



# Get your Tools offline!

Braucht es immer die CLOUD?

GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28

# Kurz Vita

- Studium der Informatik
- PLOps (PL+DevOps)
- Zerlege gerne Geräte

# Projekte

- Secure-Chat (wip)
- Woody
- Zeiterfassung (wip)
- Smart Home (tbd.)

# Cloud

## Warum Cloud

- Kein Hosting notwendig
- Globaler Zugriff

# Cloud

## Warum Cloud - II

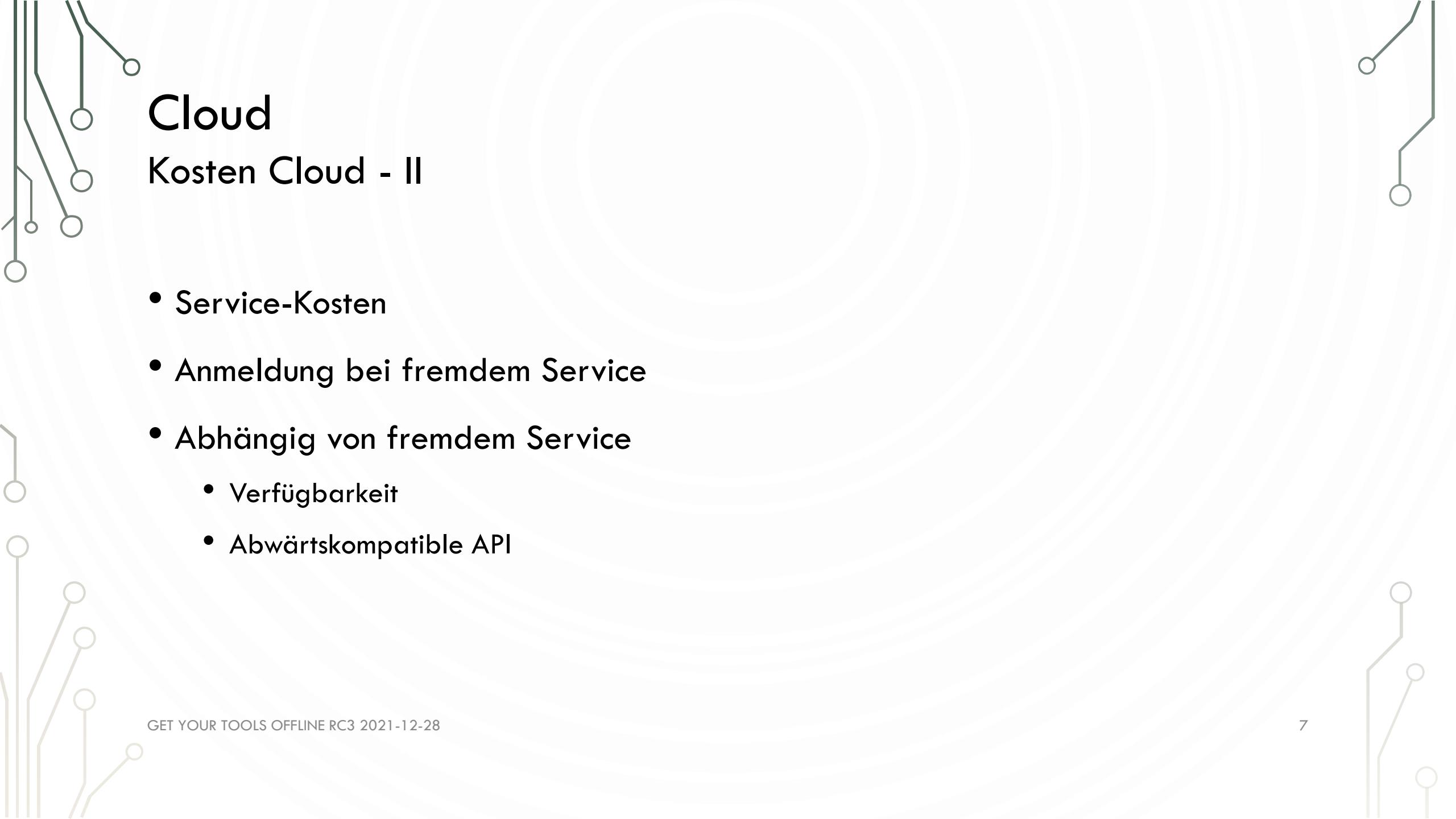
- Kein Hosting notwendig
- Globaler Zugriff
- zusätzliche Funktionen
  - Darstellungsmöglichkeiten
  - Auswertungsmöglichkeiten
  - Konnektivität



