jahresleistung von 590.000 kWh deckt über 50 % des gesamten Strombedarfs von TROX HESCO. Zudem wird die Abwärme mehrerer Maschinen zur Wasseraufbereitung genutzt.

Darüber hinaus wurde hier erstmals unsere innovative Systemlösung TROX O<sub>x</sub> zur Maximierung der Gebäudeeffizienz integriert.

Moderne Büros auf 2.700 m<sup>2</sup>.



Im Rahmen der International TROX Conference überzeugen sich die Geschäftsführer der weltweiten TROX Tochtergesellschaften von den Vorzügen des Gebäudes.

Die Cafeteria, hell und freundlich mit Holzelementen gestaltet.





Die 5.000 m<sup>2</sup> große Photovoltaikanlage deckt über 50 % des Strombedarfs von TROX HESCO.

### Technisch zukunfts-fähig.

Technisch ist das Gebäude von TROX HESCO auf neuestem Stand. Die vollautomatische CNC-Stanzbearbeitung mit Beladung und Entnahme über SheetMaster setzt neue Maßstäbe in Sachen Produktivität, Prozesssicherheit und Flexibilität und kann Tafelformate bis 3.000 x 1.500 mm, im Dünnblechbereich bis 3 mm, verarbeiten.

Der geisterschichtfähige Großformat-Blechtower TruPunch 5000 wurde auf einem Spezialfundament errichtet und wird über ein TruStore-Kompaktlager 3030 mit 72 Lagerkassetten (Blechformat 3.048 x 1.524 mm, Nutzlast 3 t) beschickt.

Das neue Schmalgang-Hochregallager verfügt auf 700 m<sup>2</sup> über 1.932 Lagerplätze. Dank induktiver Leitlinienführung können die Schmalgangstapler bis zu 30 Palettenspiele pro Betriebsstunde realisieren.

### Im Xperience Center Technik live erleben.

Der Neubau beherbergt zudem das Xperience Center, in dem Kunden TROX Lüftungs- und Klimasysteme in Aktion erleben und erste Erfahrungen mit neuen Produkten sammeln können. Ein X-CUBE mit Heiz- und Kühlregister, ein LABCONTROL System mit Raumdruckregelung und ein X-TAIRMINAL lassen sich dort u. a. studieren. Zudem stehen eine Demodecke mit 13 Luftdurchlässen und Quellaufstrich mit Nebel sowie eine VAV-Demowand mit Zu- und Abluft und 22 Anbauteilen zur Verfügung. Auch die TROX Brandschutzsysteme können in dem für bis zu 12 Personen ausgelegten Xperience Center inspiziert werden: von Einbausituationen der Brandschutzklappen FK2 und FKRS3 bis hin zur kompletten Rauchdruck-Demoanlage und einer Demoanlage für maschinellen Rauchabzug im angrenzenden Treppenhaus.



Im Xperience Center können Kunden TROX Lüftungs- und Klimasysteme live erleben und erste Erfahrungen mit neuen Produkten sammeln.

# HESCO

Dank induktiver Leitlinienführung können Schmalgangstapler im Schmalgang-Hochregallager bis zu 30 Palettenspiele pro Betriebsstunde realisieren.



### Insgesamt wurden verbaut:

- 5 X-CUBEs (2 in der Produktion, 2 in Nebenräumen und Büro, 1 im Show-room): Gesamtvolumenstrom Zuluft rund 51.000 m<sup>3</sup>/h, Gesamtvolumenstrom Abluft bis zu rund 57.000 m<sup>3</sup>/h
- Ca. 30 Brandschutzklappen
- Ca. 60 Volumenstromregelgeräte
- 22 6-Wege-Ventile
- 31 Zonen
- 63 TROX O<sub>x</sub> Komponenten



Das TROX O<sub>x</sub> Management Dashboard bietet volle Transparenz und Kontrolle.



Einfach: Systemanpassungen und -optimierungen – ohne externe Dienstleister.

**TROX O<sub>x</sub> – mehr als ein System.**

Mit TROX O<sub>x</sub> setzt auch TROX HESCO auf neue Maßstäbe in der Gebäudetechnik. Denn TROX O<sub>x</sub> verbindet Lüftung, Brandschutz und Raumsteuerung zu einer Einheit und bietet dabei spürbar mehr Sicherheit, Effizienz und Komfort.

**Das System besteht aus drei wesentlichen Komponenten:**

- **Hardware:** hochwertige, in Deutschland entwickelte Bauteile wie Volumenstromregler, Brandschutzklappen und Touchdisplays.
- **Software:** Der TROX CONFIGURATOR und das Management-Dashboard ermöglichen eine intuitive Planung, Steuerung und Überwachung – made in Germany.
- **Kommunikation:** Eine zentrale Übergabe der HLK-Datenpunkte an eine übergeordnete MBE via BACnet sowie einheitliche Bussysteme sorgen für nahtlose Verbindungen zwischen allen Komponenten.

**Bei TROX HESCO steuert TROX O<sub>x</sub>:**

- Raumtemperaturregelung (Ansteuerung von Heiz-/Kühlmedien, z. B. Fußbodenheizung und Kühldecken)
- Luftqualitätsregelung (bedarfsgerechte Luftqualitätsregelung)
- Brandschutzklappensteuerung (in Planung)
- Bedarfsgerechte Frischluftzufuhr über X-CUBE und Volumenstromregelung
- Optimierte Drehzahlregelung der Zentrallüftungsgeräte über Rückmeldung der Klappenstellungen der Volumenstromregler

Ein einziger Systemcontroller kann bis zu 125 Zonen, 300 Brandschutzklappen und 500 Volumenstromregler steuern. TROX O<sub>x</sub> ist perfekt skalierbar, kann jederzeit unkompliziert erweitert und angepasst werden und ist damit ideal für große wie auch für kleine Projekte.



Touchdisplay für zonenbezogene Einstellungen.

**Die Vorteile von TROX O<sub>x</sub> – von der Planung bis zum Betrieb.**

**Effizient, zeit- und kostensparend planen:**

Der TROX CONFIGURATOR ermöglicht eine schnelle und präzise Planung. Dank der intuitiven Benutzeroberfläche können Bauprojekte bereits in der frühen Konzeptphase genau kalkuliert werden. Schnittstellen zwischen verschiedenen Gewerken werden reduziert. Das spart Zeit und Kosten.

**Einfach installieren:**

Plug & Play erleichtert die Integration aller Komponenten. Standardisierte Schnittstellen und Bussysteme reduzieren Installationszeit und Fehlerquellen. Selbst bei knappen Personalressourcen können Projekte termingerecht umgesetzt werden.

**Flexibel betreiben:**

Das Management-Dashboard bietet volle Transparenz und Kontrolle. Betreiber können Systeme einfach anpassen und optimieren – ohne externe Dienstleister. Alarmmanagement und Fehlerdiagnosen ermöglichen schnelles Eingreifen bei Problemen. Das vereinfacht Wartung und Betrieb.

**Nachhaltigkeit im Fokus:**

Ein großer Vorteil von TROX O<sub>x</sub> ist seine nachhaltige Ausrichtung. Durch präzise Steuerung und optimale Regelung von Luftströmen werden Energieverluste minimiert. Das System hilft, Betriebskosten zu senken und zugleich die Umwelt zu schonen.

**Schnittstellenproblematik ade:**

Mit TROX O<sub>x</sub> stellt TROX die technisch immer anspruchsvolleren Lösungen im Bereich der Lüftungstechnik zuverlässig und ohne komplexe Übersetzungsschnittstellen zur Verfügung. Probleme an den Schnittstellen unterschiedlicher Gewerke gehören damit der Vergangenheit an. Trotz steigender Anzahl an Datenpunkten und Kommunikationsschnittstellen wird so der Anspruch optimaler Innenraumluftqualität erfüllt.



Abb. oben: Schaltschrank mit der hocheffizienten, leicht zugänglichen Technik.  
 Abb. Mitte: Ein einziger System Controller (SC) kann bis zu 125 Zonen, 300 Brandschutzklappen und 500 Volumenstromregler steuern.  
 Abb. unten: links das Field Application Modul (FAM-E) für die Steuerung lokaler Komponenten, rechts der Splitter (SPL) zur einfachen Integration von Volumenstromregler und Peripherie (Ventile, Temperatursensoren).

Im Neubau von TROX HESCO in der Schweiz sorgt die kluge, nachhaltige Holzbauweise für ein nachweislich angenehmes Arbeitsklima und verbindet sich mit der zukunftsorientierten Systemlösung TROX O<sub>x</sub> zu einem Gesamtkonzept, in dem Wirtschaftlichkeit und Gesundheit Hand in Hand gehen.

# Wachstumsmotor künstliche Intelligenz.

Roboter und Computer steuern Autos, assistieren Chirurgen, bauen Häuser und prüfen Steuererklärungen. Dahinter steckt künstliche Intelligenz – eine der spannendsten Entwicklungen der Digitalisierung und künftiger Motor für Wirtschaftswachstum.



**Ob Unternehmen, Politik, Wissenschaft oder Gesellschaft – das Thema künstliche Intelligenz geht alle an.**

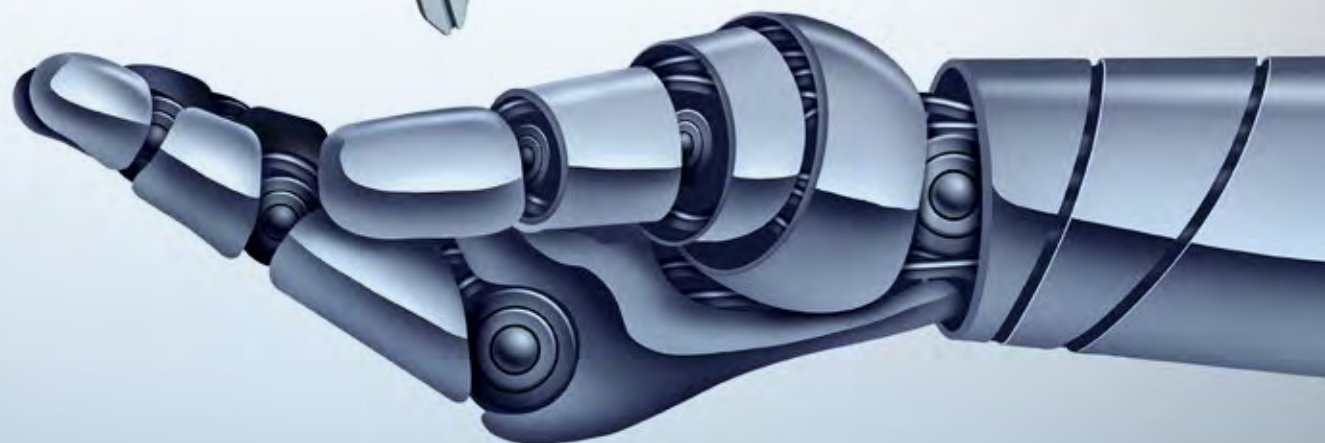
Vor allem für Wirtschaft und Produktion birgt die rasch voranschreitende Entwicklung intelligenter Technologien immense Möglichkeiten. Um bis zu 25 % jährlich wächst der globale Markt für KI-basierte

Dienstleistungen, Software und Hardware – auf rund 130 Mrd. Dollar bis 2025, prognostizierte McKinsey bereits 2017.



