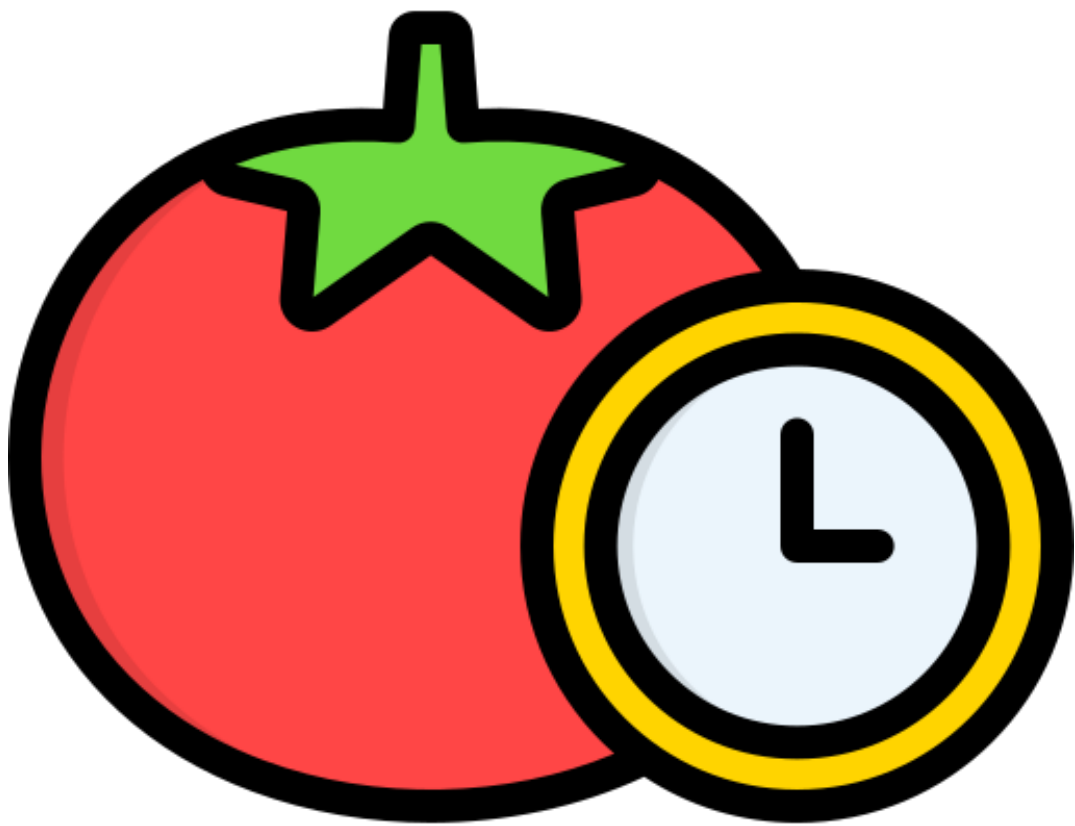


Pomodoro-Lerntimer

Modul 122



Diego Vignuda

08. März. 2025

Inhalt

1.1 Problemstellung	3
1.2 Lösung.....	3
1.3 PAP	4
2.1 Umsetzung	5
Version 1.0 – Pomodorotimer	5
Version 1.1 – Log-Funktion	5
Version 1.2 – Korrektur des Logs & Wochenreflexion	6
Version 1.3 – Fächer-Auswahl	7
Version 1.31 – Modul-Auswahl	7
Version 1.4 – Dynamische Fachauswahl über externe Datei	8
3.1 Reflexion	9

1.1 Problemstellung

Die Projektaufgabe bestand darin, ein automatisiertes Shell-Skript direkt in der Ubuntu Server Shell zu entwickeln.

Ziel war es, ein praktisches Skript zu erstellen, das automatisch Abläufe übernimmt und in einer echten Linux-Umgebung ausgeführt werden kann, ohne grafische Oberfläche, direkt im Terminal.