# Cloud

## Kosten Cloud

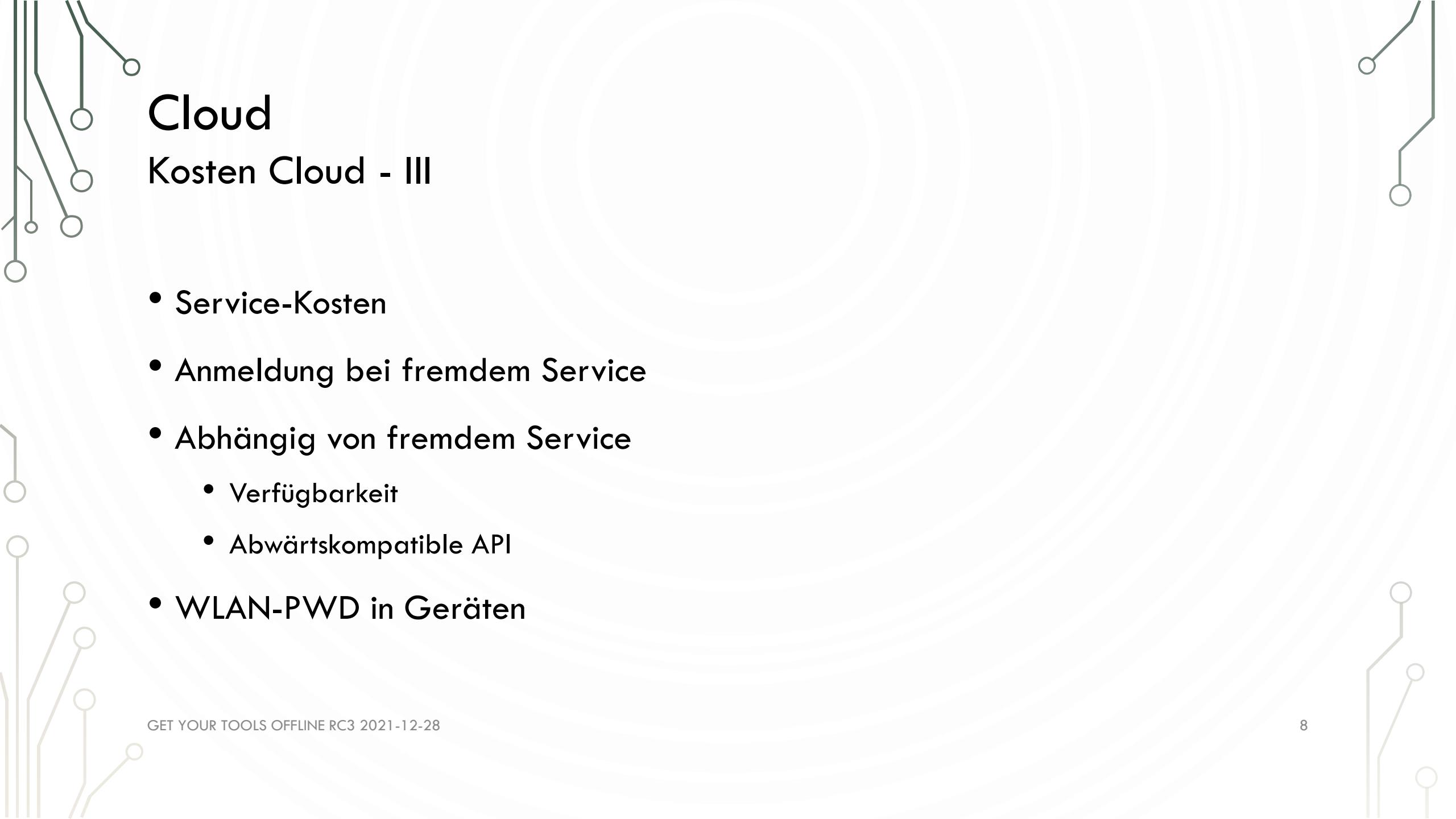
- Service-Kosten
- Anmeldung bei fremdem Service