**KI stärkt Konkurrenzfähigkeit und Wirtschaftswachstum.**

Auch in der deutschen Wirtschaft sorgen die Schlagworte künstliche Intelligenz und maschinelles Lernen für Aufbruchsstimmung: Rund 90% der deutschen Manager wollen in den nächsten Jahren KI-Strategien entwickeln, um global konkurrenzfähig zu bleiben, berichtet das Handelsblatt unter Bezug auf eine Studie von Wakefield Research. Und die Forscher von McKinsey prognostizieren bis 2030 ein bis zu 4% höheres Bruttoinlandsprodukt durch den Einsatz von intelligenten Robotern. „Künstliche Intelligenz wird zum Wachstumsmotor für die deutsche Industrie“, heißt es in der Studie.



**Die Arbeitswelt wird sich ändern.**

Es werden Jobs wegfallen – aber auch neue entstehen. Und viele Arbeitsprozesse werden leichter, wenn Mitarbeitende sich ständig wiederholende oder auch gefährliche Aufgaben an Roboter abgeben und sich selbst auf kreative und wertschöpfende Arbeit konzentrieren. „Der Mensch ist nicht zu ersetzen“, stellte Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. Wolfgang Wahlster in einem Interview mit de.digital klar. „Unsere Wahrnehmung, unsere Sensomotorik ist allen technischen Systemen überlegen. In der Industrie der Zukunft werden Menschen in Teams mit Robotern zusammenarbeiten.“ Wahlster ist Professor für Informatik und CEA des Deutschen Forschungszentrums für Künstliche Intelligenz (DFKI) in Saarbrücken – des weltweit größten Forschungszentrums auf dem Gebiet der KI und ihrer Anwendungen.

**Themenschwerpunkt KI im digitalen Wandel.**

KI ist auch ein wichtiges Thema im Rahmen der Digital-Hub-Initiative des BMWK. Der Hub in Karlsruhe mit dem renommierten Karlsruher Institut für Technologie widmet sich dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz und hat bereits einige Start-ups in diesem Bereich hervorgebracht. Und der Digital-Gipfel der Bundesregierung im Oktober 2024 in Frankfurt am Main beschäftigte sich mit Zukunftsthemen wie digitale Innovation, digitale Souveränität und internationale Zusammenarbeit.

Quelle: BMWK

**DER  
MENSCH  
IST  
NICHT  
ZU  
ERSETZEN !?**



# Künstliche Intelligenz in der Gebäudetechnik.

Gebäudeautomationssysteme arbeiten häufig noch „statisch“ – auf Basis fester Zeitprogramme oder einfacher Steuerungsparameter. So liegt der Raumtemperaturregelung eine vorgegebene Soll-Temperatur zugrunde, die den ganzen Tag über konstant bleibt. Die Beleuchtung wird manuell mit Schaltern oder auf Basis einfacher Präsenzmelder betrieben. All das ist nicht wirklich „intelligent“.

Die neue Perspektive, die KI der Gebäudeautomation eröffnen kann, ist die autonome Analyse der Daten als Grundlage für einen optimierten Betrieb. So lassen sich etwa die Heiz- und Kühldynamik von Räumen, Wettervorhersagen oder erwartete Raumbelastung im Tagesverlauf in den Heizungsbetrieb miteinbeziehen. Ein zukunftsorientiertes Gebäudemanagement ist in fast allen Bereichen der Gebäudetechnik anwendbar. Es verbessert Energieeffizienz sowie Raumnutzung und senkt Betriebskosten.

Das wird möglich, wenn Daten über Zustand und Beschaffenheit des Gebäudesystems intelligent ausgewertet werden. Voraussetzung dafür: die umfangreiche Verarbeitung großer Datenmengen unter Berücksichtigung vieler Variablen. Auf Basis dieser Datenanalyse liefert KI innovative, maßgeschneiderte Lösungen für effizientes Gebäudemanagement.





Von intelligenten Energiesystemen bis hin zur automatisierten Gebäudesteuerung – die Anwendung von KI in der Gebäudetechnik eröffnet ein breites Spektrum an Vorteilen:



### 1. Steigerung der Energieeffizienz.

Energieeffizienz ist ein zentraler Aspekt der nachhaltigen Gebäudeplanung. Durch den Einsatz von KI können Gebäude zu „intelligenten“ Energiesystemen werden, die den Energieverbrauch optimieren und Kosten senken. KI-Algorithmen können Echtzeitdaten wie Wettervorhersagen, Strompreise und Gebäudenutzung analysieren, um die Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssysteme entsprechend anzupassen. So lässt sich Energieverschwendung vermeiden und der Komfort für die Nutzer kann aufrechterhalten werden.

### 2. Vorausschauende Instandhaltung.

Bei der Instandhaltung der Gebäudetechnik kann KI eine entscheidende Rolle spielen, indem sie die vorbeugende Wartung auf ein neues Niveau hebt. Dank der Überwachung von Sensordaten wie Temperatur, Druck und Feuchtigkeit in Echtzeit kann KI potenzielle Probleme frühzeitig erkennen und vorhersagen. So können Wartungsarbeiten gezielt geplant, Ausfallzeiten minimiert und so der reibungslose Betrieb der Gebäudetechnik gewährleistet werden.

### 3. Verbesserung der Gebäudesicherheit.

KI kann einen bedeutenden Beitrag auf dem Gebiet der Gebäudesicherheit leisten. Dank Einsatz intelligenter Überwachungssysteme können KI-Algorithmen verdächtige Aktivitäten oder Verhaltensmuster erkennen und automatisch darauf reagieren. Darüber hinaus können KI-gesteuerte Brandmelde- und Alarmsysteme schnelle Reaktionen auf potenzielle Gefahren gewährleisten und verbessern so den Schutz von Menschenleben und Eigentum.

Die Integration von KI-Technologien in die Gebäudetechnik bietet nicht nur Effizienzgewinne und Kosteneinsparungen, sie schafft auch einen nachhaltigen und komfortablen Lebensraum für die Nutzer.

INSTANDHALTUNG



GEBÄUDESICHERHEIT





# 4

## 4. Gebäudeautomation und Benutzerkomfort.

KI-basierte Systeme ermöglichen eine automatisierte Gebäudesteuerung, die den Komfort und damit die Benutzererfahrung optimiert. Beispielsweise können intelligente Beleuchtungssysteme nicht nur Helligkeit und aktuelle Ist-Werte bezüglich Nutzungsintensität von Küchen, Kantinen, Toiletten und anderen Bereichen beziehen, sondern auch Werte vorhersagen, die sich aus einer Analyse der Nutzungsmuster vorangegangener Tage und Wochen ableiten lassen. Das zukunftsorientierte Gebäudemanagement lässt sich in fast alle Bereiche integrieren.

All dies – und noch viel mehr – ist möglich, wenn Daten über Zustand und Beschaffenheit des Gebäudesystems intelligent ausgewertet werden. Dies erfordert eine umfangreiche Verarbeitung großer Datenmengen, wobei viele Variablen berücksichtigt werden müssen. KI schafft die Grundlage für innovative, maßgeschneiderte Lösungen, die sich hervorragend für ein effizientes Gebäudemanagement eignen.

Quelle: TGA



## KI-Integration in die Ebenen der Gebäudeautomation.



- **Vertikale Integration:** KI ermöglicht eine nahtlose Kommunikation und Optimierung zwischen den Ebenen, z. B. durch die Weiterleitung von Sensordaten Feld-Ebene an die Management-Ebene, wo sie analysiert und Steuerungsbefehle umgesetzt werden.
- **Horizontale Integration:** KI verbindet verschiedene Systeme (z. B. HLK, Beleuchtung, Sicherheit) innerhalb eines Gebäudes und koordiniert ihr Zusammenspiel.

### Die verschiedenen Ebenen der Gebäudeautomation bieten unterschiedliche Möglichkeiten für den Einsatz von KI:

- Auf der Managementebene ermöglicht sie datengetriebene Entscheidungen und umfassende Optimierungen.
- Auf der Feldebene verbessert KI die Erfassung und die Qualität von Daten.
- Auf der Steuerungsebene optimiert sie Regelungs- und Steuerungsprozesse.
- Auf der Cloudebene sorgt sie für globale Analysen und Vernetzungen.

Durch diese mehrschichtige Integration hebt KI die Effizienz, Sicherheit und Nachhaltigkeit moderner Gebäude auf ein neues Level.