1.2 Lösung

Als Thema habe ich einen Lern-Timer gewählt, der nach dem Prinzip der Pomodoro-Technik funktioniert: 25 Minuten konzentriertes Lernen, gefolgt von 5 Minuten Pause. Nach vier Runden soll es eine längere Pause geben.

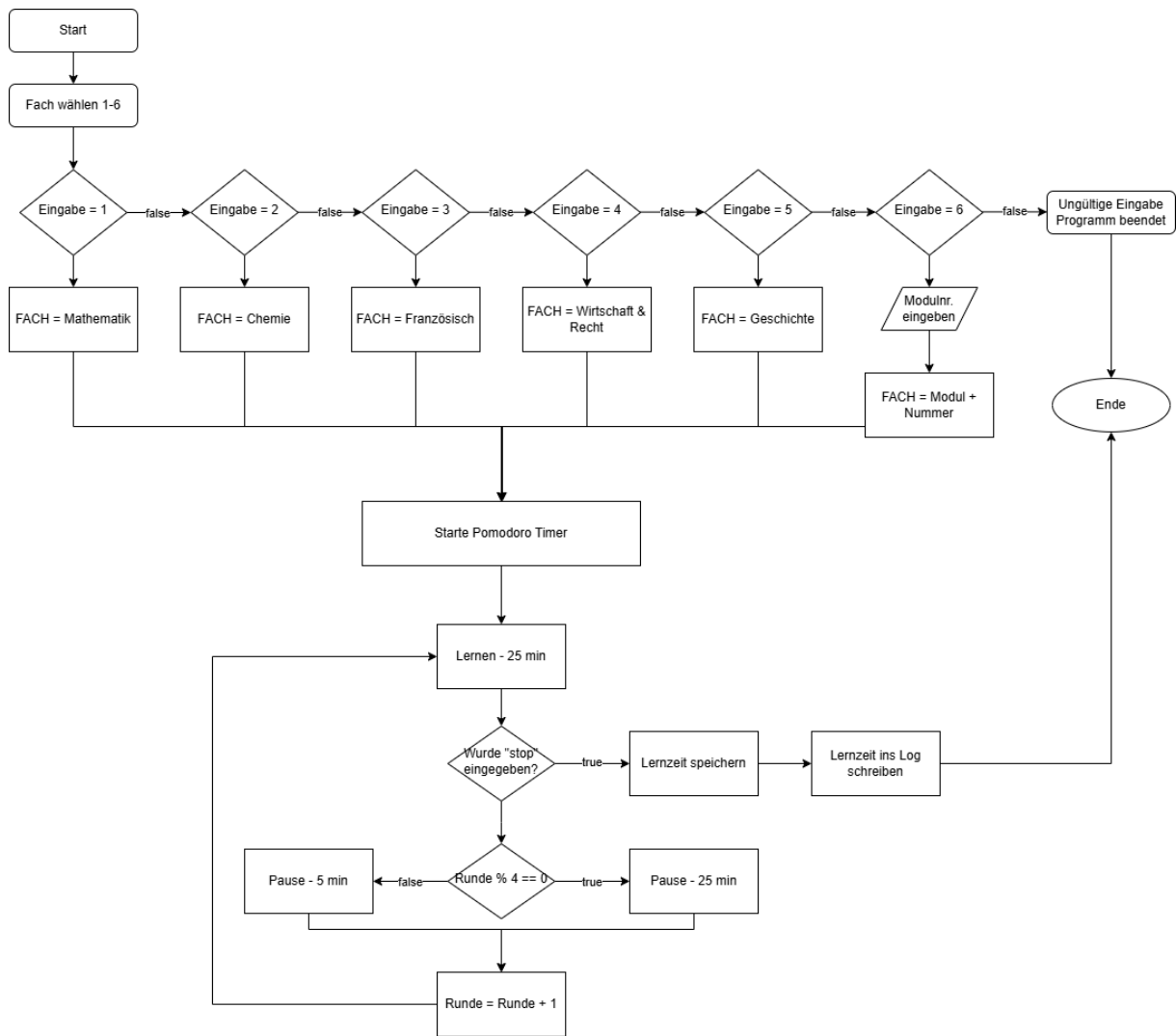
Die besondere Herausforderung dabei war, das Skript vollständig im Textmodus eines Ubuntu-Servers zu programmieren, ohne Desktop, nur über die Kommandozeile.