# Cloud

## Kosten Cloud - II

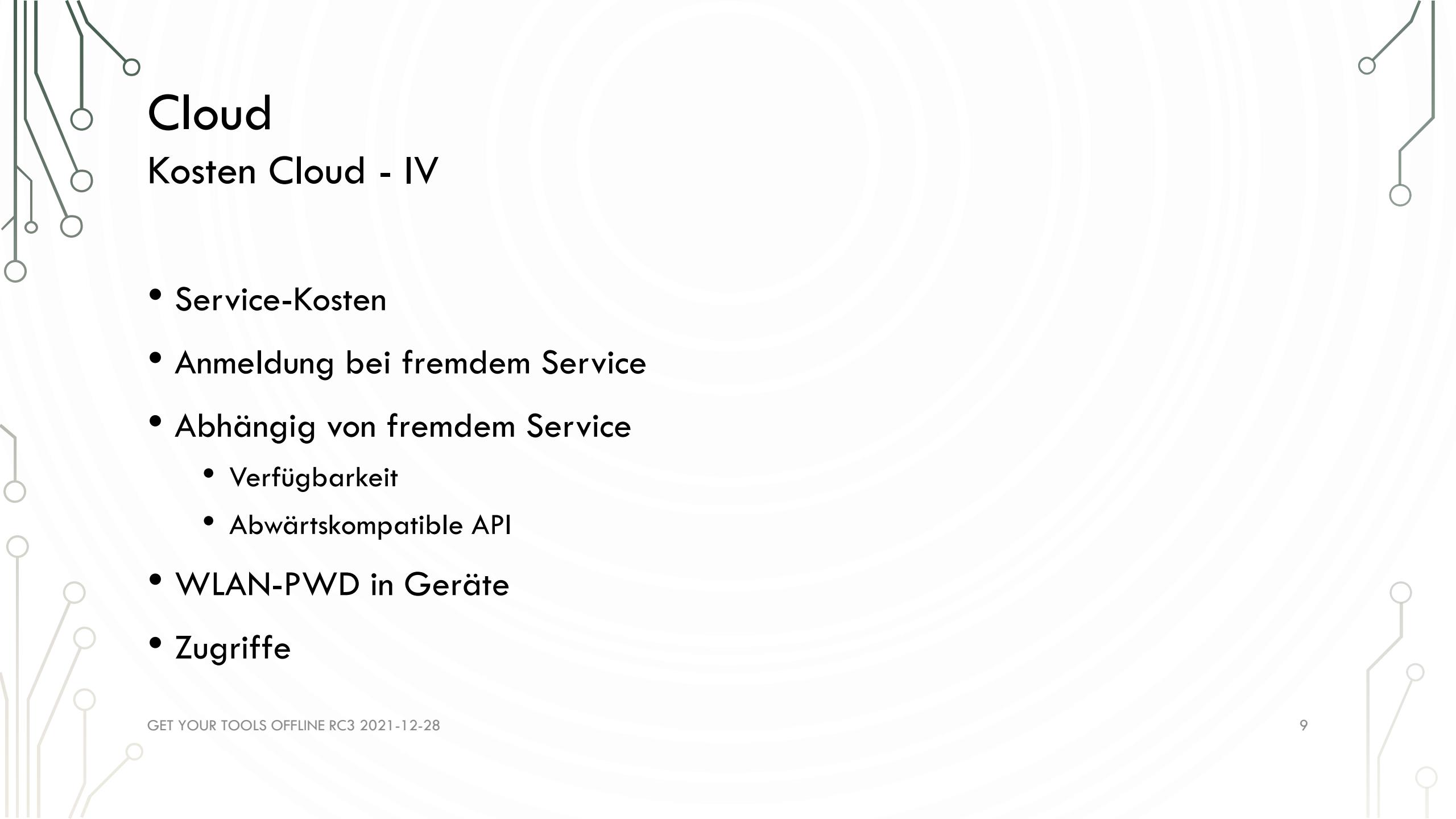
- Service-Kosten
- Anmeldung bei fremdem Service
- Abhängig von fremdem Service
  - Verfügbarkeit
  - Abwärtskompatible API



# Cloud

## Kosten Cloud - III

- Service-Kosten
- Anmeldung bei fremdem Service
- Abhängig von fremdem Service
  - Verfügbarkeit
  - Abwärtskompatible API
- WLAN-PWD in Geräten



# Cloud

## Kosten Cloud - IV

- Service-Kosten
- Anmeldung bei fremdem Service
- Abhängig von fremdem Service
  - Verfügbarkeit
  - Abwärtskompatible API
- WLAN-PWD in Geräte
- Zugriffe



