

Informacja prasowa
27 lutego 2026 r.

BMW Group jako pierwsza wdraża humanoidalne roboty do produkcji w Niemczech

+++ BMW Group wprowadza fizyczną sztuczną inteligencję do Europy
+++ Projekt pilotażowy w zakładzie BMW Group w Lipsku +++ Nowe „Centrum Kompetencji ds. Fizycznej Sztucznej Inteligencji i Robotyki w produkcji” przyspiesza globalną integrację AI i robotyki w produkcji
+++ Pierwsze pilotażowe wdrożenie humanoidalnych robotów w zakładzie BMW Group w Spartanburgu w USA zakończone sukcesem
+++

Monachium. BMW Group konsekwentnie rozwija cyfryzację i wykorzystanie sztucznej inteligencji w produkcji. Kluczowym elementem tych działań jest technologia fizycznej sztucznej inteligencji, łącząca cyfrową sztuczną inteligencję z rzeczywistymi maszynami i robotami. Umożliwia to integrację inteligentnych systemów, takich jak humanoidalne roboty, z rzeczywistymi procesami produkcyjnymi.

Po raz pierwszy BMW Group wdraża fizyczną sztuczną inteligencję w Europie, uruchamiając pilotażowy projekt z humanoidalnymi robotami w zakładzie w Lipsku. Jego celem jest integracja robotyki humanoidalnej z istniejącą seryjną produkcją samochodów oraz zbadanie dodatkowych zastosowań w produkcji baterii i komponentów.

„Cyfryzacja poprawia konkurencyjność naszej produkcji – zarówno w Europie, jak i na całym świecie. Synergia kompetencji inżynierskich i sztucznej inteligencji otwiera zupełnie nowe możliwości w produkcji” – powiedział Milan Nedeljković, Członek Zarządu BMW AG ds. Produkcji.

W ubiegłym roku BMW Group z powodzeniem przeprowadziła pilotażowy projekt z humanoidalnymi robotami w zakładzie w Spartanburgu w Stanach Zjednoczonych. Wnioski z tego projektu są wykorzystywane do dalszego rozwoju i skalowania zastosowań fizycznej sztucznej inteligencji.

Ujednolicony model IT i danych w systemie produkcyjnym

Sztuczna inteligencja jest już integralną częścią systemu produkcyjnego BMW Group. Od wirtualnej fabryki z cyfrowymi bliźniakami i kontrolą jakości opartą na sztucznej inteligencji po logistykę wewnętrzną z autonomicznymi rozwiązaniami transportowymi – inteligentne systemy są wykorzystywane na prawie wszystkich etapach produkcji.

BMW Group Polska

Adres:
ul. Wołoska 22A
02-675 Warszawa

Telefon
*48 (0)22 279 71 00

Faks
+48 (0)22 331 82 05

www.bmw.pl

Informacja prasowa

Data 27 lutego 2026 r.

Temat BMW Group jako pierwsza wdraża humanoidalne roboty do produkcji w Niemczech

strona 2

Warunkiem skutecznego wykorzystania AI w produkcji jest jednolity model IT i danych w całym systemie produkcyjnym. BMW Group konsekwentnie przekształca odizolowane silosy danych w spójną platformę w ramach systemu produkcyjnego, na której wszystkie dane są jednolite, wystandaryzowane i dostępne w czasie rzeczywistym. Dzięki temu cyfrowi agenci AI mogą autonomicznie podejmować coraz trudniejsze zadania w złożonych środowiskach, jednocześnie stale ucząc się, co wpływa na ich gotowość do pracy w kolejnych obszarach zastosowań. Wprowadzenie inteligentnych i autonomicznych agentów decyzyjnych oznacza zmianę paradygmatu w produkcji. W połączeniu z robotami, cyfrowi agenci AI tworzą fizyczną sztuczną inteligencję.

„Naszym celem jest pozycja lidera technologicznego oraz wdrażanie przełomowych technologii produkcyjnych już na wczesnym etapie. Projekty pilotażowe pozwalają nam testować i rozwijać technologię fizycznej sztucznej inteligencji – czyli robotów zasilanych AI, zdolnych do uczenia się – w rzeczywistych warunkach przemysłowych” – dodał Michael Nikolaides, starszy wiceprezes ds. sieci produkcyjnej i zarządzania łańcuchem dostaw w BMW Group.

