

Δελτίο Τύπου
27 Ιουλίου 2026

Το εργοστάσιο του BMW Group στο Landshut αναπτύσσει λογισμικό για τη χρήση ανθρωποειδών ρομπότ στην παραγωγή εξαρτημάτων.

+++ Ανάπτυξη λογισμικού (software stack) και διασύνδεση δεδομένων, ρομποτικών συστημάτων και εφαρμογών για την παραγωγή εξαρτημάτων. +++ Το project υλοποιείται με την υποστήριξη συνεργατών από τον ακαδημαϊκό και τον βιομηχανικό χώρο. +++

Landshut. Το BMW Group επεκτείνει την τεχνογνωσία του στον τομέα της φυσικής τεχνητής νοημοσύνης (physical AI), με το εργοστάσιο του Landshut να αναλαμβάνει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη λογισμικού για συστήματα ρομποτικής με υποστήριξη τεχνητής νοημοσύνης στην παραγωγή εξαρτημάτων. Στο επίκεντρο βρίσκονται οι ανοικτές πλατφόρμες λογισμικού, η δημιουργία, διάθεση και επεξεργασία δεδομένων εκπαίδευσης, η προσομοίωση και ο σχεδιασμός κίνησης, καθώς και η εκπαίδευση ρομποτικών συστημάτων. Οι δραστηριότητες αυτές έρχονται να συμπληρώσουν τα πιλοτικά projects που ήδη εξετάζουν τη χρήση ανθρωποειδών ρομπότ στα εργοστάσια της Λειψίας και του Spartanburg.

Το εργοστάσιο του Landshut αξιοποιεί τον ρόλο του ως κέντρο τεχνογνωσίας στην εσωτερική παραγωγή εξαρτημάτων. Η μεγάλη γκάμα προϊόντων και διαδικασιών παραγωγής προσφέρει ιδανικές συνθήκες για την ανάπτυξη και αξιολόγηση νέων μεθόδων με τη χρήση ρομποτικών συστημάτων που υποστηρίζονται από τεχνητή νοημοσύνη σε πραγματικές συνθήκες παραγωγής. Ένα από τα βασικά ερωτήματα είναι ποιες εργασίες μπορούν να αναλάβουν στο μέλλον τα ανθρωποειδή ρομπότ – ιδιαίτερα εκεί όπου απαιτούνται ευελιξία, λεπτές κινητικές δεξιότητες και κατανόηση του περιβάλλοντος εργασίας. Στο πλαίσιο αυτό, αναπτύσσεται λογισμικό που επιτρέπει στα ρομπότ να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους, να αξιολογούν καταστάσεις και να επιλέγουν αυτόνομα τις κατάλληλες ενέργειες.

«Στο εργοστάσιο του BMW Group στο Landshut, συνδυάζουμε την τεχνογνωσία στον τομέα του λογισμικού με τη βιομηχανική πρακτική στην παραγωγή εξαρτημάτων. Αυτό μας επιτρέπει να δοκιμάζουμε νέες τεχνολογίες σε πρώιμο στάδιο και να αξιολογούμε προσεκτικά τα οφέλη τους για την

παραγωγή», δηλώνει ο Dr Wolfgang Bluemelhuber, επικεφαλής του τμήματος Δυναμικής Οδήγησης και Εσωτερικής Παραγωγής Εξαρτημάτων.

Τεχνολογικά θεμέλια για ρομποτικά συστήματα με υποστήριξη AI.

Αφετηρία αποτελεί η περαιτέρω εξέλιξη της αρχιτεκτονικής λογισμικού. Στις εγκαταστάσεις του στο Landshut, το BMW Group βασίζεται σε ανοικτές πλατφόρμες που επιτρέπουν την ευέλικτη και κλιμακούμενη εκπαίδευση ρομπότ, συνδυάζοντας τον παραδοσιακό (ντετερμινιστικό) προγραμματισμό με σύγχρονα μοντέλα τεχνητής νοημοσύνης (μοντέλα Vision-Language-Action (VLA)), τα οποία ενσωματώνουν οπτικές πληροφορίες, κατανόηση γλώσσας και ενέργειες ρομπότ. Στόχος είναι ένα αρθρωτό οικοσύστημα ρομποτικής, στο οποίο διαφορετικά συστήματα συνεργάζονται μεταξύ τους. Αυτό δημιουργεί την τεχνική βάση για νέες λειτουργίες και ένα ευρύ φάσμα βιομηχανικών εφαρμογών.

