

Hintergrund

Bei der Herstellung von Medikamenten müssen eine Reihe von Prozessschritten präzise durchlaufen werden, um ein abnahmefähiges Endprodukt zu erhalten. Schon leichte Abweichung bei Verarbeitungstemperaturen und -zeiten können eine ganze Charge unbrauchbar machen. Mittels künstlicher Intelligenz können bei der Einhaltung von Prozessparametern so Differenzen frühzeitig und zuverlässig erkannt werden.



Der Fall

- In der Herstellung müssen verschiedene Ausgangsprodukte bei genau definierten Bedingungen in Relation zueinander gebracht werden
- Dauert ein Prozessschritt zu lange, oder werden Temperaturkorridore nicht genau eingehalten, wird eine ganze Charge unbrauchbar
- Eine Anlage kann dutzende unterschiedliche Endprodukte herstellen. Für jedes Medikament gelten aber andere Prozessschritte und andere Parameter
- Bestimmte Prozessschritte wie z.B. die Trocknung sind zustandsabhängig und können variabel dauern
- Durch Schichtwechsel oder Störfälle können Inkonsistenzen in der Verarbeitung entstehen
- Ist bspw. durch ein kleines Leck Dampf ausgetreten, steigt die Luftfeuchtigkeit. Ohne zeitnahe Korrektur würde ein großer Verlust entstehen

Highlights

- Die manuelle Fehlersuche ist langwierig da hunderte Prozessparameter mit unzähligen Verläufen verglichen werden müssen. Oft sind Abweichungen vom idealen Verlauf der Verarbeitung nicht direkt erkennbar
- Mit KI können aus der Historie gute Chargen von schlechten unterschieden werden. Die KI lernt dabei aus diesen Informationen permanent dazu
- Es können sowohl schleichende Veränderungen durch maschinelle Probleme wie auch Störung durch unabsichtliche Fehlbedienung erkannt werden
- Die KI lernt dabei automatisch und vorwiegend von erfahrenerm Personal (Kombination: *Mensch & Maschine*)
- Aus dem gewonnenen Wissen kann besseres Schulungsmaterial und Anleitungen erstellt werden



Ist nur eine einzelne Produktionscharge nicht verwendbar, hat diese aufgrund der langen Produktionsdauer bereits eine bedeutende Reduktion der täglichen Produktionsmenge zur Folge. Da die KI von **mi Solutions** direkt auf die entscheidenden Abweichungen hinweist, ist die Fehlersuche zielgerichtet, ohne dass ggf. weitere Chargen aussortiert werden müssen. Dabei kann der Wert für die Ausgangsprodukte für Spezialmedikamenten bei über 100 000 Euro liegen.

Ihr Kontakt



Louis von Beaulieu

☎ +49 160 90 83 97 56

✉ Louis.Beaulieu@mi-solutions.eu

Über Uns

Mathematik fasziniert uns, dennoch steht für uns fest: Der Kunde muss im Mittelpunkt stehen. Verbesserungen müssen verständlich sein, aber ohne Abstriche an Leistung. Komplexe Lösungen zugänglich zu machen, ist unsere Spezialität.