Cyfryzacja i sztuczna inteligencja to kluczowe elementy BMW iFACTORY i podstawa przyszłościowej, elastycznej i konkurencyjnej produkcji.

Robotyka humanoidalna wspiera automatyzację

BMW Group strategicznie rozszerza swoje portfolio rozwiązań z zakresu automatyzacji o fizyczną sztuczną inteligencję i robotykę humanoidalną. Roboty humanoidalne są postrzegane jako wartościowe uzupełnienie funkcjonującej już automatyzacji. Wykazują one szczególny potencjał w przypadku zadań monotonnych, wymagających pod względem ergonomicznym lub krytycznych dla bezpieczeństwa. Celem jest odciążenie pracowników i dalsza poprawa warunków pracy.

Centrum Kompetencji ds. Fizycznej Sztucznej Inteligencji w Produkcji konsoliduje wiedzę specjalistyczną

Spójna platforma danych w produkcji sprawia, że BMW Group jest atrakcyjnym partnerem dla firm technologicznych, które chcą przetestować możliwości fizycznej sztucznej inteligencji – w szczególności robotyki humanoidalnej – w środowisku przemysłowym w rzeczywistych warunkach. Tworząc nowe „Centrum Kompetencji ds. Fizycznej Sztucznej Inteligencji w Produkcji”, BMW Group podejmuje kolejny krok w kierunku konsolidacji swojej

Informacja prasowa

Data 27 lutego 2026 r.

Temat BMW Group jako pierwsza wdraża humanoidalne roboty do produkcji w Niemczech

strona 3

wiedzy specjalistycznej i zapewnienia, że pełen zakres doświadczeń może być wykorzystywany w całej organizacji.

BMW Group stosuje jasno ustrukturyzowane podejście. Partnerzy technologiczni są oceniani według określonych kryteriów gotowości i industrializacji oraz testowani w projektach pilotażowych w rzeczywistych warunkach produkcyjnych. Po ocenie teoretycznej przeprowadzana jest ocena w siedzibie producenta w laboratorium przy użyciu rzeczywistych przykładów zastosowań z systemu produkcyjnego BMW w celu przetestowania zdolności integracyjnych. Jeśli ta faza zakończy się sukcesem, następuje wstępne wdrożenie testowe w rzeczywistych warunkach produkcyjnych w zakładzie BMW Group, a następnie właściwa faza pilotażowa

Pierwszy projekt pilotażowy z wykorzystaniem robotów humanoidalnych w Europie

We współpracy z Hexagon, wieloletnim, uznanym partnerem BMW Group w dziedzinie technologii czujników i oprogramowania, realizowany jest obecnie pierwszy projekt pilotażowy w Europie. Hexagon Robotics, jednostka organizacyjna Hexagon zlokalizowana w Zurychu, specjalizuje się w fizycznej sztucznej inteligencji, w czerwcu 2025 r. zaprezentowała swojego pierwszego humanoidalnego robota AEON. Po wstępnej fazie oceny teoretycznej i udanych testach laboratoryjnych, w grudniu 2025 r. przeprowadzono wstępne testy w zakładzie BMW Group w Lipsku. Kolejne testy są planowane na kwiecień 2026 r., aby zapewnić pełną integrację przed rozpoczęciem rzeczywistej fazy pilotażowej latem 2026 r.

Wdrożenie w Lipsku koncentruje się na testowaniu wielofunkcyjnego zastosowania robota. Opiera się on na projekcie AEON, którego ciało przypominające człowieka, pozwala na elastyczne mocowanie szerokiej gamy elementów dłoni, chwytaków lub narzędzi skanujących, a możliwość dynamicznego poruszania się na kołach zwiększa jego elastyczność. Podczas testów, a później w fazie pilotażowej, robot będzie wykorzystywany do montażu akumulatorów wysokonapięciowych i produkcji komponentów.

Udany projekt pilotażowy w zakładzie BMW Group w Spartanburgu dostarcza kluczowych informacji na temat wykorzystania robotów humanoidalnych w produkcji.

Pierwsze na świecie wdrożenie robotów humanoidalnych w zakładzie BMW Group miało miejsce w 2025 roku w fabryce w Spartanburgu w Stanach Zjednoczonych, we współpracy z firmą technologiczną Figure AI. Wyniki

Informacja prasowa

Data 27 lutego 2026 r.