# KI in der Medizin.

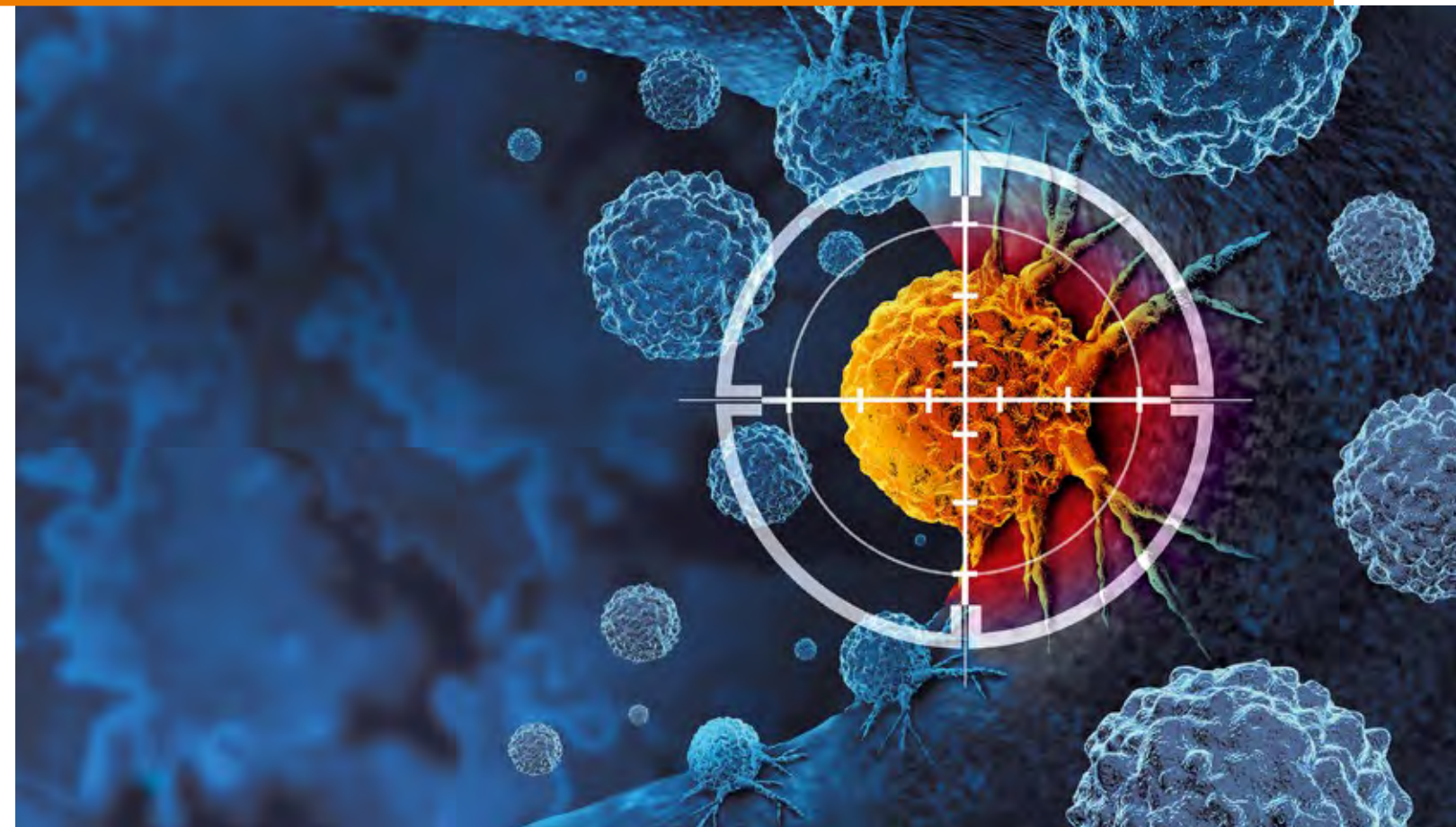
Können wir schon bald auf eine Alternative zu Chemotherapien im Kampf gegen Krebs hoffen? Der Chef des Biotechnologieunternehmens BioNTech, Prof. Dr. Uğur Şahin, rechnet mit einem mRNA-basierten Impfstoff noch vor 2030. Nicht zuletzt oder gerade dank des Einsatzes künstlicher Intelligenz.



BioNTech  
(gebildet aus englisch **Bi**opharmaceutical **New Technologies**),  
Unternehmenssitz Mainz

Moderne Medizinforschung wird vor allem von der Datenverarbeitung bestimmt. Computer lesen Gene aus, Algorithmen berechnen Proteinsequenzen. Mathematische Modelle beschreiben die menschliche Biologie zunehmend bis ins kleinste Detail. Diese neue Datenpower, die u. a. die Erbgutanalyse von Tumoren in kurzer Zeit zum Standardinstrument in den meisten Kliniken gemacht hat, veränderte im vergangenen Jahrzehnt schon viel. Aber die Algorithmen verbessern sich seit einiger Zeit rasant, denn sie werden nun mit künstlicher Intelligenz vorangetrieben.

Laut Prof. Dr. Uğur Şahin geht heute alles viel schneller als früher: Erkenntnisse zu gewinnen, sie zu bestätigen und sie anzuwenden. Es wird so viel Wissen verfügbar, dass jetzt plötzlich die Bausteine da sind, seit Jahrzehnten bestehende Probleme zu lösen, sagt seine Frau Prof. Dr. Özlem Türeci, die Chefmedizinerin von BioNTech.



Krebserkennung: Makroaufnahme einer Krebszelle



Ihr ganzes Wissenschaftlerleben lang haben beide an Krebs geforscht. Nach der Entwicklung des COVID-19-Impfstoffs haben sie erneut fast alle Ressourcen von BioNTech auf neue Immuntherapien gegen Krebs ausgerichtet. Vor allem bei den personalisierten Therapieansätzen kommt KI zum Einsatz, um Tumore zu analysieren und eine maßgeschneiderte Therapie zu entwickeln. Inzwischen laufen mehr als 30 klinische Studien zu einem Dutzend verschiedener Tumorerkrankungen, darunter Hautkrebs, Gebärmutterkrebs, Prostatakrebs, Lungenkrebs, Darmkrebs.

Krebs unterscheidet sich von Patient zu Patient. Sogar innerhalb eines Tumors gibt es unterschiedliche Krebszellen. Eine einzige übergreifende Therapie funktioniert daher bei vielen Krebserkrankungen nicht, jedenfalls nicht langfristig. Deshalb arbeiten Prof. Dr. Uğur Şahin und Prof. Dr. Özlem Türeci an einer personalisierten Therapie, um möglichst alle Tumorzellen zu eliminieren.



Prof. Dr. Uğur Şahin  
Mediziner und Wissenschaftler,  
Gründer und Vorstandsvorsitzender  
von BioNTech

Prof. Dr. Özlem Türeci  
Chefmedizinerin und Wissenschaftlerin,  
Gründerin und Vorstandsmitglied  
von BioNTech



Fotos: © BioNTech SE



**Künstliche Intelligenz eröffnet Forschern ungeahnte Möglichkeiten.**

Prof. Dr. Uğur Şahins Zuversicht stützt sich darauf, dass Therapiefortschritte, die früher 20 Jahre benötigt haben, heute in fünf Jahren gelingen können. Künstliche Intelligenz eröffnet Forschern ungeahnte Möglichkeiten. DeepMind eine Google-Tochter, hat parallel zu BioNTech/InstaDeep ein KI-System entwickelt, das mit hoher Genauigkeit berechnen kann, wie Proteine „gefaltet“ sind, wie also ihre dreidimensionale Struktur aussieht. Der Corona-Impfstoff etwa ließ sich nur so zügig entwickeln, weil rasch erforscht wurde, wie das Spike-Protein, ein Schlüsselbestandteil des Virus, genau aussieht.

BioNTech arbeitet seit 2019 mit dem KI-Spezialisten InstaDeep zusammen. 2023 übernahm man das Londoner Unternehmen samt 290 hochqualifizierten Fachkräften für etwa 500 Mio. Euro in bar plus BioNTech-Aktien sowie erfolgsabhängige Meilensteinzahlungen. Die KI-Modelle vereinfachen und beschleunigen heute schon viele Aufgaben, so Prof. Dr. Uğur Şahin. Beispielsweise wenn es darum geht, aus Hunderten Kandidaten die am besten passenden Moleküle vorzufiltern, die sich vermutlich für ein Medikament eignen.

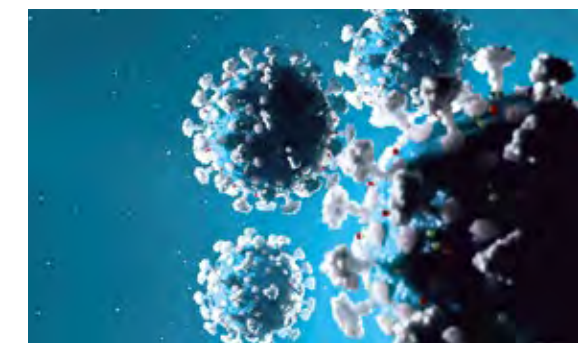
Quelle: DER SPIEGEL, ZDF, BioNTech



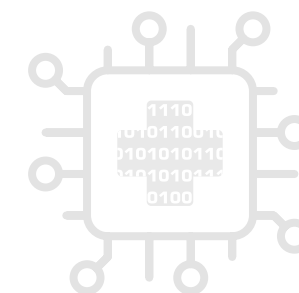
Protein  
(Kette von Aminosäuren  
oder Biomolekülen)



RNA-Strang  
(Ribonukleinsäure)



Spike-Glykoprotein  
von SARS-CoV-2 auf der Virusoberfläche



**Mit KI Gesundheitsrisiken schneller zuverlässig erkennen.**

Es gibt viele Gesundheitsbereiche, in denen künstliche Intelligenz bereits zum Wohle der Menschen erforscht und eingesetzt wird.

90% 

↑100% 

15-75 Min. 

**Herz-Kreislauf-Erkrankungen**

In Deutschland sind Herz-Kreislauf-Erkrankungen nach wie vor Todesursache Nr. 1. Wer wünscht sich da nicht, direkt und mit 90-prozentiger Zuverlässigkeit zu erfahren, ob hinter seinen Beschwerden wie Druck auf der Brust eine ernste Herzerkrankung steckt oder nicht. Die neu entwickelte, mit KI arbeitende Methode Cardisiographie kann eine Erkrankung aufspüren, bevor sie schwere Symptome zeigt. Dafür wird der Patient wie beim EKG mit Elektroden verbunden, über die seine Daten aufgezeichnet werden. An ein Rechenzentrum übermittelt, werden die Daten mit den Ergebnissen von Herz-CTs und -MRTs Tausender anderer Patienten abgeglichen, wonach ein individuelles Risikoprofil erstellt wird. Diagnoseprozess: rund zehn Minuten. Ziel ist es, diese von einem Frankfurter Unternehmen entwickelte Methode in den Arztpraxen zu etablieren, sobald die benötigte Anzahl von Vergleichsdaten vorliegt.

**Haut- und Darmkrebsvorsorge**

Ebenso vielversprechend entwickelt sich die KI-basierte Diagnostik in der Dermatologie und der Darmkrebsvorsorge. Bei der Detektion von Melanomen wird z. B. am Universitätsklinikum in Birmingham dank KI mittlerweile eine Trefferquote von 100 % erreicht (2021 waren es noch 85,9 %). Diesem Ergebnis liegt ein Datenpool von über 22.000 Patienten zugrunde, die über einen Zeitraum von 2,6 Jahren mit Hautkrebsverdacht vorstellig wurden.

Bei Darmspiegelungen werden mithilfe von KI 15 bis 20 % mehr Polypen entdeckt sowie bis zu 23 % mehr Krebsvorstufen und bis zu 10 % mehr Darmkrebsfälle. Im Universitätsklinikum Freiburg z. B. sucht die KI automatisch praktisch als fähiger, maschineller Assistenzarzt nach Polypen – und identifiziert sie in der Regel schneller als das menschliche Auge. Für diese Entwicklung wurden Computer mit 1,5 Mio. Einzelbildern aus Darmspiegelungen gefüttert.