Dazu habe ich zuerst VirtualBox mit Ubuntu Server verwendet, was aber durch das kleine Fenster und das unkomfortable Wechseln der Fenster (z. B. Alt+Tab funktioniert nicht wie gewohnt) sehr unpraktisch war.

Daraufhin bin ich auf das Windows Subsystem for Linux (WSL) umgestiegen. Dadurch konnte ich das Projekt weiterhin unter Linux umsetzen, aber deutlich komfortabler, direkt im Windows-Terminal.

Mein Ziel war es, das Skript Schritt für Schritt zu erweitern, sodass es nicht nur automatisch die Pomodoro-Zeit misst, sondern auch Lernzeiten dokumentiert, Fächer auswählbar macht und eine Wochenübersicht erstellt, alles über einfache Texteingaben im Terminal.

1.3 PAP



2.1 Umsetzung

Ich habe mein Bash-Skript in mehreren Versionen weiterentwickelt und mit jeder neuen Funktion verbessert:

Version 1.0 – Pomodorotimer

In der ersten Version meines Projekts habe ich ein einfaches Shell-Skript entwickelt, das die Pomodoro-Technik automatisiert.

Das Ziel war, einen Timer zu erstellen, der 25 Minuten konzentriertes Lernen ermöglicht und danach automatisch eine Pause von 5 Minuten einleitet. Nach vier Pomodoro-Runden soll eine längere Pause von 25 Minuten folgen.

Die Umsetzung erfolgte vollständig im Terminal mithilfe von Bash. Ich habe eine countdown-Funktion programmiert, die die verbleibende Zeit im Format Minuten:Sekunden anzeigt und pro Sekunde herunterzählt. Über eine Schleife (while true) wird das Ganze so oft wiederholt, bis der Benutzer das Skript abbricht.

Version 1.1 – Log-Funktion

In Version 1.1 habe ich mein Bash-Skript um eine Log-Funktion erweitert. Die Lernzeiten werden nun in eine Datei namens "lernzeit_log.txt" geschrieben.

Dabei wird zu jeder Pomodoro-Runde eingetragen, wie lange gelernt wurde. Das Problem, dass jede 25 Minuten einzeln gezählt wurden, konnte ich schon in dieser Version lösen.

Die Lernzeit wird nun korrekt aufsummiert, aber die Pausenzeit wurde trotzdem noch mitgerechnet.

Version 1.2 – Korrektur des Logs & Wochenreflexion

In Version 1.2 habe ich mein Bash-Skript so erweitert, dass die Pausenzeit nicht mehr zur Lernzeit gezählt wird.

Problem davor: In Version 1.1 wurde zwar die Lernzeit aufsummiert, aber auch die Pausenzeit fälschlicherweise mitgezählt.

Umsetzung: Ich habe das so gelöst, dass nur noch die tatsächliche Lernzeit in die Variable `TOTAL_LEARNED` gespeichert wird.

Die Pausenzeiten werden nicht mehr zur Lernzeit dazugezählt.

Zusätzlich habe ich eine Wochenreflexion eingebaut.

Am Ende wird automatisch angezeigt, wie viele Minuten man in der aktuellen Woche pro Fach gelernt hat. Dafür habe ich eine Trennung mit ---- und das Datum des Wochenstarts in das Log geschrieben.

Ausserdem speichert eine Datei `".last_logged_week.txt"`, welche Woche zuletzt eingetragen wurde.

Beispiel:

Woche ab Montag, 08.04.2025

Die Reflexion wird direkt aus dem Log berechnet, es wird keine neue Log-Datei erstellt.

