



Entwicklung eines Produktionsdashboards auf Basis einer SQL-Datenbank

Python / Dash • Grafana • Power BI • SQL - 20 Jahre Daten

| | |
|-----------------------|---|
| Art der Stelle | Studentische Hilfskraft (HiWi) |
| Fachrichtung | Informatik, Maschinenbau, Data Science oder ähnlich |
| Umfang | 8–24 Stunden/Woche möglich, nach Absprache |
| Start | Ab sofort / nach Absprache |

Hintergrund

In unserem Produktionsbereich werden seit über 20 Jahren Maschinendaten, Auftrags- und Qualitätsinformationen in einer relationalen SQL-Datenbank erfasst. Dieser umfangreiche Datensatz wird bislang nur unzureichend genutzt: Auswertungen erfolgen manuell, ad hoc und ohne einheitliche visuelle Aufbereitung.

Ziel dieser HiWi-Tätigkeit ist es, auf Basis der bestehenden Datenbankinfrastruktur ein interaktives Produktionsdashboard zu entwickeln, das relevante Kennzahlen in Echtzeit sowie im historischen Verlauf darstellt und so fundierte Entscheidungen im Produktionsalltag unterstützt.

Aufgaben und Tätigkeitsschwerpunkte

Datenbankanalyse & Datenmodellierung

- Einarbeitung in die bestehende SQL-Datenbankstruktur (Tabellen, Relationen, Historisierung)
- Identifikation und Bereinigung relevanter Datenquellen für die Zielkennzahlen
- Entwicklung effizienter SQL-Abfragen und ggf. vorberechneter Aggregationstabellen (Views, Stored Procedures)

Dashboard-Entwicklung

- Umsetzung interaktiver Visualisierungen mit Python/Dash/Plotly, Grafana oder Power BI
- Darstellung von Maschinenverfügbarkeit und OEE (Overall Equipment Effectiveness) im Zeit- und Schichtverlauf
- Visualisierung von Ausschussquoten, Nacharbeitsraten und Qualitätstrends über den 20-jährigen Datenzeitraum
- Auftragsfortschritt und Durchlaufzeitanalysen je Fertigungsauftrag und Maschine
- Implementierung von Filtermöglichkeiten (Zeitraum, Maschinengruppe, Auftragsnummer, Schicht)

Integration & Deployment

- Anbindung des Dashboards an die bestehende SQL-Datenbank (live oder geplante Aktualisierungsintervalle)
- Dokumentation des Codes und der Datenbanklogik für eine nachhaltige Nutzung
- Übergabe und Einweisung der zuständigen Mitarbeitenden

Python / Dash • Grafana • Power BI • SQL - 20 Jahre Daten

Ziel-Kennzahlen des Dashboards

Maschinenverfügbarkeit / OEE

Verfügbarkeit je Maschine
OEE (Availability x Performance x Quality)
Stillstandszeiten & Ursachen
Langzeittrend über 20 Jahre

Ausschuss & Qualität

Ausschussquote je Maschine / Schicht
Nacharbeitsrate & Fehlerarten
Qualitätstrend-Analyse (historisch)
First Pass Yield (FPY)

Durchlaufzeit & Aufträge

Durchlaufzeit je Auftrag & Maschine
Auftragsfortschritt in Echtzeit
Termtreue / On-Time Delivery
Vergleich Plan vs. Ist

Anforderungen an Bewerber/innen

Voraussetzungen (Must-have)

- Gute Kenntnisse in SQL (Abfragen, Joins, Aggregationen)
- Programmiererfahrung in Python oder vergleichbarer Sprache
- Grundverständnis von Datenvisualisierung und Kennzahlensystemen

Von Vorteil (Nice-to-have)

- Erfahrung mit Dash/Plotly, Grafana oder Power BI
- Kenntnisse im Bereich Fertigungs- oder Produktionstechnik
- Erfahrung mit Versionskontrolle (Git)
- Selbstständige, strukturierte Arbeitsweise

Was wir bieten

- Einblick in reale Produktionsdaten über einen Zeitraum von 20 Jahren
- Enge Zusammenarbeit mit erfahrenen Ingenieuren
- Flexible Arbeitszeiten, auch teilweise remote möglich
- Möglichkeit zur Weiterführung als Abschlussarbeit (Bachelor/Master)
- Aufwandsentschädigung gemäß RWTH-Regelungen

Bewerbung & Kontakt

Bitte sende uns eine kurze Vorstellung mit Lebenslauf und einem Satz zu deiner Motivation per E-Mail. Erste Erfahrungen mit SQL oder Dashboarding-Tools (auch aus Nebenprojekten oder Studium) sind willkommen.

Kontakt: Geschäftsführer Dr.-Ing. Filippos Tzanetos, ft@quadtec.de

Beginn jederzeit nach Absprache – wir freuen uns auf deine Bewerbung.