**Dialyse**

Weltweit führte der globale Marktführer bei Dialysegeräten, Fresenius Medical Care, 2023 rund 52 Mio. Dialysebehandlungen durch. Nun hat der Dialysespezialist ein System entwickelt, das das Risiko für Komplikationen bei der Blutwäsche verringern soll – KI-gestützt. Noch bevor der Patient beginnt, sich unwohl zu fühlen, schlägt das Gerät bereits Alarm. Denn es erkennt 15 bis 75 Minuten im Voraus, ob die gefürchteten Probleme auftreten. Eine signifikante Erleichterung für alle Dialysepatienten.

In der spanischen Dialyseklinik des Konzerns in Terrassa greifen die dort arbeitenden Mediziner bereits heute KI-gestützt in Echtzeit auf die aktuellen Werte jedes Patienten zu und erhalten KI-Empfehlungen für ihre Therapieentscheidungen.

Die Früherkennungserfolge unterstreichen die Wichtigkeit der Darmkrebsvorsorge, denn in Deutschland überlebt nur etwa die Hälfte der 60.000 jährlich an Darmkrebs erkrankten Menschen – auch weil nur rund 20 % der Berechtigten das Vorsorgeangebot wahrnehmen und Symptome erst in einem späten Stadium des Krankheitsverlaufs auftreten.

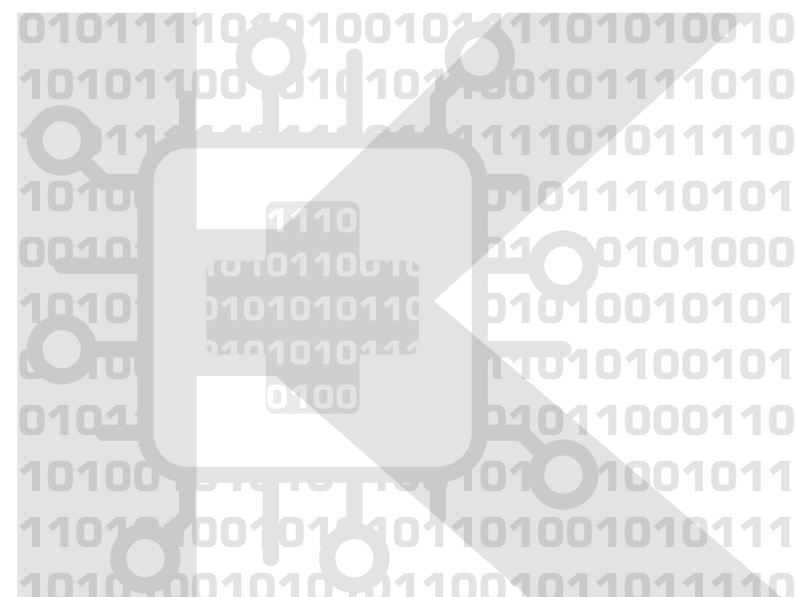
Diese Beispiele zeigen, wie schnell KI sich verbessern und lernen kann. Mit dem Ergebnis, dass zusätzliche Visiten zur Diagnoseerstellung eingespart und Erkrankte schneller einer spezifischen Therapie zugeführt werden können. Und dass die Therapie selbst problemloser verlaufen kann. Zugleich sind sich alle einig:

**KI wird den Mediziner nicht ersetzen, ihn aber in seinen Entscheidungen und Behandlungen als zuverlässiges Hilfsmittel unterstützen.**

Quelle: Statista, t-online, Deutsches Ärzteblatt, SWR, ZDF, Welt am Sonntag



HERZ-KREISLAUF-ERKRANKUNGEN  
HAUT- UND DARMKREBSVORSORGE  
DIALYSE



# KI-Kriminalität.

Künstliche Intelligenz bietet Cyber-Kriminellen eine gefährliche Waffe für Angriffe auf Firmennetzwerke, auf Server im Netz, aber auch auf private Nutzer.



KI nimmt Cyber-Kriminellen einen Großteil der Programmierarbeit ab, sodass das Schreiben von Schadsoftware wesentlich einfacher wird. Sie sucht nach Passwörtern, Login-Daten und Sicherheitsanweisungen, indem sie riesige Datenmengen von gestohlenen E-Mails analysiert, und spuckt das Ergebnis innerhalb weniger Sekunden aus. Aber auch bei der Hackerabwehr übernimmt die KI Aufgaben, die für den Menschen zu schwierig und zeitaufwendig sind.

Auf 206 Mrd. Euro pro Jahr wird der Schaden durch Datendiebstahl, Spionage und Sabotage laut Digitalverband Bitkom geschätzt. Die meisten Angriffe kommen aus Russland und China.

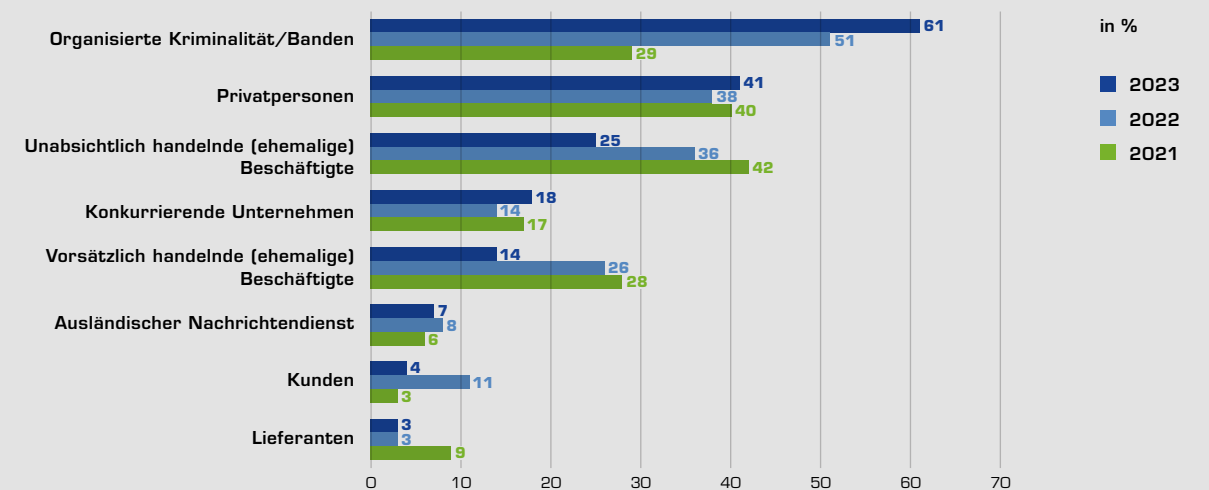
Bei den Cyber-Attacken steht Phishing mit 31 % (2022: 25 %) an der Spitze, dahinter folgen Angriffe auf Passwörter (29 %, 2022: 25 %) sowie die Infizierung mit Schadsoftware (28 %, 2022: 25 %). Deutlich angestiegen sind Schäden durch Ransomware, von denen rund ein Viertel (23 %) der Unternehmen berichtet. Ein Jahr zuvor waren es nur 12 %.



Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) registriert immer mehr Schwachstellen in der Software. Diese Schwachstellen sind oft das Einfallstor für Cyber-Kriminelle auf ihrem Weg zu einer Kompromittierung von Systemen und Netzwerken. Das BSI hat mit durchschnittlich knapp 70 neuen Schwachstellen in Software-Produkten pro Tag nicht nur rund ein Viertel mehr registriert als im Berichtszeitraum davor. Mit der Anzahl stieg auch ihre potenzielle Schadwirkung: Immer mehr Lücken (etwa jede sechste) werden als kritisch eingestuft. Quelle: Bitkom, BSI

**Täter kommen öfter aus der organisierten Kriminalität.**

**Von welchem Täterkreis gingen die Handlungen in den letzten 12 Monaten aus?**



Basis: alle Unternehmen, die in den letzten 12 Monaten von Datendiebstahl, Industriespionage oder Sabotage betroffen waren (n=726) | Mehrfachnennungen möglich  
Quelle: Bitkom Research 2023



In zahlreichen Städten der USA wird KI zur Vorhersage von Straftaten (Predictive Policing) genutzt. Dazu werden Daten aus videoüberwachten Brennpunkten gespeichert und zusammen mit Statistiken, die auch von Polizisten vor Ort stammen, per KI ausgewertet. Sie sucht nach Mustern und prognostiziert mögliche Tatorte und Tatzeiten. Wissenschaftler der University of Chicago haben sogar eine KI entwickelt, die zeitliche Muster und geografische Standorte aus öffentlichen Daten über Gewalt- und Eigentumsdelikte analysiert und laut einer Publikation im Fachmagazin Nature Human Behaviour Verbrechen eine Woche im Voraus mit einer Genauigkeit von 90 % vorhersagt. Die Realität scheint die Fiktion einzuholen.

Besonders effizient ist der Einsatz von KI, wenn große Datenmengen zu analysieren und zu verarbeiten sind, um in ihnen Muster zu erkennen. Die Auswertung von Massendaten mit KI findet bereits in den Bereichen der organisierten Kriminalität und des Handels mit Betäubungsmitteln Anwendung, ebenso bei der Analyse kinder- und jugendpornografischer Bild- und Videomaterials.

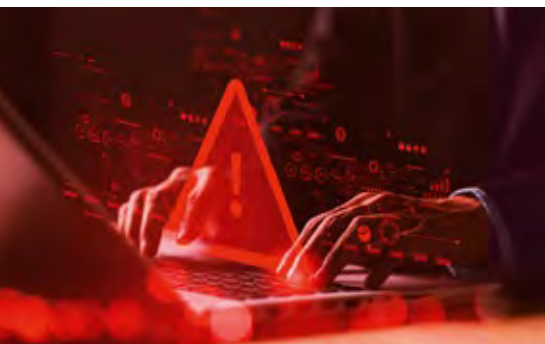
Die hohe Dynamik in diesem Bereich ist für die Polizei und andere Sicherheitsakteure herausfordernd. Zumal sie – im Gegensatz zu den Kriminellen – die Unversehrtheit von Grund- und Persönlichkeitsrechten wahren müssen.