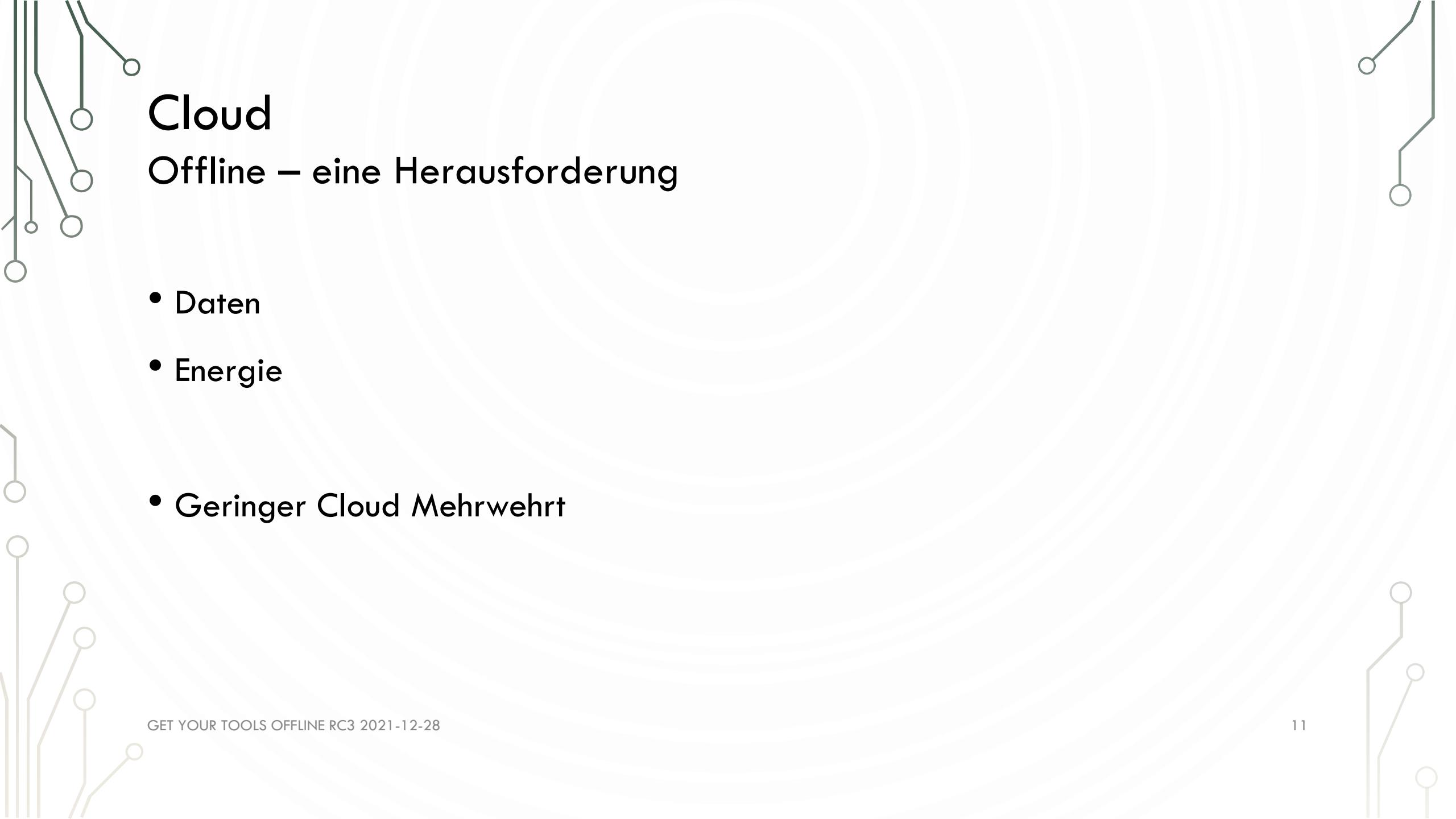
# Cloud

## Offline – die Herausforderung

- Daten
- Energie

GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28

10



# Cloud

## Offline – eine Herausforderung

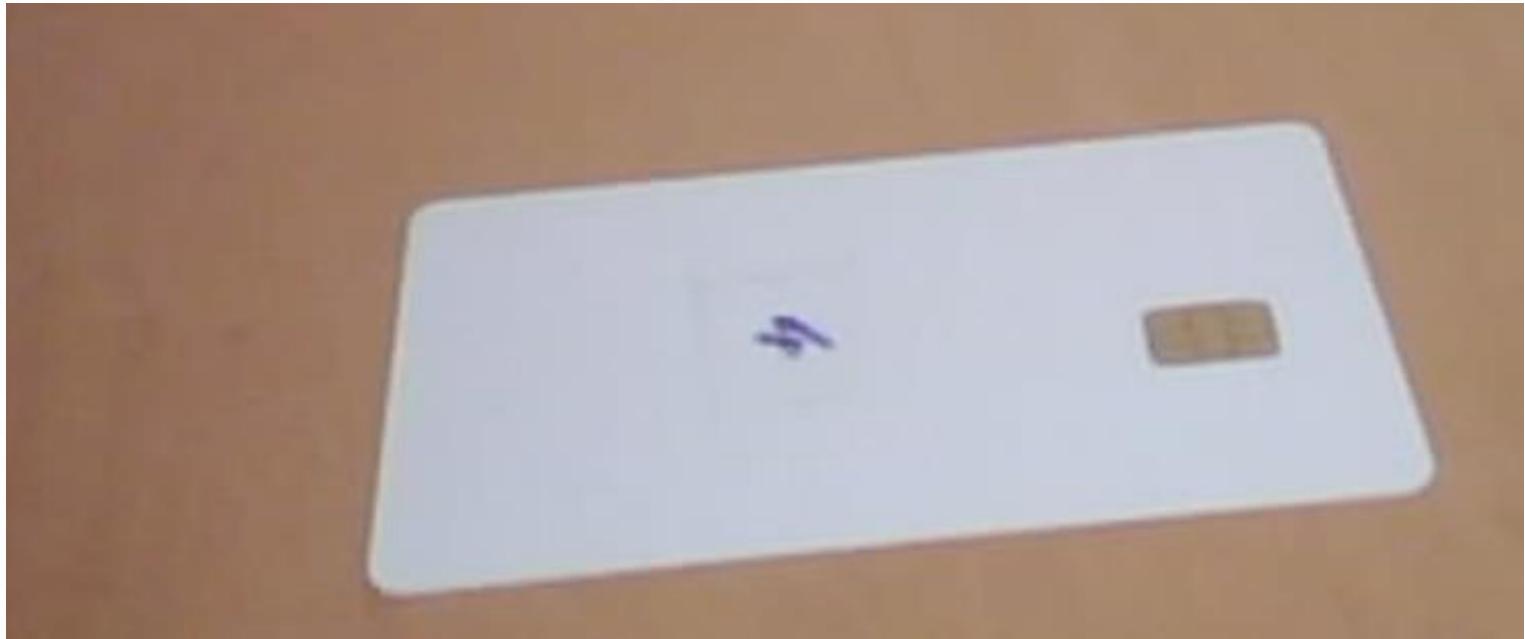
- Daten
  - Energie
- 
- Geringer Cloud Mehrwehrt

GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28

# Secure-Chat-Uino

## Datenspuren 2021

- Java Smart Cards ...



GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28

12

# Secure-Chat-Uino

## Krypto Gedanken

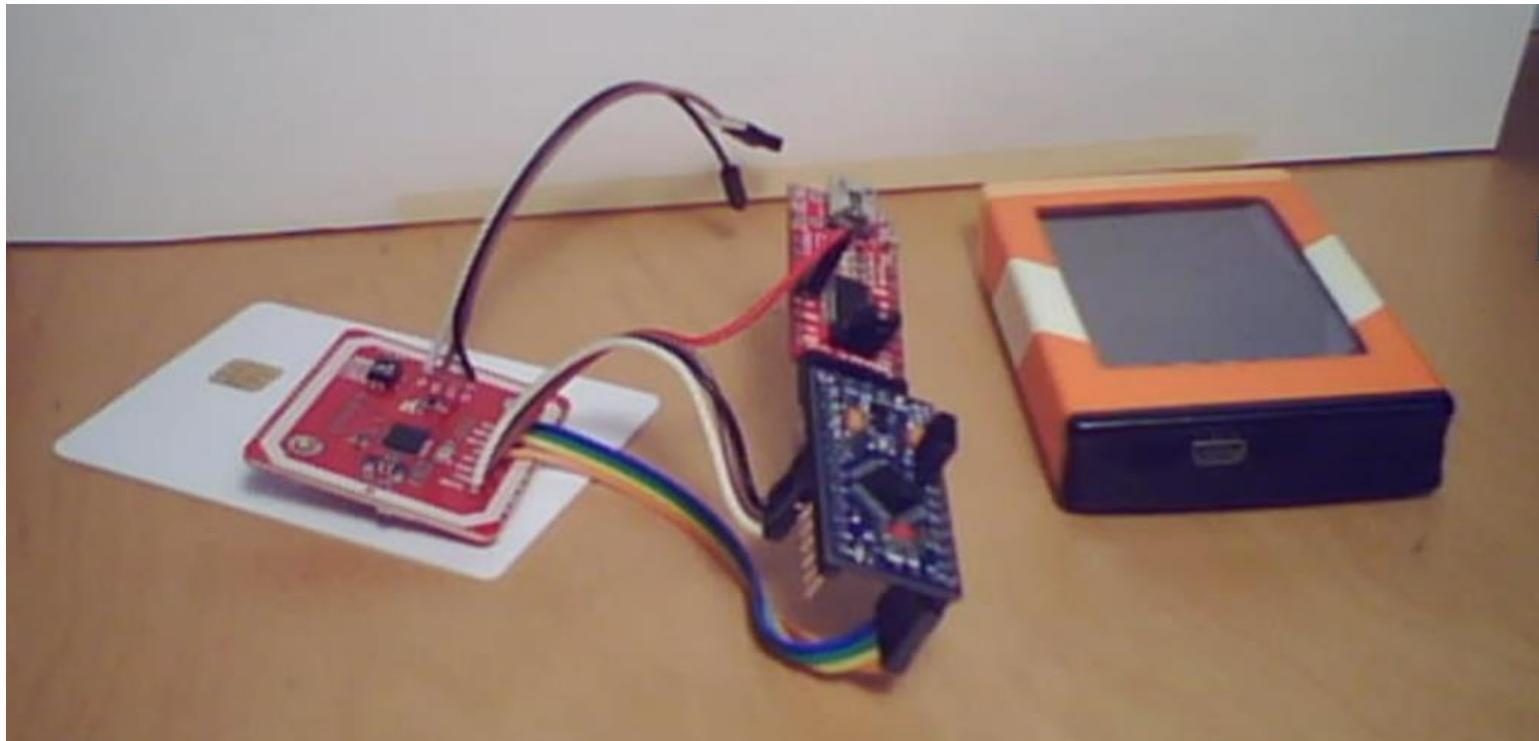
- Zufälliger Schlüssel
- Vertraulicher Austausch
- 1 Bit Schlüssel für 1 Bit Input
- Sicherer Algorithmus
- Chiffrier-„Maschine“  
ohne Side-Channel ...



