

Selbsteinschätzung der IT-Skills

Christian Stankov

22 Juli 2024

Die Selbsteinschätzung der IT-Skills wird mithilfe des Quarto-Frameworks erstellt. Der Quellcode wird über GitHub bereitgestellt und über GitHub-Pages als interaktives HTML-Dokument veröffentlicht:

- [interaktives HTML-Dokument](#)
- [GitHub Repository](#)

1 Bewertung der Programmierkenntnisse

Die Bewertung der Programmierkenntnisse erfolgt anhand eines quantifizierbaren Ansatzes. Grundlage ist die Selbsteinschätzung der in Projekten angewandten Kenntnisse in verschiedenen Programmiersprachen, Frameworks und Tools. Die Bewertung erfolgt auf einer Skala von 1 bis 10, wobei 1 für Grundkenntnisse und 10 für Expertenkenntnisse steht.

Zusammenfassend wird in Abbildung 1 die Selbsteinschätzung der IT-Skills dargestellt.

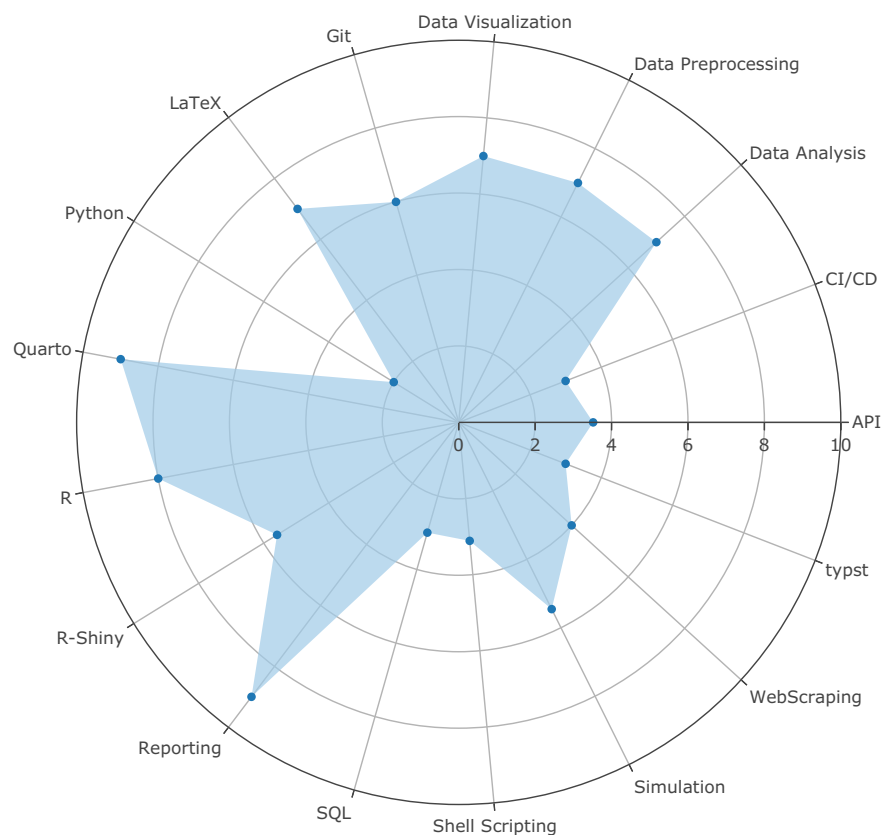


Abbildung 1: Selbsteinschätzung IT-Skills

Als primäre Programmiersprache verwende ich die funktionale Programmiersprache R. Während meines Studiums konnte ich umfangreiche Erfahrungen mit R sammeln, meine Fähigkeiten kontinuierlich ausbauen und in verschiedenen Modulen erfolgreich anwenden. Im Rahmen meiner Masterarbeit entwickelte und validierte ich eine Simulation für die Niedertemperatur-Destillation und Kristallisation zur Aufbereitung von Abwasserkonzentraten in R und R-Shiny. Die Validierung der Simulation erfolgte durch die Auswertung von Betriebsdaten einer Pilotanlage, was meine analytischen Fähigkeiten und meine Kompetenz im Umgang mit realen Daten weiter schärfte.

Im beruflichen Umfeld konnte ich meine Expertise kontinuierlich erweitern und in verschiedenen Projekten anwenden. Mit dem Ziel, einen kohärenten Planungsprozess zwischen Systems Engineering, BIM (Building Information Modeling) und Data Science zu schaffen, entwickelte ich einen datengetriebenen Ansatz mithilfe des [Quarto-Frameworks](#).