**KI revolutioniert das Verbrechen – aber auch seine Bekämpfung.**



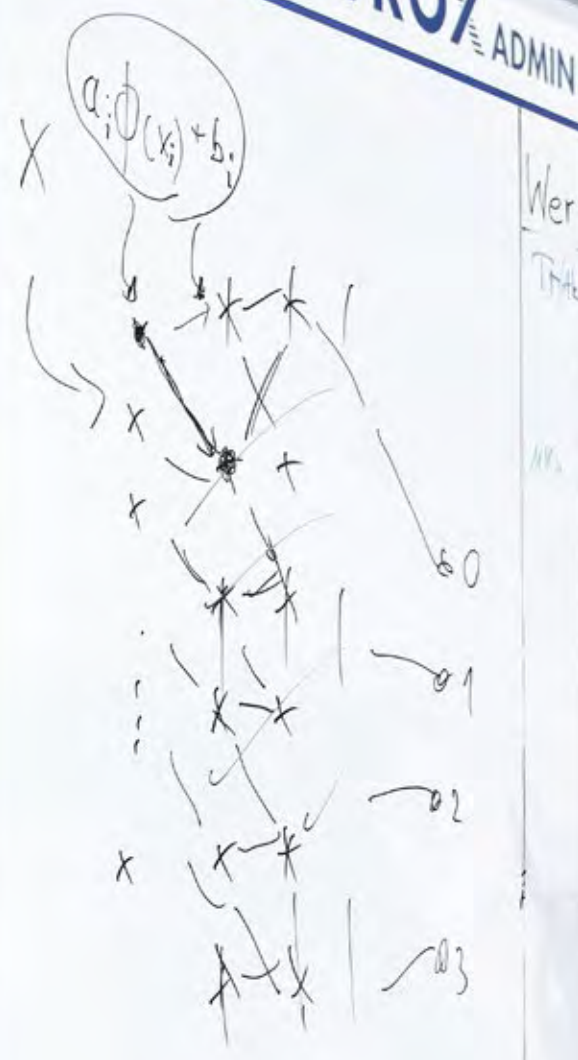
Die Anruferin klingt wie die eigene Tochter, doch die Stimme ist geklaut. Das online erstundene und bereits bezahlte Schnäppchen kommt nie an. Es kann jeden treffen, denn Cyber-Kriminelle nutzen immer ausgeklügeltere Methoden. Die gute Nachricht: die Strafverfolgungsbehörden und andere Sicherheitsakteure auch.

KI-gestützte Strafverfolgung und Strafvereitelung sind auf dem Vormarsch. Zahlreiche KI-Systeme befinden sich bereits im Einsatz oder in der Entwicklung. So warnt der kostenlose Fake-Shop Detector vor betrügerischen Online-Shops. KI erkennt gefälschte Dokumente anhand minimaler Unterschiede bei den Druckern. Sie kann bei der Rekonstruktion eines Tatorts mittels 3D-Darstellung in einer virtuellen Umgebung helfen. Sie kommt auch einem verummten Straftäter anhand von Körperhaltung und Bewegung auf die Schliche, gleicht Gesichter von Verdächtigen ab oder registriert Randalierer in Fußballstadien per Gesichtserkennung.



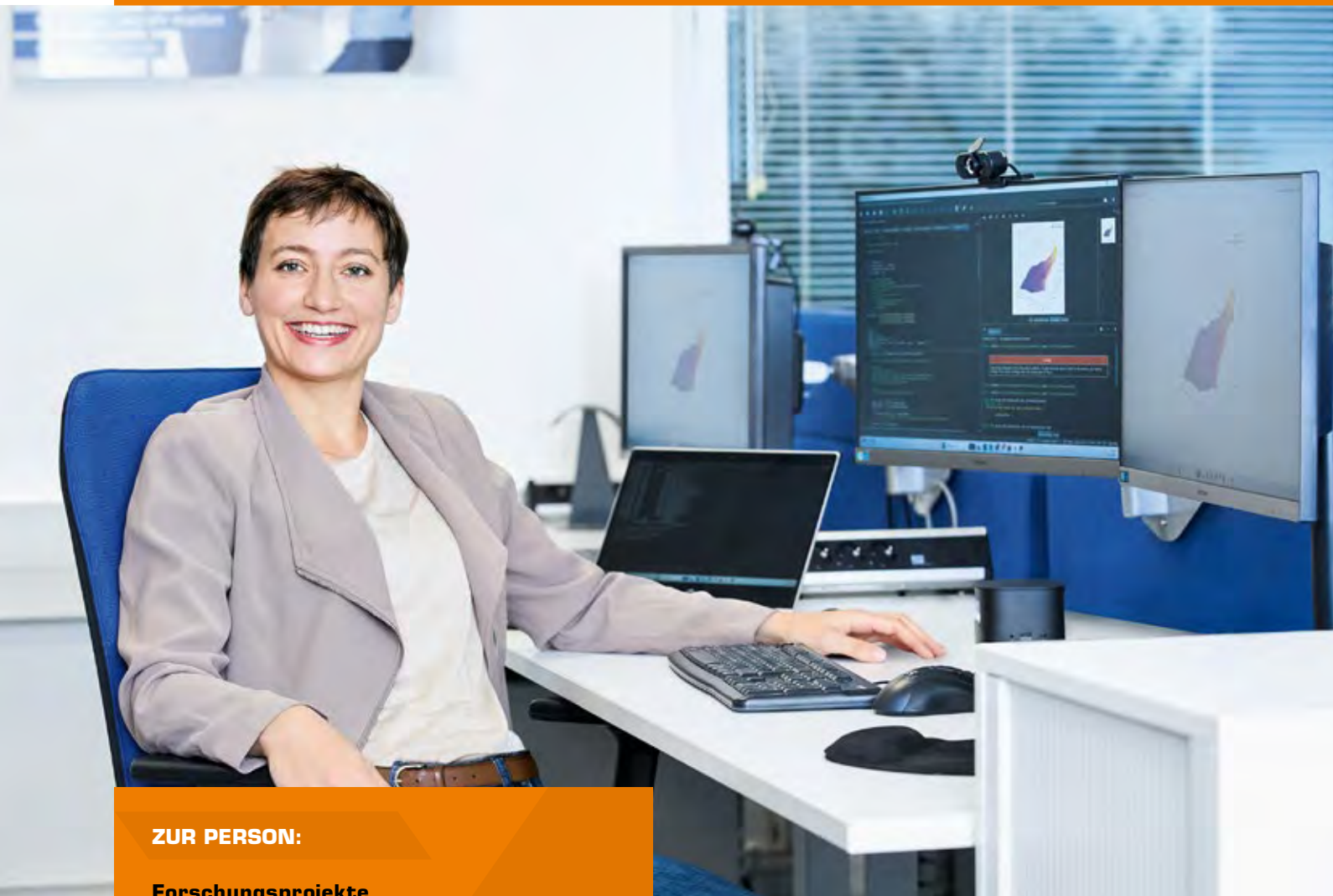
# Im Gespräch mit Dorothea Völkerling.

TAS Board  
TROX ADMIN



Dorothea Völkerling ist KI-Spezialistin bei TROX. Sie verbindet ihre Faszination für KI und Machine Learning mit ihrem Expertenwissen, um praktische Anwendungen in der Gebäudetechnik zu identifizieren. So erforscht und testet sie u. a., wie sich Sensorfehler bei RLT-Anlagen mithilfe von Algorithmen automatisiert erkennen lassen.





**ZUR PERSON:**

**Forschungsprojekte**

- Neuartige Regelstrategien für RLT-Geräte
- Automatisierte Fehlererkennung (z. B. von Sensoren mittels Algorithmen)

**2022**

Mitarbeiterin TROX

**2021**

Einstieg bei TROX als Masterandin (Thema: „Anomaly Detection for Sensor Data of Air Handling Units“)

**2019/2020**

Studierenden-Job am Hermann-Rietschel-Institut

**Studium**

Scientific Computing an der TU Berlin

**Masterstudium Lehramt**

Mathematik und Chemie an der HU Berlin, Master

**Frau Völkerling, was hat Sie zu TROX geführt und worin sehen Sie Ihre spannendste Herausforderung im Unternehmen?**

Durch meinen Job am Hermann-Rietschel-Institut hatte ich erste Berührungspunkte mit der Branche. Mein damaliger Chef hat dann den Kontakt zu TROX vermittelt und ich bin ihm immer noch sehr dankbar dafür.

Die spannendste Herausforderung ist für mich da, wo Innovationen entstehen und wo man Dinge zum ersten Mal macht.

**Sie beschäftigen sich mit der Erforschung der Einsatzmöglichkeiten von KI-Produkten und ihrer Nutzung im Rahmen der Klima- und Lüftungstechnologien?**

Ja, richtig. Das fing mit meiner Masterarbeit an. Da habe ich Algorithmen zur automatisierten Anomalie-Detektion in Sensordaten von RLT-Geräten entwickelt. Davon sind einige inzwischen patentiert. Aber das ist nur ein winziger Teil der Anwendungsbereiche von KI. Zurzeit beschäftigen wir uns mit der Nutzung von großen Sprachmodellen. Wir wollen sie verwenden, um die Informationsflut, die durch unser großes Produktportfolio entsteht, für unsere Mitarbeitenden leichter zugänglich zu machen.

**Welche Rolle spielt KI beim Systemgedanken von TROX?**

Da gibt es zwei Ansätze. Der eine ist, unsere Produkte durch KI zu verbessern und zu erweitern, z. B. hinsichtlich Energieeffizienz und Langlebigkeit.

Außerdem beinhaltet der Systemgedanke unseren Anspruch, für jedes Kundenbedürfnis die beste und damit eine individuelle Lösung anzubieten. Genau das führt zu einem sehr großen Produktportfolio und einer Menge Information, die wir durch KI nutzbar machen wollen.

**Als Spezialistin in Sachen KI gehören Sie zum Team des TROX KI-Expertengremiums. Was wollen Sie mit diesem Team erreichen?**

Das Projektteam besteht aus Kollegen unterschiedlicher Abteilungen mit unterschiedlichem Background. Zunächst einmal wollen wir unseren Chatbot TROXpert so weit entwickeln, dass er in möglichst vielen Bereichen nutzbar ist.

Mittelfristig ist angedacht, ein KI-Team aufzubauen, das sich auch auf breiterer Ebene mit dem Thema auseinandersetzt, um neue Entwicklungen und Möglichkeiten in unseren Unternehmensalltag zu holen. Dabei ist es nötig, mit allen Abteilungen zusammenzuarbeiten, denn nur die Experten der jeweiligen Abteilungen kennen die Bedürfnisse, Probleme und Entwicklungen, die zu neuen Use-Cases führen. Es ist nicht so, dass man das Thema KI komplett an ein KI-Team abgeben kann, sondern das Thema muss in allen Bereichen von möglichst vielen Menschen mitgedacht werden. Ich stelle mir das so vor, dass es viel Austausch in Form von gemeinsamen Workshops etc. geben wird.