Version 1.3 – Fächer-Auswahl

In Version 1.3 habe ich mein Bash-Skript erweitert, damit man am Anfang auswählen kann, für welches Fach man lernt.

Zur Auswahl stehen:

- Mathematik
- Chemie
- Französisch
- Wirtschaft und Recht
- Geschichte
- Modul (freie Eingabe von 3 Ziffern, z. B. Modul 319)

Nach der Auswahl wird das Fach gespeichert und jede Lernzeit im Log mit dem Fach ergänzt.

Beispiel Log-Eintrag:

01.01.2025 09:41 - Mathematik - Gelernt: 25 Minuten

Version 1.31 – Modul-Auswahl

In Version 1.31 habe ich die Fachauswahl um die Möglichkeit erweitert, dass man bei der Auswahl "Modul" eine eigene Modulnummer eingeben kann.

Wenn der Benutzer "Modul" auswählt, wird zusätzlich eine 3-stellige Zahl abgefragt.

Dabei prüft das Skript, ob wirklich genau 3 Ziffern eingegeben wurden. Bei Fehlern wird die Eingabe wiederholt.

Beispiel Log-Eintrag:

01.01.2025 10:15 - Modul 319 - Gelernt: 25 Minuten

Mit dieser Erweiterung ist mein Lern-Timer noch flexibler, ich kann jetzt gezielt dokumentieren, für welches Modul ich gelernt habe. Besonders nützlich ist das für die monatlichen Lernzeitnachweise bei Siemens.

Version 1.4 – Dynamische Fachauswahl über externe Datei

In Version 1.4 habe ich mein Skript so erweitert, dass die verfügbaren Fächer nicht mehr fest im Code definiert sind, sondern flexibel über eine externe Datei (faecher.txt) verwaltet werden.

Hintergrund: Nicht jeder hat den gleichen Stundenplan oder dieselben Lernfächer. Mit dieser Lösung kann jeder Benutzer seine eigenen Fächer selbst bestimmen, ohne den Code ändern zu müssen.

Umsetzung:

Beim Start prüft das Skript, ob die Datei faecher.txt existiert. Falls nicht, wird sie automatisch erstellt. Der Benutzer wird dabei gefragt, wie viele Fächer er anlegen möchte. Für jedes Fach wird der Name abgefragt und in die Datei geschrieben.

3.1 Reflexion

Durch die Arbeit an diesem Projekt konnte ich meine Bash-Kenntnisse deutlich vertiefen und praktisch anwenden. Besonders hilfreich war für mich, dass ich Schritt für Schritt vorgegangen bin und jede neue Funktion einzeln umgesetzt, getestet und bei Bedarf verbessert habe.

Ursprünglich sollte es nur ein einfacher Timer sein, doch im Verlauf des Projekts haben sich viele neue Ideen ergeben: von der automatischen Protokollierung der Lernzeit, über die wöchentliche Zusammenfassung bis hin zur flexiblen Fachauswahl über eine externe Datei. Mit jeder Version wurde das Skript nicht nur funktionaler, sondern auch benutzerfreundlicher.

Ein Highlight war für mich die Umstellung auf eine dynamische Fächerverwaltung über eine eigene Datei. Damit ist das Skript nicht mehr nur für mich, sondern auch für andere Schüler:innen oder Lernende nutzbar, unabhängig vom Stundenplan. Auch die automatische Wochenstatistik war ein sehr nützliches Feature, da ich bei Siemens jeden Monat Lernzeiten pro Woche nachweisen muss.

Natürlich gab es auch Herausforderungen, etwa beim Umgang mit Datum und Kalenderwochen oder der Validierung von Benutzereingaben im Terminal. Aber gerade dadurch konnte ich viel lernen, nicht nur technisch, sondern auch, wie man Probleme systematisch löst und Skripte sinnvoll strukturiert.

Insgesamt bin ich sehr zufrieden mit dem Ergebnis. Aus einem simplen Timer wurde ein durchdachtes Lernwerkzeug, das ich selbst im Alltag weiterhin nutzen möchte.