

Comunicat de presă

18 august 2025

**Puterea datelor: ce face un specialist data science în
producția de baterii de înaltă tensiune?**

Inteligența artificială și analiza datelor folosite în producția de baterii de înaltă tensiune. +++ Asigurarea calității bazată pe inteligență artificială pentru o abordare zero-defecte în producție. +++ Un interviu cu Patrick Zimmermann, specialist în știința datelor și project manager IT.

București/München. Bateria de înaltă tensiune este o componentă vitală a fiecărui automobil electric. Cu bateriile de înaltă tensiune de a șasea generație (Gen6) BMW eDrive, BMW Group a făcut un pas important în tehnologie, aducând îmbunătățiri majore în ceea ce privește densitatea energiei, puterea de încărcare și autonomia. În pregătirea producției de serie, BMW Group construiește în prezent cinci unități de asamblare pe trei continente: în Irlbach-Straßkirchen (Bavaria Inferioară), Debrecen (Ungaria), Shenyang (China), San Luis Potosí (Mexic) și Woodruff (SUA).

Înainte de lansarea în serie, procesele de producție vor fi dezvoltate și [testate la uzinele-pilot](#) și testare ale BMW Group pentru baterii de înaltă tensiune din Parsdorf și Hallbergmoos, precum și la Centrul de Cercetare și Inovație (FIZ) din München. În calitate de specialist în date și project manager IT, Patrick Zimmermann este responsabil pentru implementarea Industrial Internet of Thing (IIoT) și a analizei datelor în producția de baterii de înaltă tensiune a BMW Group. Rolul său este de a îmbina toate componentele software relevante.

**Patrick, ce faci ca specialist în știința datelor și project manager IT în
producția de baterii de înaltă tensiune?**

Patrick Zimmermann (PZ): Coordonez o echipă interdisciplinară care supraveghează întregul lanț de procesare a datelor: de la furnizarea datelor către unitățile de producție până la aplicații edge care transferă datele noastre de producție în cloud și la platforme de analiză.

De ce fel de competență ai nevoie pentru aceasta?

PZ: În primul rând, jobul necesită o înțelegere solidă a tehnologiilor utilizate pentru fabricarea bateriilor noastre de înaltă tensiune. Pentru cea mai nouă generație, care utilizează noile celule cilindrice, am dezvoltat un proces de producție complet nou. Desigur, sunt esențiale și cunoștințe IT solide - cu un accent clar pe arhitecturile software din spatele analizei datelor și inteligenței artificiale. Înțelegerea modulelor și interfețelor software individuale este

Comunicat de presă

Titlu Puterea datelor: ce face un specialist data science în producția de baterii de înaltă tensiune?

Pagina 2

crucială pentru alegerea soluțiilor potrivite pentru producția noastră din gama largă de tehnologii și aplicații disponibile.

Aceasta înseamnă că sunteți mereu la curent cu noutățile și puteți anticipa tendințele IT?

PZ: Analiza datelor și inteligența artificială pentru producție evoluează într-un ritm extraordinar în acest moment. De aceea, este important să urmărim noile abordări și să evaluăm dacă acestea sunt potrivite pentru BMW. Sau dacă ar putea chiar înlocui soluțiile existente - poate oferind costuri mai mici sau funcții îmbunătățite. Nu orice analiză sau soluție de inteligență artificială care funcționează bine într-o anumită industrie sau caz particular poate fi aplicată direct în producția de baterii.

Producția de baterii de înaltă tensiune Gen6 este revoluționară pentru BMW Group. În opinia ta, ce face ca acest proiect să fie unic?

PZ: Un aspect unic este responsabilitatea end-to-end - de la furnizarea datelor și transferul de date către cloud, până la analize selective și chiar continue. Prelucrăm atât date numerice, cât și reprezentări vizuale de la echipament. Pe tot parcursul procesului, menținem o abordare zero-defecte constantă în producerea bateriilor noastre de înaltă tensiune. Verificările inteligent de calitate, susținute de inteligență artificială, sunt integrate în procesul de producție pentru a ne ajuta să realizăm acest lucru. Ne bazăm pe tehnologia de interfață OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture) pentru conectivitatea uzinei. Acest lucru ne permite să modelăm digital-twins, versiuni digitale, standardizați direct la fabricile noastre, eliminând necesitatea procesării suplimentare a datelor. Datele sunt transferate în cloud-ul BMW Group, utilizând aceeași structură de date în toate locațiile de producție. Acest lucru ne permite să implementăm tablouri de bord de analiză standardizate la nivel mondial și, de exemplu, să implementăm optimizări de proces mai rapide. Am stabilit deja această arhitectură IT la fabricile-pilot de baterii de înaltă tensiune. Acum am putut transfera tablourile noastre de bord de analiză la primele fabrici de producție de serie cu efort minim.