# Secure-Chat-Uino

## Arduino Ansatz

- Offline
- Flexibel via Smartcard
- Billig
- Wenige Komponenten
- Austauschbar



# Woody

## Einfach nur Musik abspielen

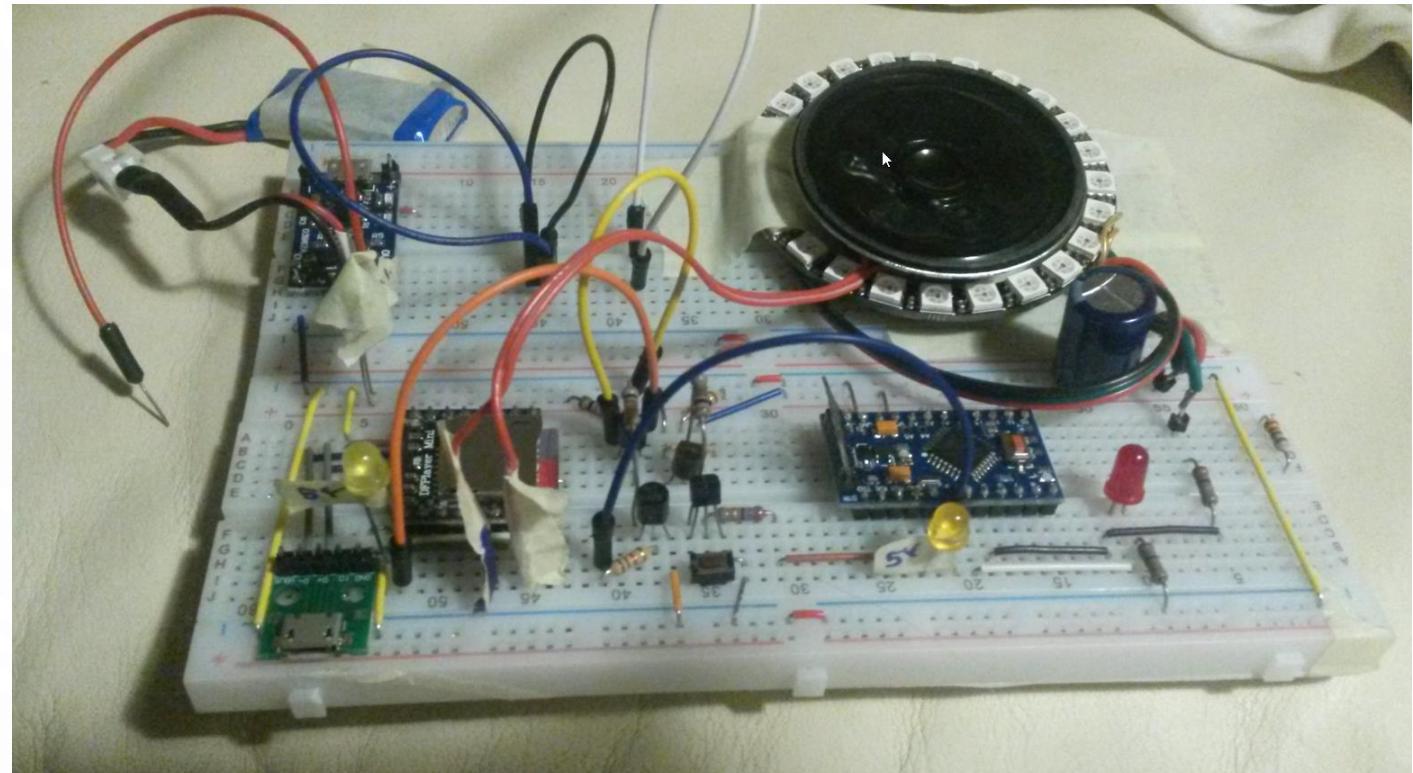
