

BMW Group desplegará robots humanoides en producción en Alemania por primera vez

- BMW Group lleva la Inteligencia Artificial Física a Europa
- Proyecto piloto en BMW Group Planta Leipzig
- Nuevo "Centro de Competencia para Inteligencia Artificial Física en Producción" acelera la integración global de IA y robótica en la producción
- Primer despliegue piloto de robots humanoides completado con éxito en la Planta BMW Group Spartanburg, EE. UU.

Múnich. BMW Group avanza de manera constante en la digitalización y el uso de inteligencia artificial en la producción. Un elemento clave en este esfuerzo es la "Inteligencia Artificial Física" (Physical AI), que combina la inteligencia artificial digital (IA) con máquinas y robots reales. Esto permite que sistemas inteligentes como robots humanoides se integren en procesos productivos reales.

Por primera vez, BMW Group lleva ahora la Inteligencia Artificial Física a Europa y lanza un proyecto piloto con robots humanoides en la planta de Leipzig. El proyecto busca integrar la robótica humanoide en la producción en serie existente de automóviles y explorar aplicaciones adicionales en la producción de baterías y componentes.

"La digitalización mejora la competitividad de nuestra producción — aquí en Europa y en todo el mundo. La simbiosis entre la experiencia en ingeniería y la inteligencia artificial abre posibilidades completamente nuevas en la producción," declaró Milan Nedeljković, miembro del Consejo de Administración de BMW AG, Producción.

El año pasado, BMW Group implementó con éxito un proyecto piloto con robots humanoides en su planta de Spartanburg, en Carolina del Sur, Estados Unidos. Los conocimientos obtenidos de este proyecto se están utilizando para desarrollar y escalar aún más las aplicaciones de Inteligencia Artificial Física.

Modelo unificado de TI y datos en el sistema de producción

La inteligencia artificial ya forma parte integral del sistema de producción de BMW Group. Desde la fábrica virtual con gemelos digitales y controles de calidad habilitados por IA, hasta la logística interna con soluciones autónomas de transporte, los sistemas inteligentes se usan en casi todos los pasos de producción.

Un requisito para el uso efectivo de la inteligencia artificial en producción es un modelo unificado de TI y datos en todo el sistema productivo. BMW Group ha transformado de manera consistente los silos de datos aislados en una plataforma de datos unificada, lo que significa que todos los datos son consistentes, estandarizados y están disponibles en todo momento. Esto permite que agentes digitales de IA asuman tareas cada vez más complejas de manera autónoma en entornos complejos, aprendiendo continuamente y estando disponibles para aplicaciones adicionales. La introducción de agentes inteligentes y autónomos para la toma de

decisiones marca un cambio de paradigma en la producción. Combinados con robots, estos agentes digitales conforman la Inteligencia Artificial Física.

"Nuestro objetivo es ser líderes tecnológicos e integrar nuevas tecnologías en la producción desde etapas tempranas. Los proyectos piloto nos ayudan a probar y desarrollar el uso de la Inteligencia Artificial Física — es decir, robots habilitados con IA capaces de aprender — bajo condiciones industriales reales," afirmó Michael Nikolaides, Vicepresidente Senior de Red de Producción y Gestión de la Cadena de Suministro en BMW Group.

La digitalización y la inteligencia artificial son elementos centrales de BMW iFACTORY y la base para una producción flexible, competitiva y preparada para el futuro.

La robótica humanoide complementa la automatización existente

BMW Group está ampliando estratégicamente su portafolio de automatización para incluir la Inteligencia Artificial Física y la robótica humanoide. Los robots humanoides son vistos como un complemento que agrega valor a la automatización existente. En particular, muestran potencial en tareas monótonas, ergonómicamente exigentes o críticas para la seguridad. El objetivo es proteger a los empleados y mejorar aún más las condiciones laborales.

El Centro de Competencia para Inteligencia Artificial Física en Producción consolida el conocimiento

La plataforma de datos consistente en producción hace de BMW Group un socio atractivo para empresas tecnológicas que buscan probar las posibilidades de la Inteligencia Artificial Física — en particular, la robótica humanoide — en un entorno industrial bajo condiciones reales. Con la creación del nuevo "Centro de Competencia para Inteligencia Artificial Física en Producción", BMW Group da el siguiente paso para consolidar su experiencia y garantizar que el conocimiento completo pueda ser aprovechado en toda la organización.

BMW Group sigue un enfoque claramente estructurado. Los socios tecnológicos son evaluados según criterios definidos de madurez e industrialización, y probados en proyectos piloto bajo condiciones reales de producción. Tras una evaluación teórica, se realiza una evaluación en el laboratorio del fabricante con casos de uso reales del sistema de producción BMW para probar la capacidad de integración. Si esta fase es exitosa, sigue un despliegue inicial de prueba bajo condiciones reales en una planta BMW Group y posteriormente la fase piloto real.