Η διαδικασία αυτή απαιτεί αξιόπιστα δεδομένα. Στο εργοστάσιο του Landshut, η ομάδα του Project συλλέγει δεδομένα από πραγματικά περιβάλλοντα παραγωγής και δοκιμαστικές διατάξεις και τα ενσωματώνει σε προσομοιώσεις ρομπότ, όπου μοντελοποιούνται εικονικά τα πρότυπα κίνησης και ο σχεδιασμός των κινήσεων. Αυτό επιτρέπει τη δοκιμή των διαδικασιών εκ των προτέρων και επιταχύνει τις διαδικασίες εκμάθησης. Οι νέες μέθοδοι δοκιμάζονται αρχικά εκτός της παραγωγικής διαδικασίας, υλοποιούνται σε πιλοτικά προγράμματα και στη συνέχεια επεκτείνονται σε ευρύτερες εφαρμογές.

Παράλληλα, τα ανθρωποειδή ρομπότ αποκτούν νέες δεξιότητες μαθαίνοντας μέσα από παραδείγματα εκτέλεσης εργασιών. Η ομάδα του project καταγράφει αρχικά πρότυπα κίνησης και ακολουθίες εργασιών, ενώ τα δεδομένα συλλέγονται μέσω συστημάτων καμερών, στολών καταγραφής κινήσεων και γαντιών με αισθητήρες. Στη συνέχεια, τα δεδομένα αυτά μετατρέπονται σε μοντέλα συμπεριφοράς (policies), τα οποία μπορούν να εφαρμοστούν σε διαφορετικές εργασίες και εφαρμογές.

«Για εμάς, είναι σημαντικό να αναπτύξουμε την τεχνολογία με βάση τις πραγματικές ανάγκες της παραγωγής. Δεν δοκιμάζουμε μόνο τι είναι τεχνικά εφικτό, αλλά και πού τα ανθρωποειδή ρομπότ μπορούν να προσφέρουν πραγματικά αξιόπιστα οφέλη στην παραγωγή εξαρτημάτων. Με αυτόν τον τρόπο, διαμορφώνεται σταδιακά μια σαφής εικόνα για τις εφαρμογές που είναι κατάλληλες για βιομηχανική χρήση», δηλώνει **ο Christoph Jagoda, υπεύθυνος του Project Physical AI στο εργοστάσιο του BMW Group στο Landshut.**

Πιθανές εφαρμογές στην παραγωγή εξαρτημάτων.

Σύμφωνα με αυτά τα δεδομένα, το εργοστάσιο του Landshut εξετάζει τη χρήση ανθρωποειδών ρομπότ στην παραγωγή εξαρτημάτων. Το ενδιαφέρον επικεντρώνεται σε εργασίες που απαιτούν υψηλό βαθμό ευελιξίας, λεπτές κινητικές δεξιότητες και κατανόηση των αντικειμένων και του περιβάλλοντος εργασίας. Σε αυτές περιλαμβάνονται η αναγνώριση και ερμηνεία του περιβάλλοντος, ο προσδιορισμός θέσης και κατάστασης, ο σχεδιασμός αποδοτικών κινήσεων, καθώς και ο ακριβής χειρισμός και μετακίνηση εξαρτημάτων.

Για την περαιτέρω εξέλιξη της βασικής τεχνολογίας, το BMW Group συνεργάζεται με εταίρους από τον βιομηχανικό και τον ακαδημαϊκό χώρο στις εγκαταστάσεις του στο Landshut. Ιδιαίτερη σημασία έχει η συνεργασία με την Athenyx Robotics, μια startup που ιδρύθηκε ειδικά για τον συγκεκριμένο τεχνολογικό τομέα και προέκυψε από το Εργαστήριο Εργαλειομηχανών και Μηχανικής Παραγωγής (WZL) του Πανεπιστημίου RWTH Aachen. Η εταιρεία βρίσκεται κοντά στο εργοστάσιο του BMW Group στο Landshut.