- Keine CDs
- Intuitiv
- Nachtlicht



# Woody

## So fing es bei mir an

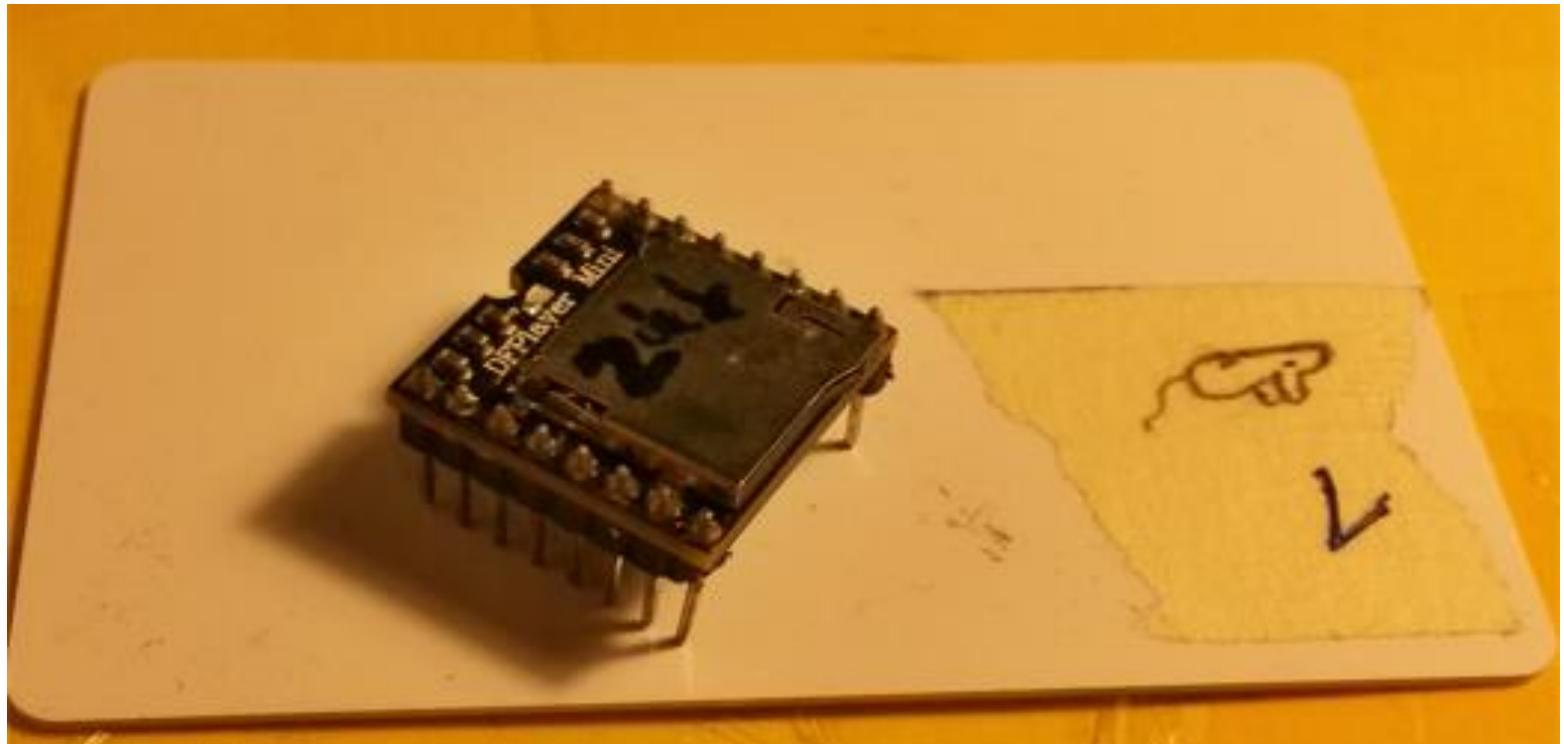
- Online
- Teuer
- Proprietär
- Nicht so intuitiv
- Unflexibel