Temat BMW Group jako pierwsza wdraża humanoidalne roboty do produkcji w Niemczech

strona 4

pokazały, że fizyczna sztuczna inteligencja może stanowić znaczącą wartość dodaną w rzeczywistych warunkach. W ciągu dziesięciu miesięcy robot Figure 02 wspierał produkcję ponad 30 000 samochodów BMW X3, pracując na dziesięciogodzinnych zmianach od poniedziałku do piątku. Figure 02 zajmował się precyzyjnym wyjmowaniem i pozycjonowaniem elementów blaszanych do procesu spawania – zadaniem szczególnie wymagającym pod względem szybkości i dokładności, a jednocześnie fizycznie wyczerpującym. W sumie przeniósł ponad 90 000 komponentów i wykonał około 1,2 miliona kroków w ciągu około 1250 godzin pracy.

Projekt pilotażowy potwierdził, że roboty humanoidalne mogą bezpiecznie wykonywać precyzyjne, powtarzalne czynności – takie jak pozycjonowanie elementów z milimetrową dokładnością – i dostarczył ważnych informacji dotyczących dalszego wdrażania fizycznej sztucznej inteligencji w produkcji.

Podczas początkowych faz testów z wykorzystaniem Figure 02 konieczne było wczesne zaangażowanie wszystkich obszarów infrastruktury informatycznej produkcji, bezpieczeństwa pracy, zarządzania procesami produkcyjnymi i logistyki hali produkcyjnej. Kluczowym zadaniem było dostosowanie istniejących koncepcji bezpieczeństwa pracy do wykorzystania robotów humanoidalnych, na przykład poprzez dodatkowe bariery i przegrody, a także poprawę zasięgu sieci 5G w hali produkcyjnej w celu zapewnienia płynnego działania.

Jednym z kluczowych wniosków było to, że przejście z laboratorium do rzeczywistego środowiska produkcyjnego przebiegło szybciej niż oczekiwano. Sekwencje ruchów wyuczone w laboratorium można było łatwo przenieść do stabilnej pracy zmianowej. Aby zapewnić płynną współegzystencję z istniejącymi systemami, integrację z ekosystemem BMW Smart Robotics zrealizowano za pomocą standardowych interfejsów.

Warsztat blacharski w Spartanburgu został celowo wybrany do fazy testowej, ponieważ charakteryzował się wysokim stopniem automatyzacji. Pracownicy BMW Group w tym obszarze mają bogate doświadczenie w integrowaniu nowych technologii i procesów. Na przykład dostawy materiałów na linię produkcyjną są już realizowane niemal wyłącznie za pomocą zautomatyzowanych inteligentnych robotów transportowych (STR). Wczesna komunikacja zespołu projektowego zapewniła przejrzystość od samego początku i sprzyjała akceptacji. Wdrożenie humanoidalnych robotów spotkało

Informacja prasowa

Data 27 lutego 2026 r.

Temat BMW Group jako pierwsza wdraża humanoidalne roboty do produkcji w Niemczech

strona 5

się z dużym zainteresowaniem pracowników i szybko stało się naturalną częścią codziennej pracy w trakcie realizacji projektu.

Dodatkowe cytaty:**Michael Nikolaides, starszy wiceprezes ds. sieci produkcyjnej i zarządzania łańcuchem dostaw w BMW Group:**

„Naszym celem jest osiągnięcie pozycji lidera technologicznego i wczesne wdrażanie nowych technologii do produkcji. Projekty pilotażowe pomagają nam testować i dalej rozwijać wykorzystanie fizycznej sztucznej inteligencji – czyli robotów wyposażonych w sztuczną inteligencję, zdolnych do uczenia się – w rzeczywistych warunkach przemysłowych. Udana pierwsze wdrożenie robotów humanoidalnych w zakładzie BMW Group w Spartanburgu w Stanach Zjednoczonych dowodzi, że robot humanoidalny może funkcjonować nie tylko w kontrolowanych warunkach laboratoryjnych, ale także w istniejącym środowisku produkcji samochodów”.

