

Projekt AE – SS 22

Entwicklung eines Konfigurationsgenerators für WireGuard VPN

1. Projektpräsentation

Jonas Berger,
Fachhochschule Südwestfalen



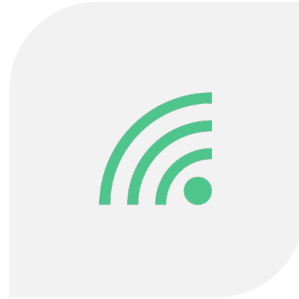
Agenda

- Genaue Aufgabenstellung
- Lösungskonzept
- Arbeitspakete
- Verbindlicher Zeitplan

Was ist WireGuard?



WAS IST VPN?



WAS SIND BEKANNTE
VPN-PRODUKTE?



VORTEILE VON
WIREGUARD

Konfiguration von WireGuard

[Interface]

PrivateKey = aCNV\

Address = 10.10.11.3/32

[Peer]

PublicKey = wS

AllowedIPs = 10.10.11.1/32

Endpoint = !49.137:1337

INI-Syntax

[Interface]

Name = node1.example.tld

Address = 192.0.2.3/32

ListenPort = 51820

PrivateKey = localPrivateKeyAbcAbcAbc=

DNS = 1.1.1.1,8.8.8.8

Table = 12345

MTU = 1500

PreUp = /bin/example arg1 arg2 %i

PostUp = /bin/example arg1 arg2 %i

PreDown = /bin/example arg1 arg2 %i

PostDown = /bin/example arg1 arg2 %i

[Peer]