**Haben die Beschäftigten nicht Angst vor KI?**

Mir liegen keine Daten vor, die das quantitativ belegen. Aber es wurden vereinzelt Bedenken geäußert, ob KI nicht Mitarbeitende überflüssig machen könnte. Dazu ein ganz klares „Nein“! KI soll Kapazitäten dafür schaffen, bestimmte Aufgaben effizienter und schneller zu erledigen. Die gewonnene Zeit schafft dann mehr Raum für Kreativität, Kommunikation und Innovation.

Insgesamt erlebe ich aber vor allem, dass meine Kollegen sich für KI begeistern und interessieren und gerne neue Tools und Möglichkeiten ausprobieren.

**Sind Sie Alleinunterhalter, was die KI betrifft?**

Nein, Alleinunterhalter auf keinen Fall. Ich bin Teil eines ganzen Teams, das sich mit dem Thema auseinandersetzt. Ich schätze meine Teamkollegen sehr, sie haben eine Menge Ahnung und es macht Spaß, mit ihnen zu arbeiten.



**Haben Sie keine Angst vor einem missbräuchlichen Einsatz von KI?**

Die Gefahr ist hoch. Angst würde ich nicht haben, denn das lähmt die meisten Menschen. Aber man sollte sich der Gefahren bewusst sein. Cyber-Kriminelle nutzen KI beispielsweise, um Phishing-Mails authentischer und überzeugender zu gestalten oder um Schadsoftware zu entwickeln. Man kann sagen, dass KI auch Cyber-Kriminellen hilft, ihre Arbeit einfacher, schneller und ggf. besser zu machen. Aber uns zum Glück auch!

Weitere Beispiele für missbräuchlichen Einsatz sind die Erzeugung und die Verbreitung von Fake-News, die theoretische Vorhersage von Molekülen, die als Nervengift oder Biowaffen genutzt werden können, der Identitätsdiebstahl mithilfe gefälschter Informationen, etwa KI-generierter Videos... Die Liste ist leider lang.

**Welche Methoden empfehlen Sie, um sich als Unternehmen und als Privatperson vor Cyber-Kriminalität zu schützen?**

Ich bin kein Experte für Cyber-Security, dafür haben wir zum Glück unseren Sicherheitsexperten. Ich denke, er macht einen sehr guten Job. Wir haben natürlich starke Passwörter, eine regelmäßige Sensibilisierung unserer Mitarbeitenden durch Sicherheitsschulungen, Zwei-Faktor-Authentifizierung und Sicherheitsbackups. Außerdem sind unsere Anwendungen und unsere Firewall immer auf dem neuesten Stand. Ich denke, diese Maßnahmen sind inzwischen für die meisten Unternehmen selbstverständlich und man sollte privat genau die gleichen Vorkehrungen treffen.

**Dazu bedarf es sicher intensiver Schulungen?**

Ja, Schulungen sind ein wichtiger Teil unserer KI-Strategie. Wir hatten beispielsweise einige spannende Sessions mit dem KI-Experten Sanjay Sauldie. Dabei ging es um Prompt Engineering, aber nicht nur. Sanjay hat uns auch veranschaulicht, wo und wie große Sprachmodelle im Unternehmensalltag genutzt werden können. Er ist sehr gut darin, in seinen Schulungen Motivation und Visionen zu entwickeln. Wir werden auch über TROXpert Schulungen anbieten, damit alle, die damit arbeiten, maximalen Nutzen daraus ziehen können.



**Gibt es auch firmenübergreifende Aktivitäten?**

Wir pflegen Kooperationen mit verschiedenen Forschungsstellen, wie etwa der TU Berlin und der RWTH Aachen. Dabei können wir u. a. neue KI-basierte Methoden und Ansätze ausprobieren, um sie bei Erfolg in unsere Produkte zu integrieren. Außerdem sind wir Mitglied der Forschungsvereinigung für Luft- und Trocknungstechnik (FLT), wo wir gemeinsam mit anderen Unternehmen vorwettbewerbliche Forschung betreiben. Bei der FLT wurde im letzten Jahr eine neue Forschungsgruppe gegründet, die sich mit KI und datenbasierten Methoden beschäftigt. Für diese Möglichkeit sind wir sehr dankbar. Denn viele haben die Vorstellung, dass KI eine Maschine ist, die man sich ins Büro stellt und die dann einfach funktioniert. Aber die passenden aktuellen KI-basierten Tools und Ansätze für konkrete Use-Cases nutzbar zu machen, ist harte Arbeit. Aber natürlich eine Arbeit, die sich lohnt. Außerdem netzwerken wir auf Tagungen, Messen und Fachkongressen, auch dabei geht es immer öfter um das Thema KI.

**Wie wichtig wird es sein, einen Technologievorsprung in Sachen KI zu haben?**

Enorm wichtig. Das Potenzial von KI kann durch drei Wörter beschrieben werden: schneller, besser, mehr. Damit meine ich, dass KI es ermöglicht, bestehende Aufgaben und Prozesse zu beschleunigen, ihren Output zu verbessern und neue Produkte und Methoden zu erschaffen. Diesen Vorteil sollte man natürlich nicht einfach der Konkurrenz überlassen.

**Frau Völkerling, wir danken für das Gespräch.**

Gerne, es war mir eine Freude!



► Dorothea Völkerling

Der Fragebogen wurde von Marcel Proust entwickelt und durch die FAZ populär. Wir fragen in gekürzter Form nach den Vorlieben.



FRAGEBOGEN ZUR PERSON

**Wo würden Sie gerne leben?**

In den Bergen.

**Was bedeutet für Sie vollkommenes Glück?**

Glück ist sehr unzuverlässig. Ich empfehle, stattdessen nach Zufriedenheit zu streben. Liebe Menschen um mich zu haben, ein interessanter Job und gute Gesundheit machen mich zu einem sehr zufriedenen und manchmal zu einem glücklichen Menschen.

**Welche Fehler entschuldigen Sie am ehesten?**

Ich bin generell nicht nachtragend.

**Ihre liebsten Romanhelden?**

Das Känguru aus „Die Känguru-Chroniken“ von Marc-Uwe Kling.

**Ihre Lieblingsgestalt in der Geschichte?**

Malala Yousafzai.

**Ihr Lieblingskomponist, Ihr Lieblingsmusiker, Ihre Lieblingsband?**

Ann Clue.

**Ihre Lieblingsbeschäftigung?**

Kochen, Tanzen, Spazieren, Lesen ...

**Ihr Lieblingsessen?**

Das wechselt täglich.

**Was schätzen Sie an Ihren Freunden am meisten?**

Ihre Inspiration, wechselseitiges Vertrauen und gemeinsame Freude.

**Ihre größte Schwäche?**

Kuchen.

**Was wäre für Sie das größte Unglück?**

Der Verlust eines geliebten Menschen, der Verlust von Freiheit.

**Ihre Lieblingsfarbe?**

Ich mag alle Farben.

**Ihre Lieblingsblume?**

Ramblerrosen, die Mauern und Bäume erklimmen.

**Ihre Lieblingstiere?**

Das Bärtierchen! Es kann Trockenheit, extremen Temperaturen und sogar der Strahlenbelastung im Weltall widerstehen.

**Ihr Lieblingsbuch?**

„Unterleuten“ von Juli Zeh.

**Ihr Motto?**

Man kann von jedem Menschen etwas lernen.

# FEEL IT IN THE AIR.

## ISH 2025. Gute Luft mit TROX.

Die diesjährige ISH hat TROX unter das Motto „Feel it in the air“ gestellt. Im Fokus der Präsentation stehen herausragende Innovationen rund um gute Luft in Innenräumen – von hochkomplexen Systemlösungen bis hin zur neuen Brandschutzklappe KA2-EU, die das erhebliche Brandrisiko in den Abluftleitungen von Großküchen reduziert und die Betriebskosten senkt.

## ISH 2025



TROX X-CUBE

TROX Brandschutzklappe KA2-EU für die Küchenabluft

**TROX auf der ISH 2025 – Innovation in Aktion.**

Der Messestand von TROX auf der ISH präsentiert die TROX Highlights 2025 und das nahtlose Zusammenwirken komplexer TROX Systemlösungen besonders anschaulich. Messebesucher können hier das RLT-Gerät X-CUBE, die Rauchdrucksysteme von TROX X-FANS und das neue TROX O<sub>x</sub> in Aktion erleben – nicht als statische Ausstellungsstücke, sondern als Systeme im realen Einsatz. Im TROX LAB demonstriert TROX, wie KI und Digitalisierung die Gebäudebranche revolutionieren. Und im Rahmen seiner konsequenten Nachhaltigkeitsarbeit zeigt TROX auf, wie die energieeffizienten TROX Produkte die EU-Klimaziele unterstützen und nachhaltige Bauprojekte ermöglichen.

Mit seinen auf der ISH präsentierten Innovationen stellt TROX die Zukunft der Gebäudeautomation vor. Das besondere Konzept des Live-Erlebens macht dabei komplexe Prozesse nachvollziehbar und verdeutlicht, wie effektiv sich eine perfekte Indoor Air Quality schaffen und halten lässt. Ein Beispiel dafür ist die neue Brandschutzklappe für Großküchen.

**Innovative Brandschutzklappe erhöht die Sicherheit in Großküchen.**

In gewerblichen Küchen spielt Sicherheit eine entscheidende Rolle, insbesondere wenn es um den Brandschutz geht. Denn Küchenabluftleitungen bergen ein erhebliches Brandrisiko durch Fett- und Ölablagerungen. Die neue TROX Brandschutzklappe für die Küchenabluft KA2-EU verhindert diese Ablagerungen effektiv – dank einem Design mit großem freiem Querschnitt und glatten Oberflächen.

„Feel it in the air“ 

Das ISH-Motto von TROX charakterisiert ein Innovationsengagement, das sich der energieeffizienten Bereitstellung frischer, gesunder Atemluft verschrieben hat. Der gleichnamige TROX Song bringt die ganze darin enthaltene Kraft und Leidenschaft zum Ausdruck. Ursprünglich sollte das Motto von dem Song „In the air tonight“ von Phil Collins untermauert werden. Aufgrund der hohen Musikrechte-

kosten beauftragte das Management dann aber den Komponisten Thomas Rybka mit der musikalischen Umsetzung des Themas. Die Sänger: zwei stimmungsvolle TROX Mitarbeitende. Das Resultat: ein Song, der mittlerweile bei allen gängigen Musikportalen verfügbar und absolut hörenswert ist.

TROX Song

**Neues Design und modernste Technologie generieren echte Vorteile.**

Das konsequent durchdachte Design der innovativen Brandschutzklappe bietet gemeinsam mit einigen technischen Verbesserungen viele entscheidende Vorteile für moderne Großküchen:

- Reduzierte Brandgefahr – der große freie Querschnitt und die glatten Oberflächen der Brandschutzklappe verhindern die Ablagerung von Fetten und Ölen und verringern damit das Brandrisiko.
- Minimierter Reinigungs- und Wartungsaufwand – dank Verhinderung von Fett- und Ölablagerungen.
- Verringerte Betriebskosten – durch reduzierte Reinigungs- und Wartungsintervalle.
- Extrem kurze Schließzeit von weniger als drei Sekunden – im Ernstfall ein oft entscheidender Zeitfaktor.