Michael Ströbel, dyrektor ds. zarządzania procesami i cyfryzacji, od zamówienia do dostawy w BMW Group:

„Cieszymy się, że po raz pierwszy wdrożymy robota humanoidalnego w ramach projektu pilotażowego w zakładzie w Niemczech. Po ocenie przeprowadzonej przez nasze Centrum Kompetencji ds. Fizycznej Sztucznej Inteligencji w Produkcji, pod koniec ubiegłego roku przeprowadzono testy w laboratorium i zakładzie w Lipsku. W tym roku skupiamy się na stopniowej integracji z naszym systemem produkcyjnym w celu zbadania szerokiego zakresu zastosowań. Nacisk kładziemy na badania nad wielofunkcyjnym wykorzystaniem robota w różnych obszarach produkcji, takich jak produkcja baterii do modułów energetycznych i produkcja komponentów do części zewnętrznych. Hexagon to nasz sprawdzony, wieloletni partner o wysoce innowacyjnym podejściu do robotyki humanoidalnej w tym projekcie”.

Felix Haeckel, kierownik zespołu Centrum Kompetencyjnego ds. Fizycznej Sztucznej Inteligencji w Produkcji:

„W naszym nowym Centrum Kompetencji ds. Fizycznej Sztucznej Inteligencji w Produkcji łączymy naszą wiedzę specjalistyczną, aby szeroko wykorzystać doświadczenie związane ze sztuczną inteligencją i robotyką w całej firmie. W ostatnich latach stworzyliśmy międzynarodowy zespół ekspertów, który oprócz wewnętrznych badań i programowania zajmuje się stopniową integracją sztucznej inteligencji z istniejącym systemem produkcji. Jednocześnie nasz zespół w Monachium prowadzi własne badania w

Informacja prasowa

Data 27 lutego 2026 r.

Temat BMW Group jako pierwsza wdraża humanoidalne roboty do produkcji w Niemczech

strona 6

dziedzinie robotyki, aby tworzyć, wspierać i dalej rozwijać projekty pilotażowe w dziedzinie fizycznej sztucznej inteligencji w naszych zakładach".

Arnaud Robert, prezes Hexagon Robotics:

„Cieszymy się ze współpracy z BMW Group i wspólnego rozwoju zastosowań robotów humanoidalnych w rzeczywistych środowiskach przemysłowych.”

W przypadku pytań prosimy o kontakt:

Hubert Fronczak, BMW Group Polska

telefon: +48 728 874 121, e-mail: hubert.fronczak@bmw.pl**BMW Group**

BMW Group, reprezentująca marki BMW, MINI, Rolls-Royce i BMW Motorrad, jest wiodącym na świecie producentem samochodów i motocykli w segmencie premium, a także dostawcą wysokiej jakości usług finansowych i mobilnościowych. Sieć produkcyjna BMW Group obejmuje ponad 30 zakładów produkcyjnych i montażowych na całym świecie; firma dysponuje międzynarodową siecią dystrybucji w ponad 140 krajach.

W roku 2024 firma BMW Group sprzedała ponad 2,45 miliona samochodów oraz ponad 210 tysięcy motocykli na całym świecie. Dochód przed opodatkowaniem w roku finansowym 2024 wyniósł 11,0 mld euro przy obrotach wynoszących 142,4 mld euro. Według stanu na dzień 31 grudnia 2024 r. w BMW Group było zatrudnionych 159 104 pracowników.

Podstawą sukcesu BMW Group były zawsze odpowiedzialne działania i perspektywiczne myślenie, poczynsz od łańcucha dostaw, poprzez produkcję, aż po końcową fazę użytkowania wszystkich produktów. Zrównoważony rozwój jest kluczowym elementem strategii korporacyjnej BMW Group i obejmuje wszystkie produkty od łańcucha dostaw i produkcji aż do końca ich okresu użytkowania.

<http://www.bmwgroup.com>LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>YouTube: <http://www.youtube.com/BMWPolka>Facebook: <https://www.facebook.com/BMW.Polska>Instagram: <https://www.instagram.com/bmwpolka>X: <https://x.com/bmwgroup>**O Hexagon**

Hexagon jest światowym liderem w dziedzinie technologii pomiarowych. Zapewniamy pewność, na której opierają się kluczowe branże w celu budowania, nawigacji i wprowadzania innowacji. Od mikronów po Marsa — nasze rozwiązania zapewniają wydajność, jakość, bezpieczeństwo i zrównoważony rozwój we wszystkich dziedzinach, od produkcji i budownictwa po górnictwo i systemy autonomiczne. Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) zatrudnia około 24 800 pracowników w 50 krajach, a jego sprzedaż netto wynosi około 5,4 mld EUR.

www.hexagon.com