Primer proyecto piloto con robots humanoides en Europa

En colaboración con Hexagon, un socio establecido y con experiencia trabajando para BMW Group en tecnología de sensores y software, el primer proyecto piloto en Europa ya está en marcha. La unidad organizativa de Hexagon en Zúrich, Hexagon Robotics, especializada en Inteligencia Artificial Física, presentó su primer robot humanoide, AEON, en junio de 2025. Tras una fase inicial de evaluación teórica y pruebas exitosas en laboratorio, se realizó un primer despliegue de prueba en la BMW Group Planta Leipzig en diciembre de 2025. Se planea otro despliegue de prueba a partir de abril de 2026 para asegurar la integración total para la fase piloto real, que comenzará en el verano de 2026.

El despliegue en Leipzig se centra en probar una aplicación multifuncional del robot. Está basado en el diseño de AEON, cuyo cuerpo similar al humano permite la conexión flexible de una amplia variedad de elementos para manos y pinzas o herramientas de escaneo, y posibilita un uso dinámico sobre ruedas. Durante las pruebas y luego en la fase piloto, el robot será usado en el ensamblaje de baterías de alto voltaje y en la fabricación de componentes.

Exitoso programa piloto en la Planta BMW Group Spartanburg ofrece conocimientos clave para el uso de robots humanoides en producción

El primer despliegue mundial de robots humanoides en una planta BMW Group tuvo lugar en la planta de Spartanburg en Estados Unidos en 2025, en colaboración con la empresa tecnológica Figure AI. Los resultados demostraron que la Inteligencia Artificial Física puede aportar un valor añadido medible en condiciones reales. En diez meses, el robot Figure 02 apoyó la producción de más de 30,000 BMW X3, trabajando turnos de diez horas diarias de lunes a viernes. Figure 02 se encargó de la extracción y posicionamiento preciso de piezas de lamina para el inicio del proceso de soldadura, tarea especialmente exigente en velocidad y precisión, además de ser físicamente agotadora. En total, movió más de 90,000 componentes y cubrió aproximadamente 1.2 millones de pasos en alrededor de 1,250 horas de operación.

El programa piloto confirmó que los robots humanoides pueden realizar de forma segura pasos de trabajo repetitivos y precisos — como posicionar componentes con precisión milimétrica — y proporcionó importantes conocimientos para el despliegue futuro de la Inteligencia Artificial Física en producción.

Durante las fases iniciales de prueba con Figure 02 fue esencial involucrar desde temprano a todas las áreas de infraestructura TI para producción, seguridad laboral, gestión de procesos productivos y logística de planta.

Un hallazgo clave fue que la transición del laboratorio al entorno real de producción fue más rápida de lo esperado. Las secuencias de movimiento entrenadas en laboratorio pudieron transferirse rápidamente a una operación estable en turnos. Para asegurar una convivencia fluida con los sistemas existentes, se implementó la integración al ecosistema BMW Smart Robotics mediante interfaces estandarizadas.

El área de carrocería fue seleccionada deliberadamente para la fase de prueba en Spartanburg, ya que cuenta con un alto grado de automatización. Los empleados de BMW Group en esta área tienen amplia experiencia en la integración de nuevas tecnologías y procesos. Por ejemplo, el suministro de material en la línea ya se realiza casi exclusivamente mediante robots inteligentes de transporte automatizado (STR). La comunicación temprana del equipo del proyecto aseguró transparencia desde el inicio y fomentó la aceptación. El despliegue de robots humanoides generó gran interés entre los empleados y rápidamente se convirtió en parte natural del trabajo diario durante el proyecto.

BMW Group y Figure están evaluando actualmente casos de uso adicionales para el despliegue del robot Figure 03.

Citas adicionales:

Michael Nikolaides, Vicepresidente Senior de Red de Producción y Gestión de la Cadena de Suministro en BMW Group:

"Nuestro objetivo es ser líderes tecnológicos e integrar nuevas tecnologías en producción desde etapas tempranas. Los proyectos piloto nos ayudan a probar y desarrollar el uso de la Inteligencia Artificial Física — es decir, robots habilitados con IA capaces de aprender — bajo condiciones industriales reales. El exitoso primer despliegue de robots humanoides en nuestra BMW Group Planta Spartanburg, EE. UU., demuestra que un robot humanoide puede funcionar no solo en condiciones controladas de laboratorio, sino también en un entorno real de fabricación automotriz existente."

Michael Ströbel, Jefe de Gestión de Procesos y Digitalización, Pedido a Entrega en BMW Group:

"Estamos encantados de desplegar un robot humanoide por primera vez en un proyecto piloto en una planta en Alemania. Tras la evaluación de nuestro Centro de Competencia para Inteligencia Artificial Física en Producción, se realizaron pruebas en laboratorio y en la Planta Leipzig a finales del año pasado. Este año, nuestro enfoque está en la integración paso a paso en nuestro sistema de producción para explorar una amplia gama de aplicaciones. El énfasis está en investigar el uso multifuncional del robot en diversas áreas de producción como la fabricación de baterías para módulos de energía y la producción de componentes para piezas exteriores. Con Hexagon, hemos encontrado un socio probado y de larga trayectoria con un enfoque altamente innovador en robótica humanoide para este proyecto."

