

# Step 2018 Team04

Studiums Einführungsphase in Informatik/ Wirtschaftsinformatik Ws2018

André Jehsert, Florian Blechner, Jan Köster, Jan-Niklas Pauls, Florian Killer, Luca Wittenberg

Team04Fox

<https://informatik.hs-bremerhaven.de/step2018team04/>



## Was ist STEP

Step2018 ist ein einführender Kurs des Ersten Semesters der Informatik und Wirtschaftsinformatik, welcher von den Dozenten Radfelder, Erb und Vosseberg gehalten wird.

## Zielsetzung

Ziel dieser Veranstaltung ist es den neuen Studierenden das Studium mit anwendungsnahen und elementaren Beispielen schmackhaft zu machen. Dabei wurden im Laufe des Semesters folgende Themen vermittelt:

- Umgang mit dem Terminal und Bash
- Grundlagen in der Webentwicklung (HTML, CGI)
- Visualisierung von Daten in einem ausgewähltem Kontext
- Arbeiten und zitieren von wissenschaftlichen Texten
- Ein Unternehmensbesuch in der IT Branche
- AIS-Projekt und Teamwebsite

## Terminal und Bash

Das Terminal ist ein sehr grundlegender Teil der Programmierung. Wir haben gelernt uns auf dem Computer, sowie dem Hopper (dem Server der Informatik an der HS), mit Hilfe des Terminals zu bewegen, zu durchsuchen, Dateien zu editieren und zu programmieren. Ein wichtiges Werkzeug zur Automatisierung der Verarbeitung von Daten, wie zum Beispiel in unserem Fall die AIS-Daten (Automatic Identification System), ist das Benutzen und Schreiben eigener Skripte in bash. Mit Hilfe dieser können die Daten separiert und in das gewünschte Format gebracht werden.

## HTML und CGI

Durch das Erlernen von HTML war es uns möglich Inhalte wie Texte, Bilder, Videos und Links in Form einer statischen Website zusammenzuführen und darzustellen. CGI hat es uns ermöglicht viel mehr aus unseren Websites herauszuholen. Denn dieses bietet uns die Möglichkeit, Skripte direkt im Internet aufzurufen und somit HTML zu schreiben. Somit können Websites bei Aufruf mit neuen und aktuellen Daten gefüllt und neu aufgebaut werden.

## Visualisierung von Daten

Im Laufe des Semesters haben wir verschiedene Möglichkeiten gelernt, Daten welche wir sammeln, durch verschiedene Tools so darzustellen, dass sie einen Mehrwert haben und leichter zu interpretieren sind. Beispiel für diese sind :

Tools:

- gnuplot
- graphviz
- ffmpeg

Graphviz-Beispielvideo:



All dieses und der Umgang mit SVG führt zu Bildern und Videos die wir in Step erstellt haben.

## Zitieren und wiss. Arbeiten

Um uns mit ethnischen Fragestellungen und dem Zitieren von Texten auseinander zu setzen, haben wir einen Artikel der Zeitschrift Zeit über die Seenotrettung bearbeitet. Diese Ausarbeitung ist auf unserer Website zu finden.

## Unternehmensbesuch

Um ein Gefühl dafür zu bekommen wie die Informatik in echten Unternehmen wirkt, haben wir die Möglichkeit geboten bekommen in ein Unternehmen hinein zu schnuppern. Hierzu waren wir im Alfred-Wegener-Institut bei Dr. Roland Koppe. Zu diesem Besuch ist auf unserer Teamwebsite eine Auswertung und kurze Präsentation zu finden.