Name = node2-node.example.tld

AllowedIPs = 192.0.2.1/24

Endpoint = node1.example.tld:51820

PublicKey = remotePublicKeyAbcAbcAbc=

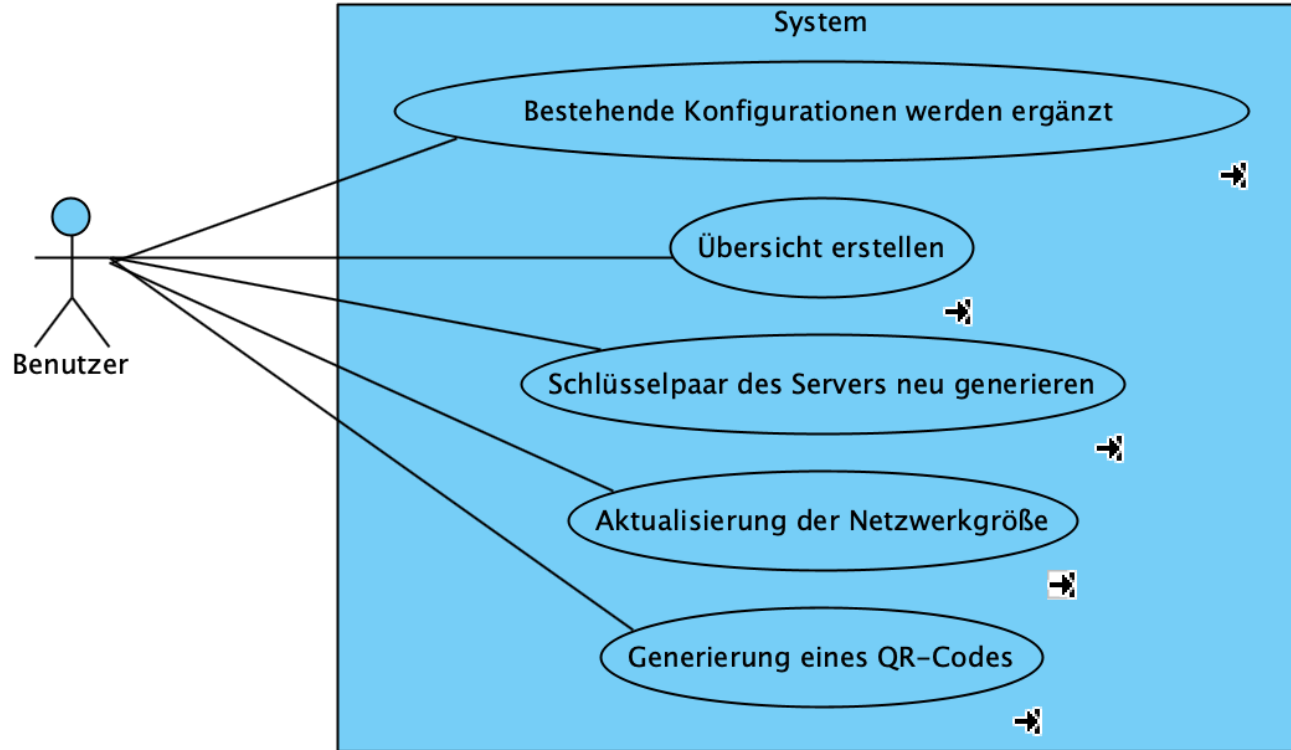
PersistentKeepalive = 25

Konfigurationsparameterreferenz

Zielsetzung

- Vereinfachte Übersicht und Verwaltung der Konfigurationsdateien
 - Erweiterung
 - Änderung aller Konfigurationen (z.B. bei Anpassung Netzwerkdefinition)
- Verhindern von Syntaxfehlern
- Verwaltung sämtlicher Parameter
- Verwaltung von Client IP-Adressen
- Generierung von QR-Codes

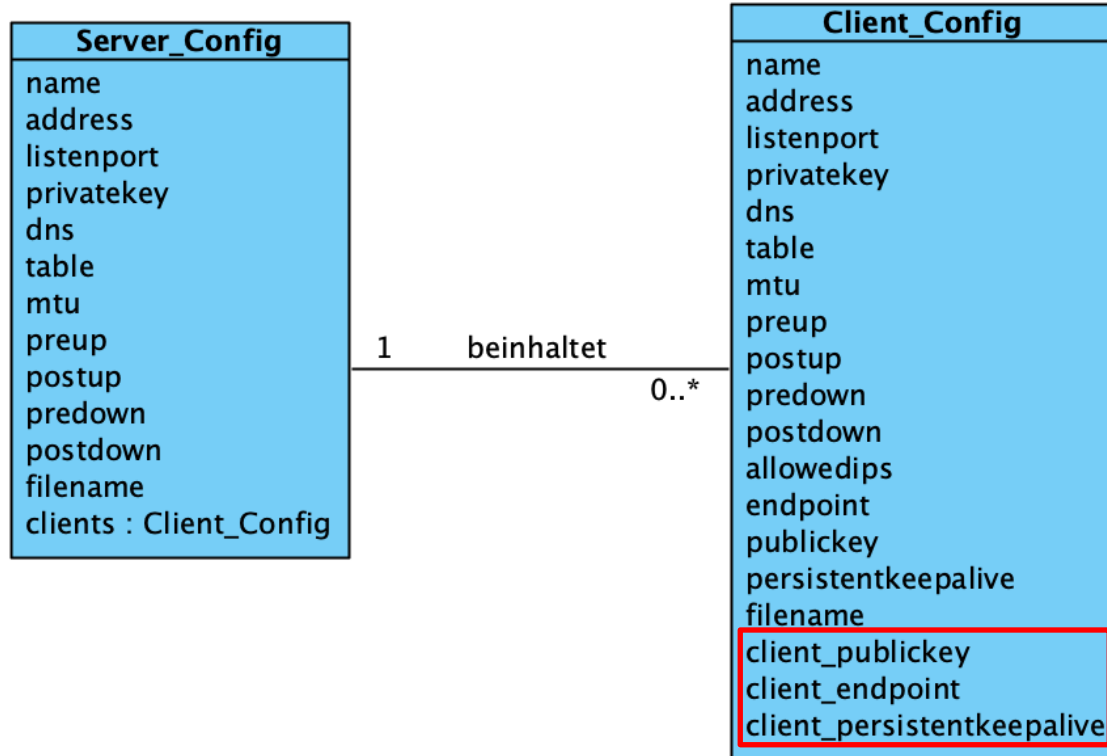
Anwendungsfälle



Umsetzung

- Implementierung in Python
- Im- und Export mit einer objektorientierten Datenstruktur
- Bedienung über Konsole/ TUI
- Kompatibel mit unixoiden Betriebssystemen
- Generierung QR-Code mit qrencode