Η εταιρεία τεχνολογίας αναπτύσσει, σε συνεργασία με ειδικούς του BMW Group, λογισμικό βασισμένο στην τεχνητή νοημοσύνη για έξυπνα ρομποτικά συστήματα. Κύριο αντικείμενο είναι η δημιουργία ενός λεγόμενου «intelligence stack», το οποίο ενσωματώνει την αντίληψη, τη μάθηση, την προσομοίωση και τη λήψη αποφάσεων. Στόχος είναι τα ανθρωποειδή ρομπότ να μπορούν να εκτελούν αυτόνομα σύνθετες εργασίες σε βιομηχανικά περιβάλλοντα. Αυτό προϋποθέτει ότι τα συστήματα μπορούν να αντιλαμβάνονται το περιβάλλον τους, να αξιολογούν καταστάσεις και να επιλέγουν τις κατάλληλες ενέργειες. Η προσέγγιση που βασίζεται σε πλατφόρμα επιτρέπει τη μεταφορά των δεξιοτήτων που αποκτώνται σε διαφορετικά ρομποτικά συστήματα και εφαρμογές στο μέλλον.

Επιπλέον, το εργοστάσιο του Landshut συνεργάζεται με ειδικούς του Πανεπιστημίου Εφαρμοσμένων Επιστημών του Landshut, μεταξύ άλλων για τη δημιουργία δεδομένων, την προσομοίωση, καθώς και την ανάπτυξη και δοκιμή συγκεκριμένων εφαρμογών.

- Τέλος Δελτίου Τύπου -

To BMW Group

Με τις τέσσερις μάρκες του, BMW, MINI, Rolls-Royce και BMW Motorrad, το BMW Group είναι ο Νο. 1 premium κατασκευαστής αυτοκινήτων και μοτοσικλετών σε όλο τον κόσμο, ενώ παράλληλα προσφέρει premium χρηματοοικονομικές υπηρεσίες και υπηρεσίες μετακίνησης. Το δίκτυο παραγωγής του BMW Group περιλαμβάνει πάνω από 30 εγκαταστάσεις παραγωγής σε όλο τον κόσμο. Η εταιρεία έχει ένα παγκόσμιο δίκτυο πωλήσεων σε περισσότερες από 140 χώρες.

Το 2025, το BMW Group πούλησε 2,46 εκατομμύρια αυτοκίνητα και περισσότερες από 202.500 μοτοσικλέτες παγκοσμίως. Το κέρδος προ φόρων για το οικονομικό έτος 2025 ήταν 10,2 δισεκατομμύρια ευρώ, με έσοδα που ανήλθαν στα 133,5 δισεκατομμύρια ευρώ. Στις 31 Δεκεμβρίου του 2025, το BMW Group είχε παγκόσμιο έμψυχο δυναμικό 154.540 ατόμων.

Η επιτυχία του BMW Group ανέκαθεν βασιζόταν στη μακροπρόθεσμη συλλογική και υπεύθυνη δράση. Η εταιρεία καθόρισε από νωρίς την πορεία της για το μέλλον και θέτει τη βιωσιμότητα και την αποδοτικότητα των πόρων στο επίκεντρο της στρατηγικής της κατεύθυνσης - από την αλυσίδα εφοδιασμού, μέχρι την παραγωγή, και το τέλος της φάσης χρήσης, για όλα τα προϊόντα της.

www.bmwgroup.com

LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

YouTube: <https://www.youtube.com/bmwgroup>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

Facebook: <https://www.facebook.com/bmwgroup>

X: <https://www.x.com/bmwgroup>

BMW Group Hellas

Κωνσταντίνος Διαμαντής

Διευθυντής Εταιρικής Επικοινωνίας

Τηλέφωνο: +30 210 9118151

e-mail: konstantinos.diamantis@bmw.gr