

Audi Production Lab: das Bindeglied zwischen Idee und Großserienfertigung

- **Rund 30 Mitarbeitende untersuchen und prüfen, ob Technologien, die noch nicht in der Produktion eingesetzt sind, Potenzial für die Großserie haben**
- **Software- und cloudtechnologiebasierte Lösungen bestimmen zukünftig die Automatisierung**
- **Die Nähe zur Produktion ermöglicht den direkten Austausch mit den Anwender_innen**

Ingolstadt, 26. Juli 2022 – Um neue und innovative Technologien zu identifizieren und zuverlässig in den Produktionsablauf zu integrieren, nutzt Audi das Production Lab, kurz P-Lab. In Gaimersheim, nur wenige Autominuten vom Werk Ingolstadt entfernt, prüfen die Expert_innen um P-Lab-Leiter Henning Löser bahnbrechende neue Lösungen auf ihre Tauglichkeit für die Serienfertigung. Es gilt, Innovationen zu finden und zu testen, mit denen sich die Effizienz, Ergonomie, Flexibilität und Qualität in den Audi Werken zuverlässig optimieren lassen.

Wenn kluge Köpfe zusammenarbeiten, ist eine gemütliche Couch nicht zwingend nötig. Erst recht nicht im Production Lab von Audi. Wer die Halle in Gaimersheim betritt, fühlt sich eher wie in einer Mischung aus Produktionshalle und IT-Labor. In einer Ecke steht die 5G-Antenne. Schräg gegenüber ruht ein Industrieroboter auf seinem Sockel. Dahinter stehen Serverschränke. An Tischen sitzen IT-Expert_innen vor ihren Rechnern. „Wir bringen eine Idee, die einmal unter Laborbedingungen funktioniert hat, auf den Weg, damit sie auch im 24/7-Betrieb stabil läuft“, erklärt Löser. „Dafür brauchen wir keine gemütliche Sitzgruppe und keinen Tischkicker.“ Für Löser ist ein echtes Produktionsumfeld viel wichtiger. In der Vergangenheit ließen sich neue Technologien schlecht einschätzen, weil Audi sie nicht ausprobieren konnte. Um das zu ändern, gründeten die Vier Ringe 2012 das Production Lab. Seitdem testet das Team um Henning Löser intelligente Assistenzsysteme, die die Mitarbeitenden mit neuen Varianten der Vernetzung von Mensch und Maschine unterstützen – Systeme, die Ressourcen schonen und die Prozesssicherheit und Ergonomie am Arbeitsplatz ständig weiterentwickeln und verbessern – wie beispielsweise die [Modulare Montage](#), das weltweit einzigartige Montage- und Logistikkonzept von Audi.

Expert_innen untersuchen und prüfen täglich neue High-Tech-Lösungen wie die Virtualisierung der Shopfloor-IT oder 5G in einer zunehmend vernetzten, digitalisierten Produktion auf ihre Großserientauglichkeit. „Dabei stehen wir in ständigem Kontakt mit unseren Kolleg_innen in der Produktion, um die Umsetzbarkeit unserer Ideen zu garantieren“, sagt Löser, seit 2016 Leiter des P-Lab. „Wir zeigen ihnen, woran wir gerade tüfteln. Es bringt nichts, wenn wir etwas theoretisch entwickeln, das aber dann in der Praxis niemand verwendet. Wir probieren und lernen.“

Stabilität ist entscheidend

Für Audi und das P-Lab ist eine stabile Produktion entscheidend. „Unser Ziel ist eine Zuverlässigkeit von 99,5 Prozent“, sagt Löser. „Wir müssen abschätzen, wie gut die Verfügbarkeit im täglichen Einsatz tatsächlich ist.“ Wie gut ist das dazu passende Servicekonzept? Wie müssen die Kolleg_innen von der Instandhaltung geschult werden, damit die neue Anwendung störungsfrei läuft? „Erst wenn die Kolleg_innen sagen, das hilft mir wirklich, dann übertragen wir die neue Technologie in die Fertigung“, erklärt der P-Lab-Chef. Wichtig ist auch, ob es innerhalb der Produktion überhaupt einen gewinnbringenden Anwendungsbereich gibt.

Paradigmenwechsel in der Automatisierung

Die Technologien, mit denen sich die Mitarbeitenden im P-Lab in den vergangenen zehn Jahren beschäftigt haben, haben sich deutlich verändert. Für sie gilt das Prinzip „höher, schneller, weiter“. „Die Produktion besser zu machen, ist, wie Leistungssport zu betreiben“, sagt Löser. „Das führte dazu, dass wir in unsere Produktion immer mehr Kameras, mehr Sensorik und vor allem mehr Algorithmen eingebracht haben.“ Allerdings müssen die Systeme stabil funktionieren. „Mach die Dinge so einfach wie möglich, dann gehen sie auch nicht kaputt“, sagt der P-Lab-Chef. Derzeit sei ein Paradigmenwechsel in der Automatisierung in vollem Gange. „Wenn wir 100.000 Kameras in unsere Fertigung einsetzen, haben wir auch 100.000 Industrie-PCs, die dann die Auswertung machen“, erklärt er. „Wer aber sorgt dann für die Wartung und Instandhaltung dieser Apparate? Wer spielt die Betriebssystem-Updates auf? Irgendwann explodiert der Wartungsaufwand.“ Ein anderes Beispiel sind Fahrerlose Transportsysteme. Je mehr Audi einsetzt, desto mehr Rechenleistung und mehr Flottenmanager sind nötig. Hinzu kommen Wartung und Kontrolle der Geräte. „Die Gesamteffizienz muss stimmen“, sagt Löser. Die Lösung: software- und cloudtechnologiebasiertes Arbeiten. Updates laufen dann über den Server – mit drei Mausklicks. Löser: „Wir sind gerade dabei, unsere Shopfloor-IT in den Böllinger Höfen über eine zentrale Serverlösung laufen zu lassen.“