Klassendiagramm



Konfiguration von WireGuard

[Interface]

PrivateKey = aCNV\

Address = 10.10.11.3/32

[Peer]

PublicKey = wS

AllowedIPs = 10.10.11.1/32

Endpoint = !49.137:1337

INI-Syntax

[Interface]

Name = node1.example.tld

Address = 192.0.2.3/32

ListenPort = 51820

PrivateKey = localPrivateKeyAbcAbcAbc=

DNS = 1.1.1.1,8.8.8.8

Table = 12345

MTU = 1500

PreUp = /bin/example arg1 arg2 %i

PostUp = /bin/example arg1 arg2 %i

PreDown = /bin/example arg1 arg2 %i

PostDown = /bin/example arg1 arg2 %i

[Peer]

Name = node2-node.example.tld

AllowedIPs = 192.0.2.1/24

Endpoint = node1.example.tld:51820

PublicKey = remotePublicKeyAbcAbcAbc=

PersistentKeepalive = 25

Konfigurationsparameterreferenz

Vorgehensweise

Planung

- Anforderungen
- Anwendungsfälle
 - Funktionen
 - ext. Bibliotheken
- Datenstruktur
- Testfälle
 - Falscheingaben

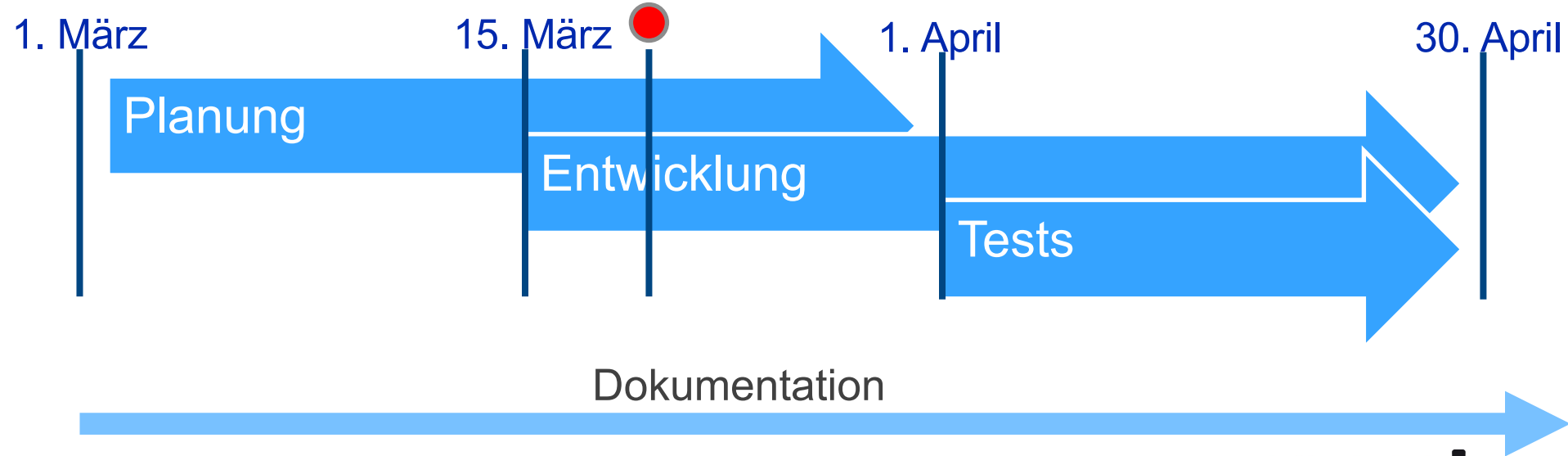
Entwicklung

- Iterativ inkrementell
- Datenstruktur
- Funktionen

Tests

- Funktionsumfang
- geplante Testfälle

Vorgehensweise



Risiken

- Parser für INI-Dateien mit gleichnamigen Sektionen
- Erweiterbarkeit vs. Kompaktheit vs. Verständlichkeit