

Ein Bild von einem Schiff aus Daten

Darstellung von AIS-Daten

Ensar Calilik, Eslam Albarea, Hossein Akbari, Marius Peters, Mohammed Alzubaidy, Nico Winkler, Pascal Fehring, Sajad Jawari

<https://informatik.hs-bremerhaven.de/step2022team08/>

Einleitung

Im Herbst 2022 ist unser Team im Zuge der Orientierungswoche entstanden. Nach der Orientierungswoche führten wir unsere Gruppenarbeit im Modul STEP fort. Zunächst lernten wir den rudimentären Umgang mit einem Linux System und darauf aufbauend bash. Woche für Woche lernten wir neue Konzepte kennen und spürten wie wir uns stetig verbessert haben. Zwischendurch hatte jeder noch die Möglichkeit an je einem Unternehmensbesuch teilzunehmen. Daraufhin haben wir unsere Erfahrungen untereinander ausgetauscht und festgestellt, dass jedes Unternehmen, abgesehen von der verwendeten Software, teils sehr unterschiedlich arbeitet und aufgestellt ist.

Ende des Semesters

Nachdem wir mittlerweile viele Konzepte in bash gelernt haben, kamen dazu noch ein paar Werkzeuge wie z.B. LaTeX, gnuplot und ffmpeg. Für die Teamarbeit haben wir auch einen gemeinsamen Teamuser mit eigenem Docker Container bekommen. In dem Modul SWE1 haben wir bereits als Team einen Softwareprototypen mittels CGI erstellt.

Zielstellung

Zum Abschluss des Moduls und als Teil der Portfolio-Prüfung sollen wir ein Projekt entwickeln, welches CGI und Schiffsdaten mittels AIS benutzt. Um dies zu erreichen versuchen wir so viele Werkzeuge aus dem STEP-Modul wie möglich zu benutzen. Die aus dem SWE1-Projekt gewonnenen Erfahrungen erleichtern uns den Start sehr.

Projekt

Mitte Januar haben wir begonnen per atreboot.sh regelmäßig in eine zentrale rhodes.log Datei zu schreiben. Zwischenzeitlich hatten wir das Problem, dass der Prozess immer lief, aber ab 9:05 nicht mehr neue Einträge in die Datei geschrieben hatte. Als schnelle Lösung haben wir auf unserem Teamuser einen Cronjob erstellt, der

jeden Tag um 9:10 Uhr das 'hbv_dockeraktivieren' skript ausführt.

Unsere Herangehensweise beim Projekt war es nicht, ein imaginäres oder reales Problem zu lösen, sondern so viele in STEP erlernten Konzepte/Programme zu nutzen wie möglich. Wir haben uns dazu entschieden, dass unsere Webseite aus zwei Funktionen bestehen soll. Einmal haben wir eine Schiffsübersicht gebaut, mit vorheriger und nächster Seite sowie Sortierfunktion. Sortiert werden kann hier auf- und absteigend nach Name, MMSI oder letzte Meldunguhrzeit (hierfür wird bei jedem Schiff die letzte Meldung aus unserer rhodes Datei genommen).

Die zweite Funktion ist ein anderes Skript, welches stufenweise einen Schiffsnamen, dann die möglichen Daten und zum Schluss die möglichen Uhrzeiten der Einträge am gewählten Datum erhält. Die Ausgabe ist dann einmal alle wichtigen Daten von genau diesem Eintrag, dann zwei gnuplots über die Anzahl der Meldungen des Schiffes pro Stunde am Tag und Anzahl der Meldungen des Schiffes pro Tag. Jeweils gibt es noch die Möglichkeit aus der Grafik einen PDF-Druck zu generieren. Das technische Highlight ist ein Video, welches Zeile für Zeile die letzten 10 Einträge des Schiffes zeigt. Der Code hierfür wird im folgenden Listing 1 gezeigt.

```
1 i=1
2 grep "$suche" /var/www/html/docker-step2022team08-web/step/rhodes-5.csv | tail -n10 | while read line; do
3   i=$((i+1))
4   name=data/image-=$((1000+i))
5   convert -size 2500x300 canvas:skyblue \
6     -fill blue -stroke black \
7     -fill black -font Roboto -pointsize 30 \
8     -gravity center \
9     -draw "text 0,0 '$line'" \
10  $name.png
11 done
12 ffmpeg -y -r 3 -i data/image-1%3d.png -pix_fmt yuv420p data/video.mp4
```

Listing 1: cVideo.sh, Zeile 43-54

In der folgenden Abbildung 1 wird das formular-03.sh beschrieben. Dieses Skript ist der Dreh- und Angelpunkt der zweiten Funktion, denn es ruft die ganzen anderen Skripte auf. Die kleinen Pins mit Pfeilrichtung zur Aktion sind die Input Pins bzw. die mit Pfeilrichtung von der Aktion weg sind die Output Pins.