## Teamwebsite und AIS-Projekt

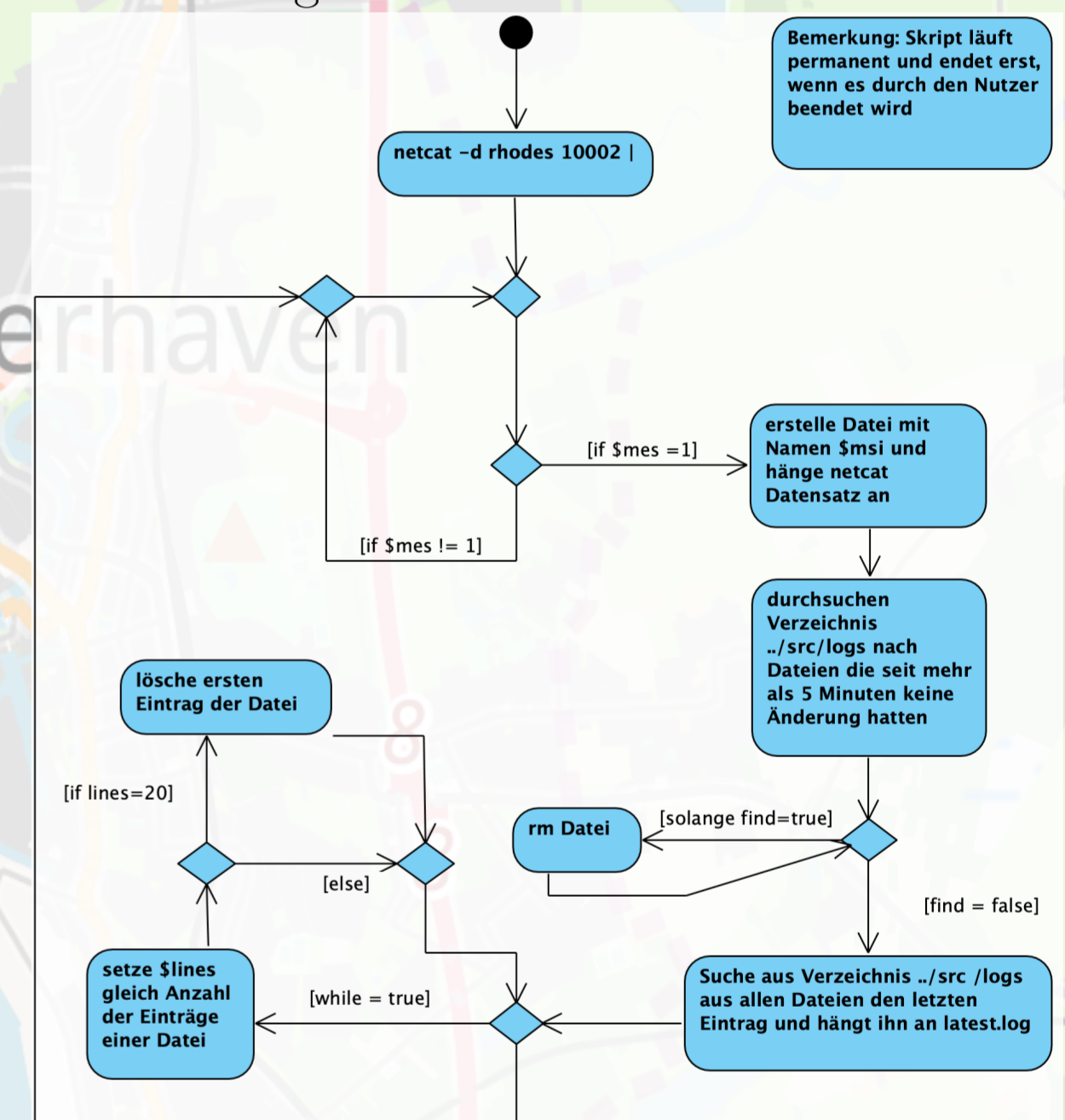
Am Ende des Semesters werden alle gelernten Inhalte versucht in einem großen Projekt wieder zusammenzufassen. Dafür wurde die Teamwebsite und die AIS-Website, welche für die Auswertung der AIS-Daten zuständig ist, von uns entwickelt. Wir haben uns entschieden alle unsere Websites als Skripte zu schreiben. Somit sind wir sehr dynamisch und können unsere Websites weiterhin automatisieren. Beispiel dafür ist unsere AIS-Website. Diese hat im Hintergrund ein Script auf dem Server laufen,

welches in Echtzeit AIS-Daten sammelt und direkt so verarbeitet wie wir sie für unsere Zwecke benötigen.

Quellcode:

```
1 #!/bin/bash
2
3 netcat -d rhodes 10002 |
4 while IFS='|' read mes a msi b c d e lon lat rest; do
5   if [ "$mes" = 1 ]; then
6     echo "$msi $lon $lat" >> ../src/logs/"$msi"
7     find ../src/logs/* -mmin +5 | while read a; do
8       rm $a
9     done
10    tail -q -n1 ../src/logs/* > ../src/latest_logs/latest_pos
11    lines=$(wc -l ../src/logs/"$msi")
12    echo "$lines" | while read line rest; do
13      if [ "$line" == "20" ]; then
14        sed -i 'id' ../src/logs/"$msi"
15      fi
16    done
17  fi
18 done
```

Aktivitätsdiagramm:



Sollte nun die AIS-Website aufgerufen werden, so baut sich die Website mithilfe von Skripten und CGI selbst neu aus und liest die aktuellsten Daten aus den Dateien. Somit ist die Website zum Zeitpunkt des Aufrufs immer aktuell und zeigt bei neuem Laden die Änderung seit dem letzten Zeitpunkt. Visuell haben wir unsere Daten mithilfe von SVG Dateien dargestellt. Hierfür haben wir die Karte als SVG-Datei im Hintergrund liegen und legen zu jedem Datenpunkt unserer Wahl mithilfe eines Skriptes einen neuen Punkt auf diese Datei. Somit können die Koordinaten aus den AIS-Daten in einer Kartenumgebung nachvollziehbar und in Relation dargestellt werden.

## Zusammenfassung

Zusammenfassend haben wir viele elementare Grundkenntnisse erlernt welche für das Verständnis im weiteren Studium von Nutzen sein können. Zudem haben wir alle viel Spaß gehabt und dieser führte dazu, das wir über den Tellerrand schauen.