

# Aufgabe Bewerber

## Deutsche Version

### Allgemeines:

Wir empfehlen zur Analyse entweder Python oder R, Auswertungen in Excel o.ä. Programmen werden nicht berücksichtigt.

Wir empfehlen die Ergebnisse über deinen GitHub Account (o.ä.) zur Verfügung zu stellen, da wir so im Voraus Ihre Ergebnisse überprüfen können.

### Use Case:

Dein Kollege aus dem Vertrieb fragt dich, ob du ihm bei seinem Problem helfen könntest. Er hat einen Kunden der unzufrieden mit der Leistung unserer Maschine ist. Die Maschine sollte mit 10 Takten/Minute laufen, allerdings behauptet der Kunde, dass das nicht der Fall ist. Er hat sich noch nicht mit unseren Smart Services befasst und möchte deshalb ein paar Auskünfte von dir bekommen, damit er einen Überblick mit einer kleinen Analyse zur Maschine bekommt. Er hat ein paar Punkte für dich aufgeschrieben:

- Er möchte wissen, wie die Produktion für den Kunden "Innovative Cheese Producing Company" in den letzten Monaten lief (1). Wichtig für ihn ist die tatsächliche Taktleistung im Vergleich zur geplanten Taktleistung von 10 Takten/Minute. Dein Kollege möchte auch die Menge an produzierten Packungen kennen.
- Nach deiner Vorstellung der Analysen war dein Kollege so von deiner Arbeit begeistert, jetzt fragt er sich, ob du ihm nochmal helfen kannst? (2)
  - Dein Kollege war im Mai beim Kunden, damals lief das Verpacken des innovativen Käses noch fast reibungslos, zwei Monate später hatte er den Eindruck, dass die Produktion ein paar Probleme hat. Vor allem der Verkaufsschlager "vegan parmesan" scheint Probleme zu machen. Er würde gerne wissen, wie viele Schlechtpackungen produziert werden und wann die meisten Schlechtpackungen produziert werden, kannst du ihm helfen die Schlechtpackungen zu analysieren?
  - Außerdem meint dein Kollege, dass die neuen Verpackungen zu viele Stillstände verursachen. Vor allem Lichtschranken scheinen oft unterbrochen zu werden. Er äußert die Vermutung, dass die neuen Produkte nicht richtig in die Packungen geführt werden und bittet dich auch diese Hypothese zu überprüfen. (Hinweis: Lichtschranken haben den "Code": 1019)

Extra:

- Dein Vertriebskollege hat die Daten mit dem Kunden gezeigt, dieser ist hellhörig geworden. Er hat deinen Kollegen darum gebeten, eine Prognose der Packungsproduktion für die nächsten Wochen abzugeben. Sie möchten wissen wie viele Packungen sie unter den momentanen Umständen produzieren können, damit der Kunde entsprechend planen kann. (3)

---

## English Version:

### General Information:

Please use a common Data Science programming language as Python, R or similar as we will not accept any solution done in programs like Excel or similar.

We recommend using GitHub (or something similar) to make your results available to us, as we can have a look into your solution beforehand.

## Use Case:

Your sales colleague asks you for help on a problem. He has a customer that is unsatisfied with the performance of one of our machines. The machine is supposed to run at 10 cycles/minute, the customer complains that that is not the case. He did not yet check in on our smart services, that is why he is asking you for a more thorough analysis. He wrote down some notes for you:

- He wants to know which faults for the customer "Innovative Cheese Producing Company" are occurring most frequent and how much production loss the customer has due to downtime (1)
  - The calculation must be done based on the configured target performance and by mean target performance. Target performance can be cycles/minute or packs/minute
- After presenting your analysis your colleague was baffled by your skills and asked for more help with this customer (2)
  - Your colleague was at a production site of the customer back in May. Back then packaging of their innovative cheese ran smoothly. Just two months later he was again on site and had the impression that the customers production had some issues, especially the all time high "vegan parmesan". He would like to know how many packages are rejected and around what time there are the most reject packages, can you help him analyze the rejected packages?
  - Adding to that, your colleague had the impression that a lot of stops caused by faults are due to safety barriers interrupts ("code": 1019). He assumes that thats due to faulty product placement into our formed packages. He asks you to verify his hypothesis.

Extra:

- Your co-worker showed the customer your data and the customer got interested. He asked for a production prediction based on the last months, so that he knows if they meet their production goals or if they need to plan for more shifts. (3)