Durch die Anwendung einer zentral verwalteten und versionierten Berechnungsmethodik sowie der Verknüpfung dieser mit automatisierten Berichten konnte ich die Qualität erheblich verbessern. Dieser innovative Ansatz übertrifft die branchenüblichen Vorgehensweisen (Excel, Word, PowerPoint) deutlich und ermöglicht eine standardisierte, effiziente, nachvollziehbare und kollaborative Arbeitsweise.

Durch die Anwendung dieses Frameworks konnte ich in verschiedenen Projekten umfassende Datenanalysen, -aufbereitungen und -visualisierungen durchführen sowie Berichte und Präsentationen erstellen. Diese Arbeit hat nicht nur die Qualität und Präzision der Ergebnisse verbessert, sondern auch die Zusammenarbeit und Kommunikation im Team erheblich erleichtert.

2 Herangehensweise

Für die Bestimmung der IT-Skills wurden die letzten 10 Projekte analysiert, welche sich über einen Zeitraum vom 01.10.2018 bis 22.07.2024 erstrecken. Jedem der anonymisierten Projekte wurden die verwendeten Skills und die Selbsteinschätzung der Kenntnisse zugeordnet. Die Abbildung 2 zeigt die Verteilung der Skills in den Projekten.

Zur zeitlichen Einordnung der Projekte und der verwendeten Skills wird in Abbildung 3 ein Gantt-Diagramm erstellt.