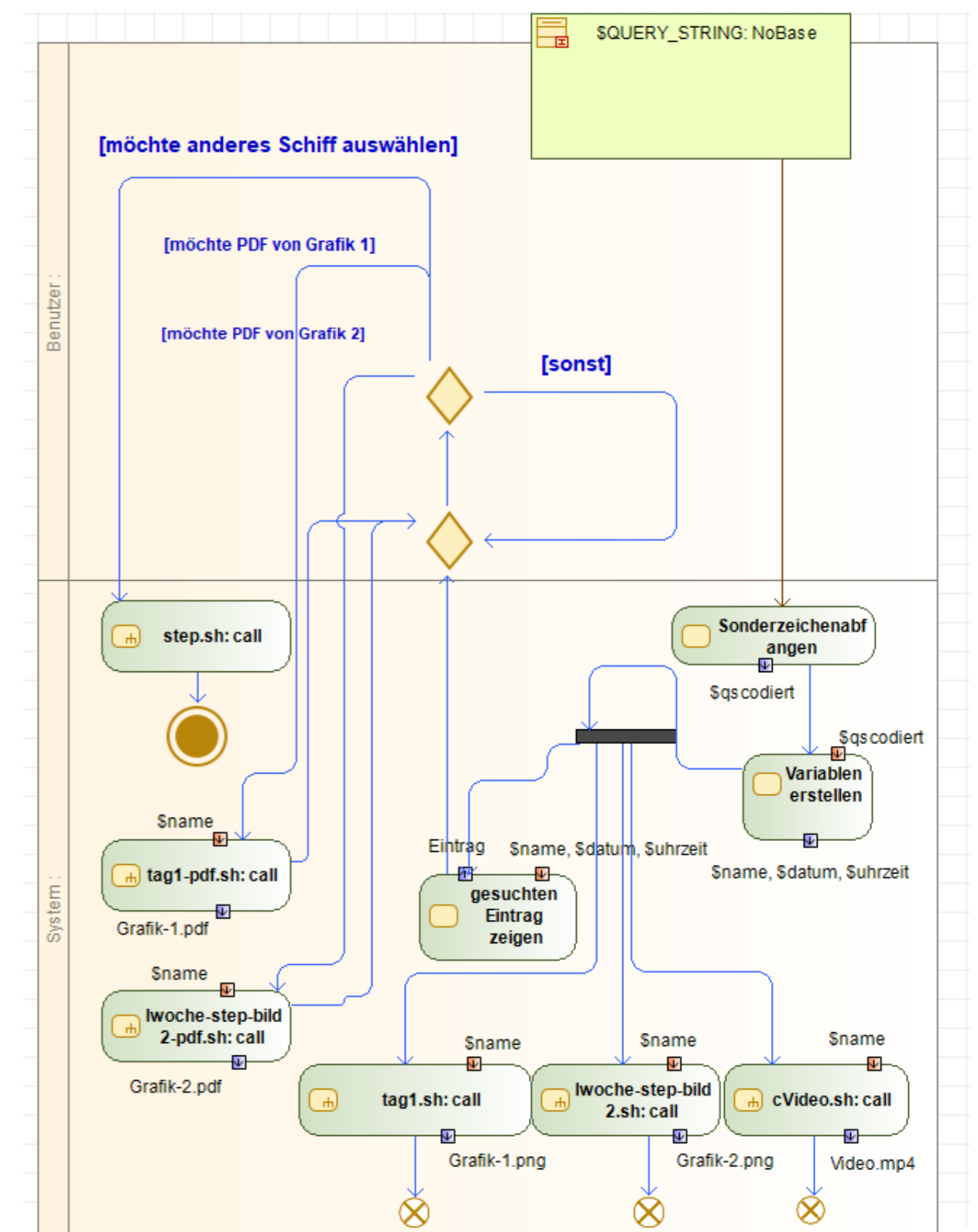


Abbildung 1: formular-03.sh

Schluss

Abschließend sind wir froh, dass wir viele Konzepte aus STEP umsetzen konnten und nicht nur gnuplot benutzt haben, sondern auch mit ffmpeg dynamisch ein kurzes Video generieren können. Andere Werkzeuge haben wir nicht wirklich in STEP kennengelernt, man könnte aber mit besagten Werkzeugen komplexere Funktionen bieten, z.B. könnte man mit dem Längen- und Breitengrad die Position bestimmen und dann die letzten 20 Position in einem Bild als kleiner farblich gekennzeichnete Punkt darstellen und daraus dann mit ffmpeg ein Video generieren, was die Bewegung des Schiffes darstellt. Mit wget und curl könnte man versuchen mithilfe der MMSI Nummer von manchen Webseiten z.B. die Bilder der Schiffe herunterzuladen oder mehr Daten zum Schiff (Baujahr, Land, etc.).

Neben dem Spaß am Projekt und vor allem an STEP, freuen wir uns, dass wir jetzt schon kleine Webseiten zaubern können.