- Automatisches Schließen bei Temperaturen über 72 °C – bietet Küchenpersonal und Gästen zusammen mit der Schließzeit von unter drei Sekunden ein Höchstmaß an Sicherheit.
- Garantiert lange Lebensdauer – nachgewiesene Betriebssicherheit über 10.000 Zyklen.

Durch die Kombination aus innovativem Design und modernster Technologie bietet die neue Brandschutzklappe KA2-EU Betreibern, Gastronomen, Personal und Gästen ein Höchstmaß an Sicherheit im Bereich Brandschutz – in Hotels, in Restaurants und generell in allen professionellen Küchen.



**ITC 2024: Die Reise vom Lüftungsgitter zu Systemen und Lösungen.**

Bei TROX hat sie Tradition: Alle zwei Jahre bringt die International TROX Conference (ITC) die Geschäftsführer der weltweiten Tochtergesellschaften zusammen. Dieses Treffen dient dem persönlichen Austausch von Erfahrungen, Wissen und Strategien innerhalb der TROX GROUP.

Vom 20. bis 22. Oktober 2024 fand die ITC bei TROX HESCO in der Schweiz statt – ein Veranstaltungsort von symbolischer Bedeutung. Der Ort Rüti, in dem im Spätherbst 2024 das hochmoderne neue TROX Gebäude eröffnet wurde, spiegelt zugleich die Wurzeln des Unternehmens wider: 1951 legten Heinrich und Friedrich Trox in Neukirchen-Vluyn mit der Produktion von Lüftungsgittern den Grundstein des

Unternehmens. Diese Produkte, heute hochentwickelt, waren und sind ein fester Bestandteil des Portfolios. Mit der Verlagerung der Stahlgitterproduktion von Neukirchen-Vluyn nach Rüti Ende 2024 wird diese Tradition nun weitergeführt – ein Brückenschlag, der das Konferenzmotto „Vom Lüftungsgitter zu Systemen und Lösungen“ perfekt verkörperte.



# ITC

Nach einer inspirierenden Auftaktveranstaltung vor der beeindruckenden Kulisse des Zürichsees und der Alpen nahm TROX GROUP Geschäftsführer Udo Jung die Teilnehmer mit auf eine Reise durch die Geschichte und Zukunft des Unternehmens. Er zeigte auf, wie TROX traditionelle Produkte weiterentwickelt, neue Lösungswelten erschließt und mit der Kombination aus langjährigem Know-how und modernster Technologie die Spitzenposition im Bereich der Lüftungs- und Klimatechnik festigt.



Eindrucksvolles Beispiel für den Innovationsgeist von TROX ist das System TROX O<sub>x</sub>, das die Gebäudeautomation revolutioniert. Zudem übernimmt TROX aktiv Verantwortung in der Klimadebatte und gestaltet die Branche maßgeblich mit, u. a. durch die Entwicklung von Umweltproduktdeklarationen (EPDs). Diese EPDs bieten Kunden objektive Daten zur Bewertung der Umweltauswirkungen von TROX Produkten und fördern nachhaltige Bau- und Renovierungsprojekte.

Die Agenda der ITC war vielseitig und zukunftsorientiert: Neben Präsentationen aus den Regionen APO, Americas und EMEA standen Themen wie Corporate Design, Global Purchasing, ERP Infor LN, IT-Sicherheit sowie Führung und Talentmanagement im Fokus. Ein besonderes Highlight war die Diskussion rund um Nachhaltigkeit, ein zentrales Anliegen der TROX GROUP.

Abgerundet wurde die Konferenz durch einen Workshop zur X-CUBE Produktlinie, einen AHU-Marktplatz und eine abschließende Diskussionsrunde. Die Teilnehmer lobten die perfekt organisierten Sessions und die Möglichkeiten zum Networking in einem inspirierenden Umfeld.

Besonderer Dank gilt den Organisatoren von TROX HESCO und den Referenten, die diese Veranstaltung zu einem unvergesslichen Erlebnis gemacht haben.

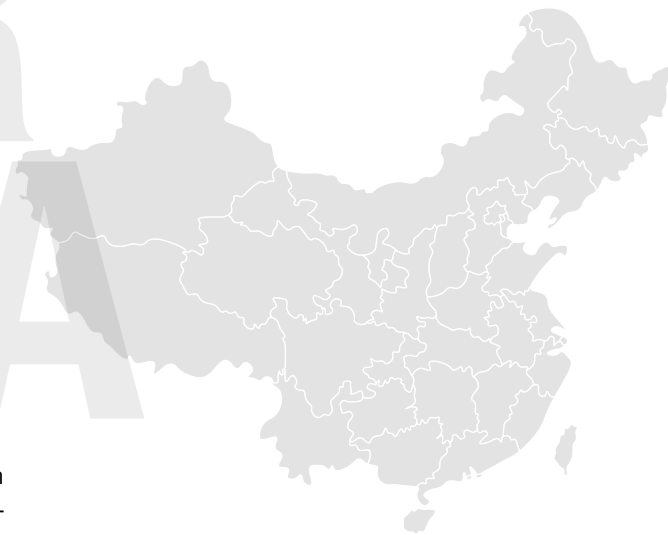


# CABR CHINA

Ein grenzüberschreitender Austausch über Brandschutzstandards.

Am 6. und 7. November besuchte eine Delegation der China Academy of Building Research (CABR) unsere Standorte in Neukirchen-Vluyn und Anholt, um gemeinsam über Brandschutz und Gebäudesicherheit zu sprechen. Dieser Besuch wurde von unserem Partner BELIMO in Zusammenarbeit mit TROX organisiert. In China arbeitet die Regierung derzeit intensiv an der Weiterentwicklung der Brandschutzstandards, um die Zahl der Brandvorfälle deutlich zu verringern. Dies geschieht im Rahmen des neuen Fünfjahresplans zur Erhöhung der Brandschutzsicherheit, der im April 2022 von der Kommission für Arbeitssicherheit des chinesischen Staatsrats veröffentlicht wurde.

Delegation der China Academy of Building Research (CABR)



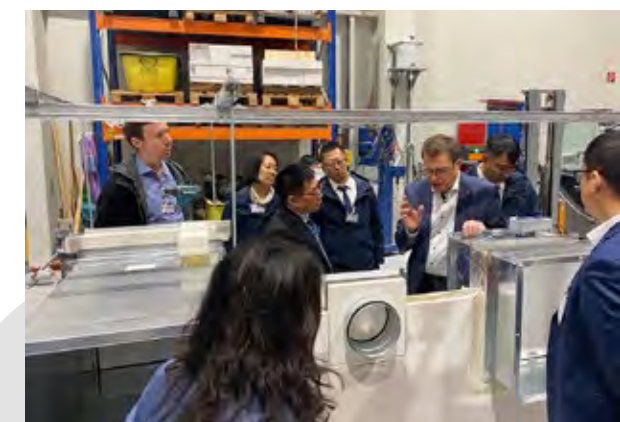
Brandschutzklappe FK2-EU

Mit der Zielsetzung, den Brandschutz weiterzuentwickeln und Brandvorfälle zu reduzieren, suchte die CABR-Delegation den Austausch mit TROX und unserem Partner BELIMO. Im Vordergrund stand dabei, zu verstehen, warum die Fallzahlen in Europa deutlich niedriger sind und welche spezifischen Faktoren dazu beitragen. Eine direkte Übernahme europäischer Standards allein würde das Problem in China jedoch nicht lösen. In Europa spielt die Selbstkontrolle des Marktes eine zentrale Rolle, eine Struktur, die in China derzeit in dieser Form nicht umgesetzt werden kann. Der Austausch bot wertvolle Einblicke, um die unterschiedlichen Zertifizierungs- und Kontrollstrukturen des jeweiligen baulichen und anlagentechnischen Brandschutzes besser zu verstehen und diesen gezielt zu stärken.

Begleitet wurde der Besuch von Luke Zhong (TROX China), Michael Schwedt und Martin Mosters (TROX Deutschland). In einer Reihe intensiver Gespräche wurden verschiedene Themen wie die europäische Brandschutznormung, europäische Brandschutzklappen, Einbausituationen und die Marktüberwachung eruiert und verglichen. Durch gemeinsame Präsentationen und Diskussionen konnten sich die Experten über internationale Normen und innovative Produkte austauschen und neue Impulse für die Verbesserung des Brandschutzes und somit für die Reduzierung der Fallzahlen gewinnen.

Zusätzlich zum Aufenthalt bei TROX gab es für die CABR-Delegation im Rahmen ihres europäischen Besuchsprogramms auch Stationen bei weiteren Partnern: So stand am 5. November ein Termin bei der MA 39 in Wien, einer Prüf- und Zertifizierungsstelle für Sicherheitsstandards, auf dem Programm, bevor es später in die Schweiz zu BELIMO ging.

Wir freuen uns über den offenen und fruchtbaren Austausch mit der CABR und sind stolz darauf, mit unserem Wissen und unserer Erfahrung zur Weiterentwicklung internationaler Brandschutzstandards beitragen zu dürfen. Solche Begegnungen fördern nicht nur die Zusammenarbeit zwischen unseren Ländern, sie unterstützen auch die Entwicklung neuer Standards, die Leben und Gebäude weltweit sicherer machen.





### Umweltproduktdeklarationen – jetzt für alle wesentlichen Produktserien der TROX GmbH.

Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declarations, kurz EPDs) sind standardisierte, verifizierte Dokumente, die die Umweltauswirkungen eines Produktes über seinen Lebenszyklus hinweg beschreiben. Neben dem CO<sub>2</sub>-Ausstoß werden weitere relevante Umweltfaktoren berücksichtigt, wie Energie- und Wasserverbrauch, Transportwege und Entsorgungsmöglichkeiten.

Für unsere Kunden haben Umweltproduktdeklarationen mehrere Vorteile: Sie können eine Hilfe für fundierte Kaufentscheidungen sein und bieten erhöhte Transparenz mit wichtigen Ökobilanzierungsinformationen – auch als Grundlage für Gebäudezertifizierungssysteme wie DGNB, LEED etc.