Felix Haeckel, Líder de Equipo CoC Inteligencia Artificial Física para Producción:

"En nuestro nuevo Centro de Competencia para Inteligencia Artificial Física en Producción, estamos reuniendo nuestra experiencia para hacer que el conocimiento sobre IA y robótica sea ampliamente utilizable dentro de la empresa. En los últimos años, hemos formado un equipo internacional de expertos que, además de la investigación y programación interna, se dedica a la integración gradual de la IA en el sistema de producción existente. Al mismo tiempo, nuestro equipo en Múnich impulsa su propia investigación en robótica para establecer, apoyar y desarrollar proyectos piloto en el campo de la Inteligencia Artificial Física en nuestras plantas."

Arnaud Robert, Presidente de Hexagon Robotics:

"Estamos muy contentos de trabajar con BMW Group para avanzar en el uso de robots humanoides en entornos reales."

Acerca de BMW Group Latinoamérica

BMW Group es líder en productos y servicios de tecnologías de movilidad individual Premium en Latinoamérica, donde comercializa sus tres marcas BMW, MINI y BMW Motorrad. BMW es la marca automotriz Premium favorita en Latinoamérica, con más de uno de cada tres vehículos vendidos en la región. En 2025, BMW ha comercializado 45,930 unidades. MINI ha vendido 7,587 unidades en el mismo periodo. BMW Motorrad ha

comercializado 27,621 motocicletas en la región. BMW se consolidó como la marca preferida del segmento Premium en la región con 27 mercados donde tiene presencia en América Latina. El enfoque de Apertura de Tecnologías de BMW Group es ideal para una transición gradual a la electromovilidad, ofreciendo a los clientes entre trenes de fuerza eléctricos a batería, híbridos o de combustión. BMW Group ha entregado alrededor de 99 mil equipos de carga personales o corporativos en la región.

El Grupo cuenta con 5,000 colaboradores en la región de Latinoamérica. Sus oficinas de ventas se localizan en Argentina, Brasil y México (donde se ubica la oficina regional). Las plantas de producción de BMW Group en la región se encuentran ubicadas en Brasil y México. Brasil cuenta con dos plantas: una ubicada en Araquari -Santa Catarina, con enfoque en la producción de automóviles, donde comenzó la producción del BMW X5 PHEV en 2024. La otra planta en Manaus - Amazonas, es la 1ª instalación que fabrica motocicletas fuera de Alemania. En 2025, se inauguró BMW Group TechWorks Brazil en São Paulo, un nuevo hub tecnológico diseñado para impulsar soluciones digitales y servicios de TI en todo el continente americano. Además, la Oficina de Ingeniería de BMW Group en Brasil desarrolla y homologa especificaciones de blindaje para la región, consolidando el portafolio más grande de modelos blindados aprobados localmente.

En México se anunció la inversión de mil millones de dólares para la construcción y operación de una planta de BMW Group en San Luis Potosí en julio de 2014. Este sitio de producción inició operaciones en 2019 con la producción del BMW Serie 3; en 2021 se comunicó la ampliación de su operación para incluir la manufactura del BMW Serie 2 Coupé y en 2022 del BMW M2, ambos exportados a todo el mundo. A partir de 2027, la Planta de San Luis Potosí incorporará la producción de vehículos eléctricos y baterías con una inversión de 800 millones de dólares.

Para mayor información favor de contactar a:

Comunicación Corporativa - BMW Group Latinoamérica

Joao Veloso

joao.veloso@bmw.com.mx

Juan Bernardo Vázquez Mellado

bernardo.vazquezmelladobmw.com.mx

Julián Argüelles

julian.arguelles@bmw.com.mx

Erika Ferrer

erika.ferrer@bmw.com.mx

Comunicación Corporativa - BMW Group Planta San Luis Potosí (México)

Elizabeth Arreguín

elizabeth.arreguin@bmw.com.mx

Miroslava Rivas

miroslava.rivas@bmw.com.mx

Comunicación Corporativa - BMW Group Argentina

Gonzalo Di Gregorio

gonzalo.di-gregorio@partner.bmw.com.ar

Comunicación Corporativa - BMW Group Brasil

Fabiano Severo

fabiano.severo@bmw.com.br

Agencia de relaciones públicas regional - INK PR

Equipo INK PR - BMW Group Latinoamérica

BMWGroupLatAm@inkpr.com.mx

BMW Group Planta San Luis Potosí (México) - Agencia de relaciones públicas INK PR

Equipo INK PR - BMW Group Planta SLP

plantabmwslp@inkpr.com.mx

BMW Group Brasil - Agencia de relaciones públicas JeffreyGroup

Equipo JeffreyGroup - BMW Group Brasil

grupobmw@jeffreygroup.com

BMW Group PressClub

www.press.bmwgroup.com/mx.html

www.press.bmwgroup.com/latin-america-caribbean?language=es

www.press.bmwgroup.com/argentina/

www.press.bmwgroup.com/brazil/

