

Swiss Army Knife Network Sniffer (NSAK)

Version 0.4

January 11, 2026

Lukas von Allmen (vonall3) and Frank Gauss (gausf1) | Bern University of Applied Sciences

Introduction

Motivation

Subtitle

- Cyberangriffe nehmen zu Angriffsbarrieren sinken, Automatisierung steigt
- Sicherheit erfordert Sichtbarkeit Netzwerkangriffe sind oft nur auf Layer 2–4 erkennbar
- Bestehende Frameworks sind komplex Hoher Konfigurations- und Betriebsaufwand
- Unser Ansatz (PoC) Modularer, kontrollierter Network-Sniffer für Angriffsszenarien

Eher alles als Bilder






Warum Network Sniffing

Color Wheel?

Design and Architecture

Was ist der Swiss Army Network Sniffer

NSAK Concepts

-  Devices Physical machines used as attack and target hosts
-  Environments Network infrastructure and topology
-  Scenarios Sequence of drills (e.g. ARP spoofing, Packet Capture)
-  Drills Individual attack or observation steps
-  Operator Red / Blue team

Hardware Evaluation

Hardware Selektion

Was braucht so ein Board

- At least two native Ethernet interfaces for inline packet sniffing
- Support for 2.5 GbE or higher
- Onboard Wi-Fi with access point (AP) and monitor mode support
- Low power consumption suitable for 24/7 operation
- Compact form factor for laboratory and prototype setups
- Strong community and software support
- Affordable cost (below 150 CHF)

Bild R4 und Nano PI

Implementation

NSAK Framework

MITM ARP-spoofing / Transparent TCP Proxy

- Core:
- CLI: Frontend which uses the API exposed by the core to enable user interaction
- Resource Repository: Python implementation of Scenarios, Drill,

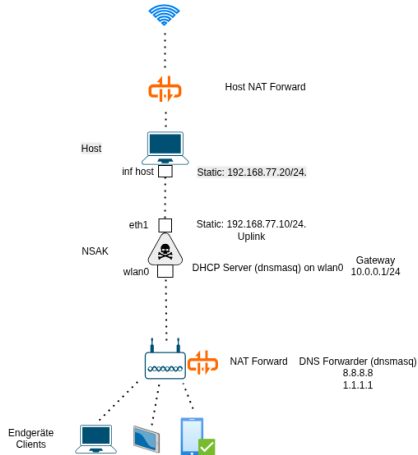
Use Cases / Demo-Szenario

Data Link Layer ARP MitM

- Idee und Konzept auffrischen
- umsetzung erklären
- Demo

Demo-Szenario

Rogue AP



Evaluation and Discussion

Grenzen und Risiken Future Work

Subtitle

1 Folie

Fazit und Takeaways

Subtitle

1 Folie Repo Link

Demo Access Point

Subtitle

Keine Folien