Seit Ende 2024 können wir unseren Kunden diesen Mehrwert für alle wesentlichen Produktserien der TROX GmbH liefern und haben damit eine breitgefächerte Informationsbasis zu den Umweltauswirkungen unserer Produkte vorliegen. Durch die externe Verifizierung dieser Umweltkennzahlen und die Veröffentlichung auf der ECO-Plattform werden Unabhängigkeit und Konformität mit europäischen Standards sichergestellt. Mit dieser Zielerreichung unterstützen wir auch unsere langfristigen Nachhaltigkeitsziele als Unternehmen und können unsere Produkte zukünftig noch nachhaltiger gestalten.

EPD  
certified

52

TROX Produktserien  
EPD-zertifiziert



Weitere Informationen  
zu den TROX EPDs



# Die Tücken künstlicher Intelligenz.

Die Anwendung künstlicher Intelligenz bringt auch recht skurrile Ergebnisse zu Tage. So empfiehlt die Google-Suchfunktion mit künstlicher Intelligenz Klebstoff zum Pizzabacken, damit der Belag nicht vom Teig rutscht.

Bei anderen Anfragen behauptete die Suchmaschine in den KI-Antworten etwa, dass Hunde in der Basketball-Liga NBA und der Football-Liga NFL gespielt hätten und dass Barack Obama der erste muslimische Präsident der USA gewesen sei.

Spott musste Google auch über sich ergehen lassen, weil das Programm Gemini u. a. Bilder nichtweißer Nazi-Soldaten und nichtweißer amerikanischer Siedler erzeugte. Google erläuterte, man habe es versäumt, Ausnahmen für die Fälle zu programmieren, in denen Diversität



National Football League – nfl.com | National Basketball Association – nba.com

definitiv fehl am Platze sei. Danach ließ der Konzern Gemini vorerst keine Bilder mehr von Menschen generieren.

adidas ermunterte Fußballfans, den Hashtag #DareToCreate zu twittern, der dann, künstliche Intelligenz sei Dank, über den adidas-Account das Foto eines neuen Trikots zeigte, samt Twitter-Namen der Nutzer. Das aber missbrauchten Nutzer mit Namen wie „GasAllJewss“ oder „Unschuldiger Hitler“. adidas entschuldigte sich und stoppte die Aktion.

In den USA löste Alexa unfreiwillige Puppenhaus-Bestellungen aus, weil ein Nachrichtensprecher zur Reportage über ein kleines Mädchen sagte: „Ich liebe dieses kleine Mädchen, wie sie sagt ‚Alexa hat mir ein Puppenhaus bestellt‘.“

Und in einer Novembernacht löste Alexa einen Polizeieinsatz in Deutschland aus. Die Polizei drang in eine Wohnung ein, nachdem die Nachbarn laute Musik gemeldet hatten. Die Ursache? Keine Party, sondern ein Amazon Echo, der zufällig Musik machte, während der Bewohner nicht da war.

Viele Ergebnisse sind das Produkt ihrer Dateneingabe – und des Lösungswegs der KI. So wollten US-Forscher vor einigen Jahren einer Software beibringen, Wölfe von Huskys zu unterscheiden. Schon nach kurzer Zeit konnte der Algorithmus sie auseinanderhalten. Allerdings: Auf den Fotos, die der KI gezeigt wurden, waren die Wölfe immer von Schnee umgeben, also von weißen Flächen. Der Algorithmus hatte lediglich nach hellem und dunklem Hintergrund unterschieden. Ein Husky im Schnee war für die KI eindeutig ein Wolf.



Jubiläums-Gewinnspiel

# Wie gut kennen Sie die TROX life?

Mit dieser Jubiläumsausgabe, der 25. TROX life, wollen wir Ihnen für Ihr Interesse an unserem Magazin danken.

**Wir verlosen:**  
**5x das KI-Tool Brain.fm für ein Jahr**

Wenn Sie sich die letzten 24 Ausgaben der TROX life noch einmal aufmerksam anschauen, wird es Ihnen nicht schwerfallen, unsere Fragen zu beantworten.

## Brain.fm

bietet eine personalisierte Musik, die an individuelle Gehirnmuster angepasst wird. Die Vorteile: Fokus, Konzentration und Produktivität werden verbessert, Stress wird reduziert. KI sei Dank.

Einfach QR-Code scannen und diese Fragen beantworten:

**1. Wie lautete der Titel unserer ersten TROX life?**

- Messieluft
- Messeluft
- Messnerluft

**2. Was änderte sich mit der TROX life Nr. 11, Essen und Trinken?**

- Die Titelseitengestaltung
- Neue Versandart per Fahrradkurier
- Integrierte Live-Berichterstattung, hier zum Reinheitsgebot für die RLT, direkt aus der Brauerei

**3. Mit welcher Zahlenfolge berichteten wir in der TROX life Nr. 16 über digitale Transformation?**

- Sechs und Sieben
- 02 und 02202020202
- Eins und Null

**4. Worüber berichteten wir in der TROX life Nr. 22?**

- Intelligenz + Schulschwänzer
- Schule + Lüftung
- Pausenbrot + Schulkantine

**5. Dies ist voraussichtlich die letzte TROX life in vorliegender Form. Wie wollen Sie in Zukunft über die wichtigen Themen unserer Zeit von uns informiert werden?**

- Podcasts
- Newsletter
- Videoclips
- Weitere Ausgaben von TROX life in Digitalform
- Weitere Ausgaben von TROX life in gedruckter Form



**Scannen und gewinnen!**

Teilnahmemöglichkeit: per QR-Code  
Teilnahmeschluss: 30.04.2025  
Teilnahmebedingungen: siehe QR-Code

Wir wünschen viel Spaß und viel Glück!

# Das Redaktionsteam der TROX life sagt Danke.

Mit der 25. Ausgabe der TROX life nehmen wir erst einmal Abschied von dieser Art der Berichterstattung. In jeder einzelnen Ausgabe steckt unser Herzblut. Denn wir wollten mehr, als nüchtern über Fakten und Entwicklungen zu berichten. Wir wollten die großen Themen unserer Zeit aufgreifen, Sie informieren und animieren, Ihnen Hintergrundwissen vermitteln und Themen von unterschiedlichen Seiten beleuchten – und Ihnen die schlaun Köpfe vorstellen, die hinter der Technik, den Innovationen und den Werten von TROX stehen. **Vielen Dank für Ihr Interesse.**



#### Impressum:

Herausgeber:  
TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Tel.: +49 2845 202-0  
Fax: +49 2845 202-265  
trox-de@troxgroup.com  
www.trox.de

Realisation:  
TR advertising GmbH  
Arnulfstraße 33  
40545 Düsseldorf

Redaktion:  
Christine Roßkothen, TROX GmbH  
Klaus-Arndt Hueter, TROX GmbH  
Klaus Müller, Kommunikation & Marketing  
Karin Pohlmann, TR advertising GmbH

Redaktionsbeirat:  
Thorsten Dittrich  
Ralf Joneleit  
Udo Jung

Druck:  
MD-Digital GmbH  
Niederrheinallee 320  
47506 Neukirchen-Vluyn

Lektorat:  
Simone Hübner, Düsseldorf

Art-Direction:  
Alexandra Höver  
vi-su-elle kommunikation, Düsseldorf

Bildredaktion:  
Alexandra Höver, Düsseldorf

Bildquellen:  
Titel/Rückseite: Adobe Stock, iStock  
S. 2/3: TROX GmbH  
S. 4/5: Freepik, iStock  
S. 6/7: Adobe Stock, iStock  
S. 8/9: iStock, Julius Kühn-Institut  
S. 10/11: Adobe Stock, iStock  
S. 12/13: Adobe Stock  
S. 14–21: TROX GmbH  
S. 22–25: iStock  
S. 26/27: Adobe Stock, iStock  
S. 28/29: Adobe Stock  
S. 30–35: iStock  
S. 36/37: Adobe Stock  
S. 38/39: BioNTech SE, iStock  
S. 40–49: iStock  
S. 50–59: TROX GmbH  
S. 60/61: TROX GmbH, iStock  
S. 62–65: TROX GmbH  
S. 66/67: TROX GmbH, iStock  
S. 68/69: TROX GmbH  
S. 70–71: iStock  
S. 72–73: iStock, Vecteezy  
S. 74/75: TROX GmbH, iStock

Erscheinungstermin: März 2025

#### Dies sind die Macher der TROX life:

#### Team der TROX GmbH



**Udo Jung**  
Geschäftsführung TROX GmbH  
„Was du reingibst, kriegst du raus!“



**Ralf Joneleit**  
Bereichsleiter TROX Technik  
Mitglied der erweiterten Geschäftsführung TROX GROUP und TROX GmbH  
„Wer etwas will, findet Wege – alle anderen finden Gründe.“



**Thorsten Dittrich**  
Bereichsleiter Vertrieb Deutschland  
Mitglied der erweiterten Geschäftsführung TROX GmbH  
„Es ist nicht das Ende, sondern der Anfang von etwas Neuem.“



**Christine Roßkothen**  
Head of Corporate Social Responsibility (CSR) TROX GmbH  
Vorständin der Heinz Trox-Stiftung  
„Wer schaffen will, muss fröhlich sein.“



**Klaus-Arndt Hueter**  
Marketing, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
TROX GmbH und TROX X-FANS GmbH  
„In der Ruhe liegt die Kraft.“

#### Team der TR advertising GmbH



**Michael Röhle**  
Konzeption und Redaktion  
„Die Zukunft gehört denen, die Möglichkeiten erkennen, bevor sie offensichtlich werden.“



**Klaus Müller**  
Text und Redaktion  
„Carpe diem!“



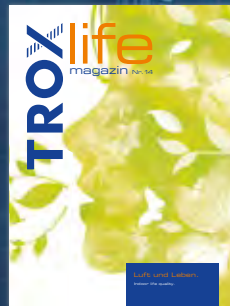
**Alexandra Höver**  
Art-Direction  
„Design ist unsichtbar.“



**Karin Pohlmann**  
Text und Projektmanagement  
„Der wahre Wert einer Publikation steckt in den Worten und Bildern, die uns berühren.“

#### Kleine Zusammenarbeits-Story:

Die Agentur erhielt den Auftrag, eine Architekten-Broschüre zu entwickeln. Ein wertiges, in Schwarz gehaltenes Layout wurde vorgestellt und von Heinz Trox verabschiedet. Die gedruckten Broschüren empfand Herr Trox allerdings als viel zu dunkel und bestand auf einem Neudruck in Weiß. Verteilt wurden sie? In Schwarz. Später wandelte sich auch die Farbgestaltung der TROX life.



TROX GmbH  
Heinrich-Trox-Platz  
47504 Neukirchen-Vluyn  
Tel.: +49 2845 202-0  
Fax: +49 2845 202-265  
trox-de@troxgroup.com  
www.trox.de