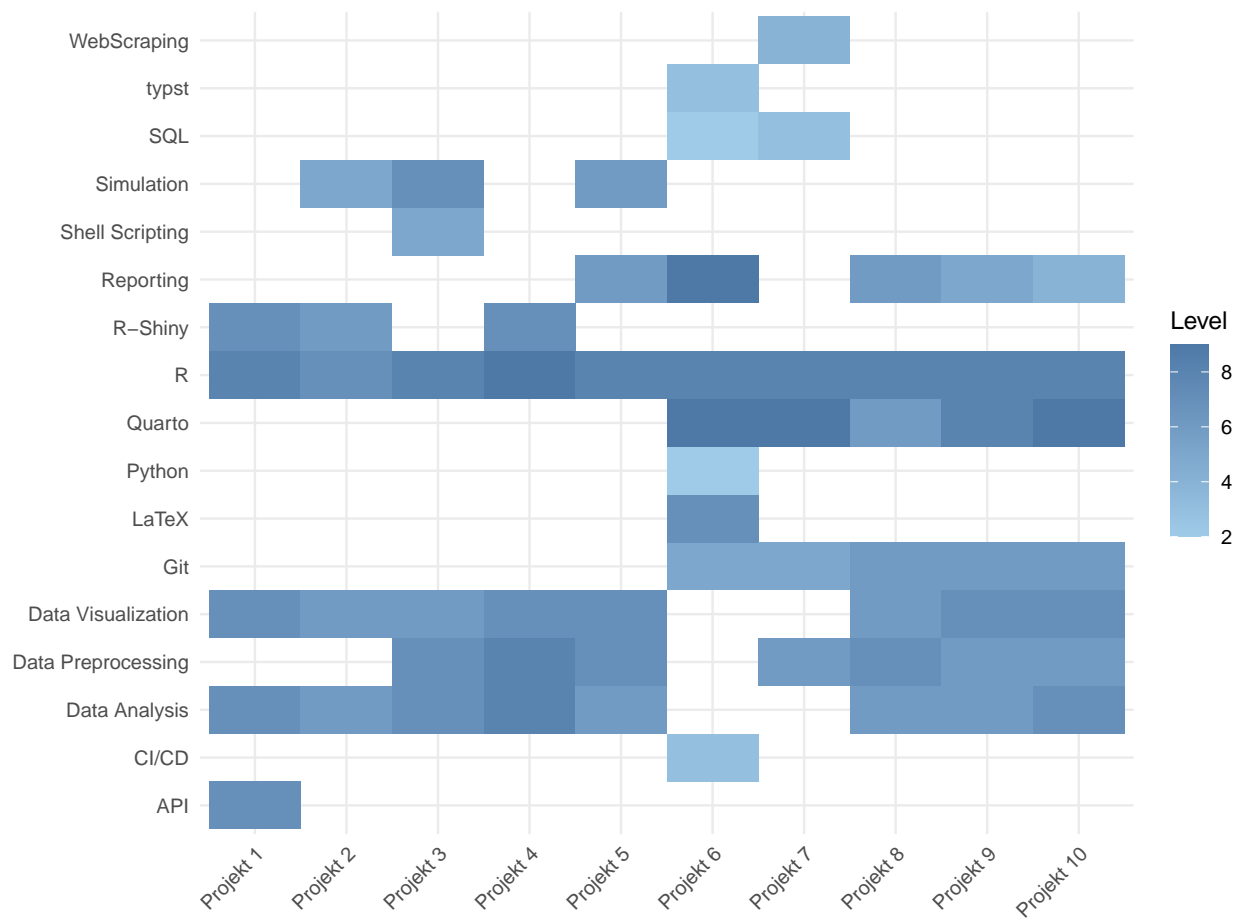


Abbildung 2: Heatmap der Skills

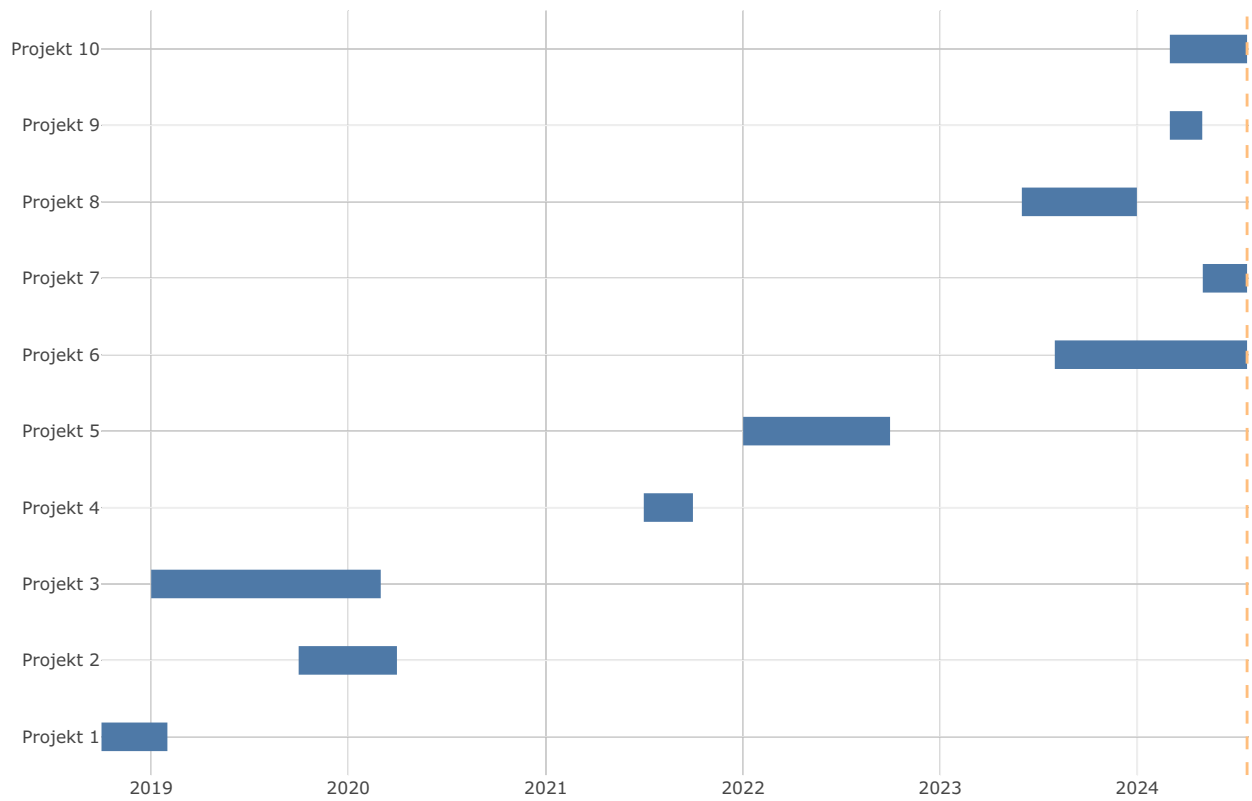


Abbildung 3: Gantt-Diagramm der Projekte

Anhand des Abschlussdatums der Projekte wird ein Recency-Faktor für die Skills berechnet. Der Recency-Faktor berücksichtigt die Abnahme der Kenntnisse über die Zeit. Der Faktor nimmt linear von 1 (Skill wurde in den letzten 365 Tagen angewendet) bis 0 (Skill wurde vor mehr als 10 Jahren angewendet) ab.

```
calc_recency_factor <- function(date){  
  # calculate difference in days  
  diff <- as.numeric(Sys.Date() - date)  
  # if the skill was practiced in the last 1 years return 1  
  if (diff <= 365) {  
    return(1)  
  } else {  
    # linear decrease from 1 to 0 for skills practiced between 1 and 10 years  
    return(max(0, 1 - (diff - 365) / 3285))  
  }  
}
```