Expert_innen haben die Zukunft im Blick

Das P-Lab plant und probiert dabei lange im Voraus. Die klassische Produktionsplanung hat laut Löser diesen Freiraum nicht. 5G ist dafür ein Beispiel. Seit 2018 betreibt das P-Lab in Gaimersheim eine 5G-Basisstation. Um 5G als für die Automatisierung geeignetes Funknetz in der Produktion einsetzen zu können, gelten andere Standards als beim Downloaden von Videos. Um Anlagen steuern zu können, ist beispielsweise URLLC (Ultra-reliable low latency communications), also extrem zuverlässige Kommunikation mit geringer Latenzzeit, notwendig. Durch die Tests in Gaimersheim konnten Anforderungen an den globalen 3GPP-Standard erarbeitet und in die Normungsgremien eingebracht werden. „Wir haben so unseren Teil dazu beigetragen, dass 5G für die Automatisierung als Funkstandard reibungslos funktioniert“, erläutert Löser. Das Spektrum reicht dabei von der Steuerung für eine Sicherheitszelle mit Robotern, die innerhalb von zehn Millisekunden ausgeschaltet sein müssen, bis hin zu Logistikanwendungen, die Container beziehungsweise Behälter mit einem so genannten

Massive-Device-Ansatz verbinden. „Das werden wir brauchen, wenn es um die Zukunft der Produktion und Logistik geht“, sagt Löser.

Der direkte Austausch ermöglicht pragmatische Lösungen

Heute arbeiten im Production Lab mehr als 30 Mitarbeiter_innen eng mit den verschiedenen Standorten zusammen. Da bereichsübergreifend Kolleg_innen aus allen Produktionsbereichen im P-Lab an diversen Projekten gleichzeitig arbeiten, multipliziert sich die Zahl der Mitarbeitenden mit dem Faktor fünf oder sechs an temporären Nutzer_innen des Labors. „Im P-Lab ist immer was los. Der direkte Austausch mit den Anwendenden ist wichtig“, sagt Löser. Die Audi Produktion lebt eine offene Innovationskultur und ermöglicht Innovation aus dem Team heraus. Damit ist das P-Lab ein attraktiver Arbeitgeber für ambitionierte IT-Expert_innen und Ingenieur_innen.

In einem Labor lassen sich Technologien laut Löser bis zu einem gewissen Grad treiben. Die letzten Fehler finden sich aber erst in der Anwendung und müssen dort an Ort und Stelle beseitigt werden. „Wir brauchen eine smarte Fabrik, die schnell auf Schwankungen der Nachfrage reagiert, um flexibel zu bleiben“, sagt Löser. „Neue Ideen können wir nicht einfach in der laufenden Serienfertigung ausprobieren. Das wäre fatal. Für die nötige Erprobung und die nächsten Schritte in kleineren Pilotprojekten sind wir im P-Lab da. Danach erproben wir die Technologien zum Beispiel im Reallabor Böllinger Höfe und bringen sie dann von dort an die Großserienstandorte.“

Kommunikation Produktion und Logistik

Sabine Taner

Telefon: +49-841 89 42505

E-Mail: sabine.taner@audi.de

www.audi-mediacycenter.com/de

Kommunikation Produktion und Logistik

Maximilian Kranl

Telefon: +49-152 58812306

E-Mail: maximilian.kranl@audi.de

www.audi-mediacycenter.com/de



Der Audi Konzern ist einer der erfolgreichsten Hersteller von Automobilen und Motorrädern im Premium- und Luxussegment. Die Marken Audi, Ducati, Lamborghini und Bentley produzieren an 21 Standorten in 13 Ländern. Audi und seine Partner sind weltweit in mehr als 100 Märkten präsent.

2021 hat der Audi Konzern rund 1,681 Millionen Automobile der Marke Audi, 8.405 Sportwagen der Marke Lamborghini und 59.447 Motorräder der Marke Ducati an Kund_innen ausgeliefert. Im Geschäftsjahr 2021 erzielte die AUDI AG bei einem Umsatz von €53,1 Mrd. ein Operatives Ergebnis vor Sondereinflüssen von €5,5 Mrd. Weltweit arbeiten mehr als 89.000 Menschen für den Audi Konzern, davon rund 58.000 in Deutschland. Mit seinen attraktiven Marken sowie neuen Modellen, innovativen Mobilitätsangeboten und wegweisenden Services setzt das Unternehmen den Weg zum Anbieter nachhaltiger, individueller Premiummobilität konsequent fort.
