Modul 346

Warum Go als Programmiersprache?

Patrick Bucher, BBZW

First Blood

```go
package main

import (
    "fmt"
    "net/http"
)

func main() {
    http.HandleFunc("/", func(w http.ResponseWriter, r *http.Request) {
        fmt.Fprintf(w, "Hello, %s!", r.RemoteAddr)
    })
    http.ListenAndServe("0.0.0.0:8000", nil)
}
```

Go für die Cloud

Go wurde als Programmiersprache **für Serveranwendungen** konzipiert.

Cloud Native Go hebt Merkmale von Go hervor, die es für Cloud-Anwendungen besonders geeignet macht.

I. Lesbarkeit

einfache Lesbarkeit aufgrund der wenigen (25) Schlüsselwörter und konsequenten, automatischen Formatierung des Quellcodes

II. Nebenläufigkeit

mächtige und sichere Nebenläufigkeit mittels *Communicating Sequential Processes* (CSP) auf Basis leichtgewichtiger *Goroutines* und *Channels*

III. Stabilität

stabiler (und schlanker) Sprachkern mit Garantie der Kompatibilität von bestehendem Quellcode in zukünftigen Versionen

IV. Kompilierung

schnelle Kompilierzeiten und plattformübergreifende Kompilierung (*Cross Compilation*) ohne Zusatzwerkzeuge

V. Sicherheit

Memorysicherheit, statische Typisierung und Garbage Collection

VI. Performance

hohe Performance bei geringem Speicherbedarf

VII. Standardbibliothek

umfassende Standardbibliothek, u.a. mit einem Package für HTTP-Server und -Clients

VIII. Skalierbarkeit

kleinste Serveranwendungen in < 20 Zeilen Code, grössere Projekte mit > 500’000 Zeilen Code (z.B. Kubernetes)

IX. Lernbarkeit

in wenigen Stunden gelernt, in einigen Wochen gemeistert

X. Verbreitung

viele Libraries, gute Lernmaterialien, grosse Community, viel Support

Prominente Go-Projekte

- Container
  - Docker & Podman
  - Kubernetes & OpenShift
- Serverdienste
  - etcd
  - CoreDNS
- Observability
  - Prometheus
  - Grafana

siehe auch CNCF-Landscape

Persönliche Erfahrung

- DeepXRay: Orchestrierung von Machine-Learning-Modellen
- Kommandozeilen-Client für digitalen Briefkasten
- Log-Verarbeitung & -Archivierung für ca. 60 Server
- Brettspiele (Reversi, Vier Gewinnt) mit Simulationen
- kleinere Serveranwendungen
- Web-Portal für Schlagzeilen
- diverse nebenläufige Crawler