



Visión artificial con inteligencia artificial para aseguramiento de calidad

Laboratorio y centro de competencia en „Logística basada en enjambres“ de la Universidad Dual en Mosbach, Campus Bad Mergentheim, Baden-Württemberg (DE)

Área de investigación /aplicación: La aplicación de inteligencia de enjambre, en particular la adaptación de algoritmos inspirados en la naturaleza a áreas de aplicación en logística | Período de implementación: 2023



LE DESAFÍO

El Prof. Dr. Carsten Müller está investigando la aplicación de inteligencia de enjambre, especialmente la adaptación de algoritmos inspirados en la naturaleza a áreas de aplicación en logística. El enfoque de la primera fase en investigación y enseñanza es el reconocimiento visual como tecnología clave para la clasificación estable de objetos y situaciones en el contexto de la conducción autónoma. En las fases siguientes, se integrarán algoritmos híbridos basados en inteligencia de enjambre y aprendizaje por refuerzo. Las cuestiones a investigar incluyen áreas como la distribución de habilidades, roles y responsabilidades dinámicos, reglas de comportamiento en diferentes situaciones y la interacción entre los robots de entrega autónomos y con los seres humanos.



El modelo de fishertechniques potente, inteligente e intuitivo de manejar, por lo tanto, es excelente para enseñar inteligencia artificial.

Prof. Dr. Carsten Müller,
Profesor



LA SOLUCIÓN

En su investigación y enseñanza sobre Inteligencia Artificial con un enfoque en Visión por Computadora, Carsten Müller utiliza la potente tecnología de fischertechnik llamada „Calidad asegurada con IA“. Müller justifica su elección de fischertechnik diciendo que „la combinación de software y tacto fomenta la comprensión de la Inteligencia Artificial“. La calidad asegurada con IA de fischertechnik incluye piezas de trabajo en varios colores, cada una con tres características de procesamiento y diferentes tipos de errores. Estas piezas son escaneadas por una cámara y clasificadas y ordenadas mediante aprendizaje supervisado, dependiendo del color, características y tipo de error. La IA utilizada está implementada en Tensorflow con aprendizaje automático, donde una red neuronal artificial fue entrenada con datos de imágenes. La IA entrenada se ejecuta en el controlador fischertechnik TXT 4.0, que ofrece interfaces inalámbricas adecuadas para numerosas aplicaciones. El control del modelo se implementa en el entorno de programación Robo Pro Coding y en Python. Además, existe la posibilidad de desarrollar aplicaciones de IA personalizadas. El entrenamiento se realiza a través de un algoritmo basado en Python, un lenguaje de programación universal de alto nivel. Se proporciona un proyecto de ejemplo para facilitar el entrenamiento.



EL RESULTADO

Al entender los complejos procesos del aprendizaje supervisado, se hace evidente cómo funcionan las máquinas inteligentes en la industria. „El modelo de fischertechnik es potente, inteligente e intuitivo de usar, por lo tanto, es excelente para enseñar inteligencia artificial“, explica Carsten Müller.

¡PREPÁRATE PARA EL FUTURO CON FISCHERTECHNIK!

La producción del mañana es objeto de estudio en la investigación, la industria y la educación superior. Describe la transformación hacia la agilidad, la orientación al cliente, la inteligencia artificial y la Industria 4.0. Esto genera una serie de desafíos influenciados por desarrollos tecnológicos, cambios sociales y tendencias globales. Abordar estos desafíos requiere un enfoque integral y proactivo por parte de las empresas que invierten en innovación y formación de sus empleados para gestionar con éxito la producción del mañana y ser competitivas a nivel global.

Por lo tanto, nuestro enfoque es comprender lo pequeño antes de implementar a gran escala. Con los modelos de simulación de fischertechnik, te preparas para el futuro, creas experiencias de aprendizaje sostenibles en la educación vocacional y universitaria, superas los obstáculos de transformaciones aparentemente complejas e investigas temas futuros.

„La demostración de las posibilidades que nos ofrece la Inteligencia Artificial y cómo determinará el futuro de las tecnologías fue un ejemplo muy claro y práctico para mí.“

Marcel K., Estudiante