Se construiesc fabrici și hale de asamblare complet noi pentru producția noilor baterii de înaltă tensiune Gen6. Este acest lucru benefic pentru structura IT?

PZ: Absolut! Construirea mai multor fabrici pentru baterii de înaltă tensiune Gen6 pe amplasamente noi (greenfields) ne oferă un nivel complet nou de libertate de proiectare. Acest lucru permite salturi mult mai mari în IT,

Comunicat de presă

Titlu Puterea datelor: ce face un specialist data science în producția de baterii de înaltă tensiune?

Pagina 3

comparativ cu integrarea de noi soluții în fabricile existente - așa-numitele brownfield. Mie, unul, mi se pare foarte interesant să contribui la modelarea Industrial Internet of Things și a analizei datelor la o scară atât de mare încă de la început.

INFOBOX: cum construiește BMW Group baterii de înaltă tensiune Gen6

Cu procesele sale de producție inovatoare, uzinele-pilot și de serie ale BMW Group stabilesc noi standarde industriale pentru producția de baterii. Printre exemple se numără, printre abordarea zero-defecte consecventă, utilizarea gemenilor de producție digitali pentru sarcini precum instruirea angajaților, precum și valorificarea bazelor de date extinse bazate pe inteligență artificială pentru a optimiza logistica de aprovizionare și producție. Toate etapele de producție sunt monitorizate în linie continuu, cu stocare completă a datelor, permițând o stabilitate maximă a procesului și o optimizare continuă bazată pe date.

BMW Group se aprovizionează cu celule de baterie pentru bateriile sale de înaltă tensiune de la producători de celule de top, care produc celulele conform specificațiilor companiei. Se aplică cele mai înalte standarde tehnice. La primirea mărfurilor, se efectuează măsurători suplimentare - cum ar fi verificări ale tensiunii. Urmează gruparea celulelor, unde celulele bateriei sunt conectate la lichide de răcire. Această etapă asigură izolarea și răcirea optimă a celulelor. Grupurile de celule și sistemul de contact al celulelor sunt apoi curățate cu laser și sudate cu precizie maximă. Inspecția în linie monitorizează continuu fiecare sudură în timp real. Urmează un proces inovator de spumare, asigurând că toate elementele sunt protejate ca o unitate mecanică. Astfel, spuma garantează siguranța, stabilitatea și durabilitatea bateriei de înaltă tensiune. Carcasa este apoi închisă, sigilată și nituită. În etapa finală de asamblare, Energy Master - unitatea centrală de control - este instalată pe bateria de înaltă tensiune. Se aplică un adeziv elastic de etanșare permanentă pentru a asigura o etanșare fiabilă. În cele din urmă, fiecare baterie de înaltă tensiune este supusă unei inspecții 100% la sfârșitul liniei pentru a asigura calitatea, siguranța și funcționalitatea.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm contactați:

BMW Group România

Alexandru Șeremet

Tel.: +40-726-266-224

E-mail: alexandru.seremet@bmwgroup.com

Comunicat de presă

Titlu Puterea datelor: ce face un specialist data science în producția de baterii de
înaltă tensiune?

Pagina 4

Comunicat de presă

Titlu Puterea datelor: ce face un specialist data science în producția de baterii de înaltă tensiune?

Pagina 5

BMW Group

Datorită celor patru mărci ale sale - BMW, MINI, Rolls-Royce și BMW Motorrad -, BMW Group este liderul mondial al constructorilor premium de automobile și motociclete și oferă servicii financiare premium. Rețeaua de producție a BMW Group cuprinde peste 30 de facilități de producție la nivel mondial; compania are o rețea globală de vânzări în peste 140 de țări.

În 2024, BMW Group a vândut, la nivel mondial, peste 2,45 milioane de automobile și peste 210.000 de motociclete. În anul fiscal 2024, profitul brut a fost de 11 miliarde de euro, iar veniturile au fost de 142,4 miliarde de euro. La 31 decembrie 2024, BMW Group dispunea de o forță de muncă de 159.104 de angajați.

Dintotdeauna, succesul economic al BMW Group s-a bazat pe gândirea pe termen lung și pe acțiunea responsabilă. Dezvoltarea sustenabilă este un element important al strategiei corporate a BMW Group și acoperă toate produsele, de la lanțul de aprovizionare, trecând prin producție, până la finalul fazei de utilizare.

www.bmwgroup.com; www.bmw.ro

Facebook: <http://www.facebook.com/BMW.Romania>

Instagram: <http://www.instagram.com/bmwromania>

YouTube: <http://www.youtube.com/bmwgroupromania>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmwromania>

X: <http://www.x.com/bmwromania>

Site de presă: press.bmwgroup.com/romania