

Exercise 5

```
[franzi@franzi msd23_kassler_franziska % git status ]
Auf Branch logging
Änderungen, die nicht zum Commit vorgemerkt sind:
  (benutzen Sie "git add <Datei>...", um die Änderungen zum Commit vorzumerken)
  (benutzen Sie "git restore <Datei>...", um die Änderungen im Arbeitsverzeichnis zu verwerfen)
    geändert:      pom.xml
```

Was fällt Ihnen dabei auf?

```
17:04:09.923 [main] INFO at.fhj.msd.Calculator - Info message
17:04:09.926 [main] ERROR at.fhj.msd.Calculator - Error message
```

die Log-Einträge haben – wie beabsichtigt – unterschiedliche Log-Level, die die Bedeutung der Log-Einträge besser nachvollziehbar machen.

Users / franz / msd25_kassier_franziska / logs / = myapp.log

1	2024-06-20	17:04:09.923	[main]	INFO	at.fhj.msd.Calcu
2	2024-06-20	17:04:09.926	[main]	ERROR	at.fhj.msd.Calcu
3	2024-06-20	17:46:40.599	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
4	2024-06-20	17:46:40.603	[main]	ERROR	at.fhj.msd.Calcu
5	2024-06-20	17:46:40.615	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
6	2024-06-20	17:46:40.617	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
7	2024-06-20	17:46:40.617	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
8	2024-06-20	17:46:40.617	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
9	2024-06-20	17:46:40.617	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
10	2024-06-20	17:46:40.617	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
11	2024-06-20	17:46:40.617	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
12	2024-06-20	17:46:40.618	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
13	2024-06-20	17:46:40.618	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
14	2024-06-20	17:46:40.620	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
15	2024-06-20	17:46:40.621	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
16	2024-06-20	17:46:40.622	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
17	2024-06-20	17:46:40.624	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
18	2024-06-20	17:46:40.624	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
19	2024-06-20	17:46:40.624	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
20	2024-06-20	17:46:40.627	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
21	2024-06-20	17:46:40.627	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
22	2024-06-20	17:46:40.628	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
23	2024-06-20	17:46:40.629	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
24	2024-06-20	17:46:40.629	[main]	ERROR	at.fhj.msd.Calcu
25	2024-06-20	17:46:40.633	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
26	2024-06-20	17:46:40.633	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
27	2024-06-20	17:46:40.633	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
28	2024-06-20	17:49:56.333	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
29	2024-06-20	17:49:56.335	[main]	ERROR	at.fhj.msd.Calcu
30	2024-06-20	17:49:56.344	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
31	2024-06-20	17:49:56.345	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
32	2024-06-20	17:49:56.345	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
33	2024-06-20	17:49:56.345	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
34	2024-06-20	17:49:56.345	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
35	2024-06-20	17:49:56.345	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
36	2024-06-20	17:49:56.346	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
37	2024-06-20	17:49:56.346	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
38	2024-06-20	17:49:56.346	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu
39	2024-06-20	17:49:56.348	[main]	DEBUG	at.fhj.msd.Calcu

- *Warum werden Logging Bibliotheken verwendet?*

um Informationen über den Ablauf des Programms zu protokollieren. Das kann in Folge dabei hilfreich sein, den Programmfluss besser zu verstehen.

- *Welche Log-Level gibt es in Log4J und was hat es damit auf sich?*

helfen dabei, die Wichtigkeit der protokollierten Nachrichten anzugeben. Es gibt:

TRACE: Detaillierte Informationen, die normalerweise nur zur Entwicklungszeit relevant sind.

DEBUG: Informationen zum Debuggen und zur Fehlerbehebung.

INFO: Informationen zum normalen Betriebsablauf, um den Status und wichtige Ereignisse anzuzeigen.

WARN: Potenziell problematische Situationen, die beachtet werden sollten.

ERROR: Fehler oder Ausnahmen, die das Programm beeinträchtigen, aber es weiterlaufen lassen.

FATAL: Schwerwiegende Fehler, die das Programm zum Absturz bringen könnten.

- *Was für Konfigurationsmöglichkeiten bietet Ihnen log4J?*

Festlegen von Appendern, die bestimmen, wohin die Lognachrichten geschrieben werden (z.B. Konsole, Dateien, Datenbanken).

Definieren von Loglevel für verschiedene Teile des Codes oder für spezifische Klassen.

Formatieren von Lognachrichten mit Mustern, um Zeitstempel, Klassenname, Nachrichteninhalte usw. anzuzeigen.

Aktivieren von Logrotation und Größenbeschränkungen für Logdateien, um Speicherplatz zu verwalten und alte Daten zu behalten oder zu löschen.