

FERTIGUNG PROZESSOPTIMIERUNG MECHANISCHE TEILE

Produktionsausbeute von 30% auf 80% bei einem komplexen neuen Industrieprozess

Ein weltweit führendes Industrieunternehmen musste einen neuen Fertigungsprozess mit über 700 Variablen entschlüsseln. Jembas ML-Optimierungsmodul identifizierte die kritischen Faktoren und lieferte präzise Parameterbereiche — bestätigte die Expertenintuition und beschleunigte die Produktionsreife.

30% → 80% PRODUKTIONSAUSBEUTE	2.7× AUSBEUTE-MULTIPLIKATOR	10 SCHLÜSSELFAKTOREN	80% VARIANZ ERKLÄRT
---	---------------------------------------	--------------------------------	-------------------------------

— DIE AUSGANGSLAGE

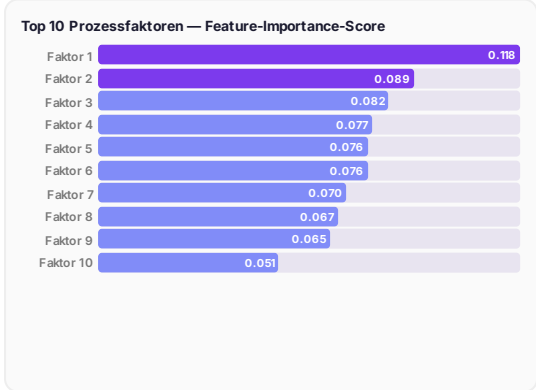
Ein Weltmarktführer navigiert Prozessunsicherheit

Ein internationales Konglomerat — dominant in seinem Sektor mit bedeutenden europäischen Aktivitäten — brachte ein neues Produkt auf den Markt, das einen neuartigen Fertigungsprozess erforderte. Mit 800 kostspieligen Experimenten, 700+ Variablen und 30% Basisausbeute brauchten sie schnelle, datengestützte Antworten.

— ZENTRALE HERAUSFORDERUNGEN

-  Mehrstufenfertigung mit 700 Variablen — Signal verborgen über 150+ relevante Parameter
-  Begrenzter Datensatz: 800 Experimente, jedes kostspielig und zeitaufwändig
-  Kein klares Verständnis der Qualitätsfaktoren oder optimalen Betriebsfenster
-  Wettbewerbsdruck: schnellere Markteinführung erforderte rasche, belastbare Erkenntnisse

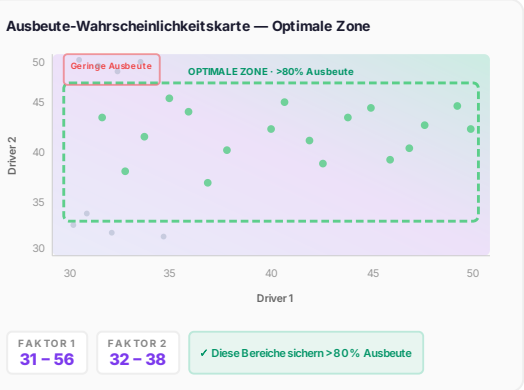
— ERGEBNISSE & DATEN



— JEMBAS ANSATZ

ML-gestützte Prozessintelligenz

- Automatisierte Datenbereinigung**
Jembas Algorithmus filterte 350 von 800 Experimenten mit Anomalien oder Inkonsistenzen — keine manuelle Vorverarbeitung nötig.
- Feature-Importance-Ranking**
Fortgeschrittenes ML bewertete alle 700 Variablen und identifizierte die 10 einflussreichsten Faktoren, die 80% der Ausbeutevarianz erklären.
- Optimale Zonen-Kartierung**
Wahrscheinlichkeitskarten bestimmen die exakten Parameterbereiche für konsistente >80% Ausbeute.
- Expertenvalidierung**
ML-Ergebnisse kreuzvalidiert mit Prozessingenieuren des Kunden, bestätigten Übereinstimmung mit Domänenexpertise und Six Sigma.
- Umsetzbare Implementierung**
Spezifische Parameterfenster geliefert, direkt von Produktionsteams in der Fertigung nutzbar.



„Wir haben die Daten mit traditionellen Six-Sigma-Werkzeugen analysiert, um den Prozess zu verstehen, und Jembas Arbeit bestätigte unsere erste Analyse mit einer globalen Sicht und schneller. Hervorragende Arbeit!“
 — Leiter Prozesstechnik, Globales Industriekonglomerat