# Wood

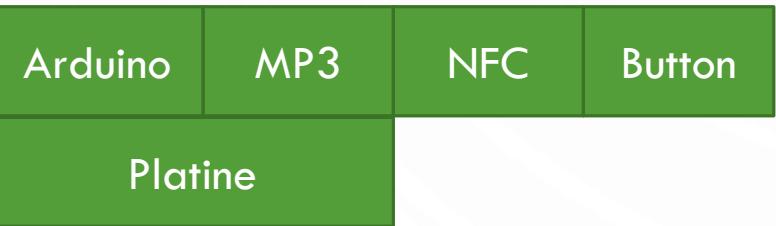
## Die einfachste Lösung

MP3



# Woody

## Open Source

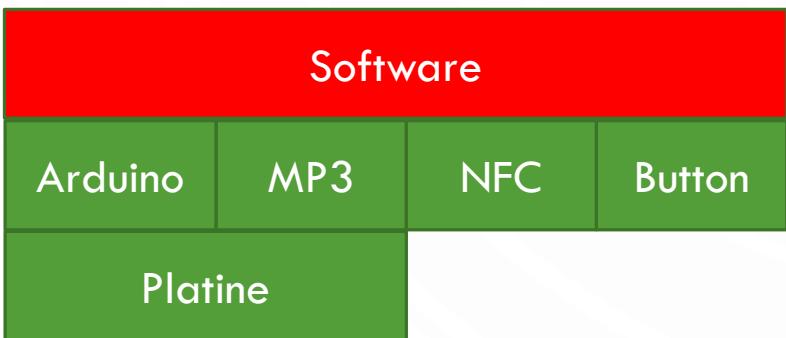


GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28



# Woody

## Open Source – my Fork

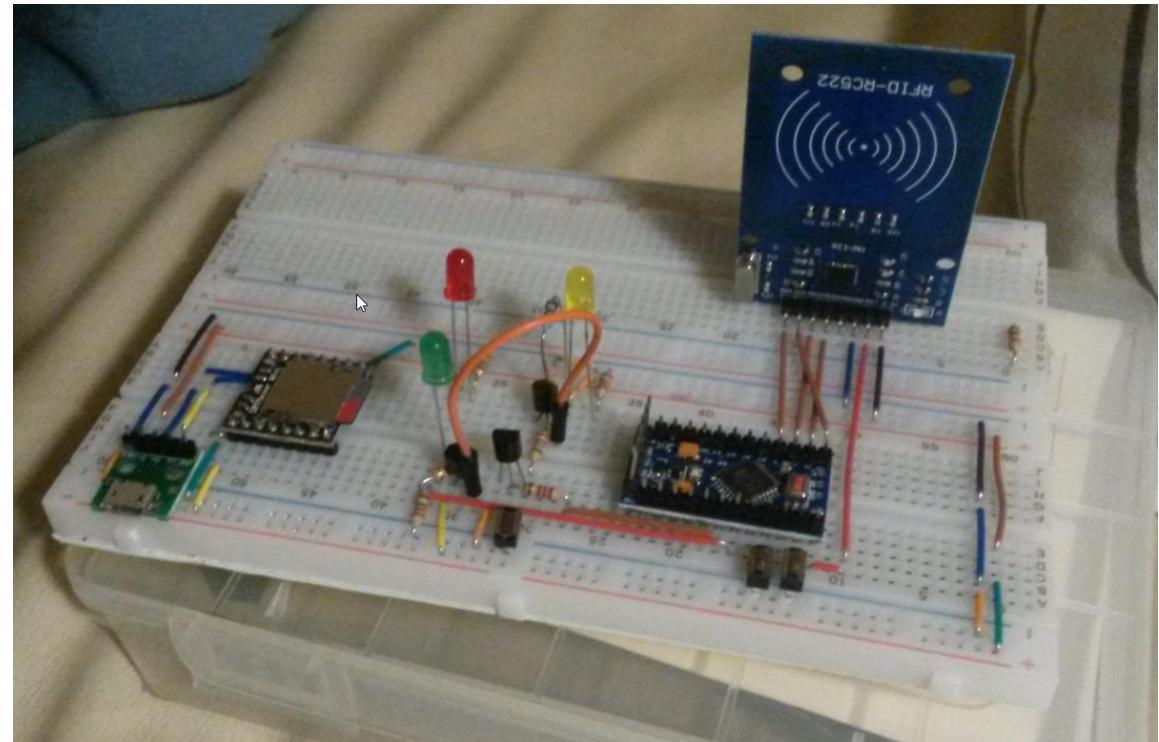
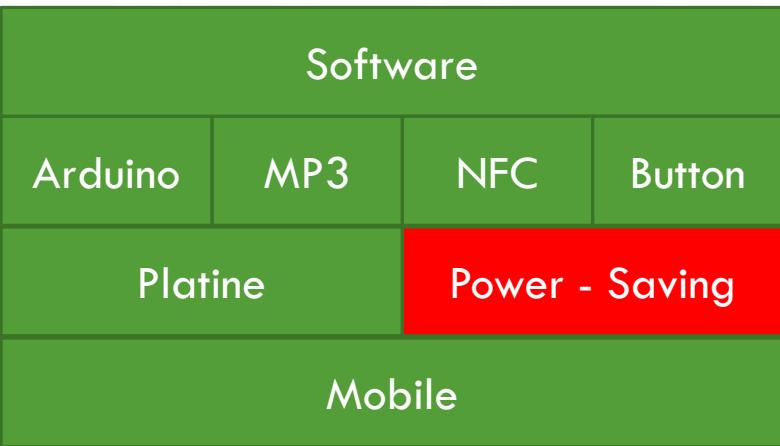


GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28

19

# Woody

## Energie sparen - DIY

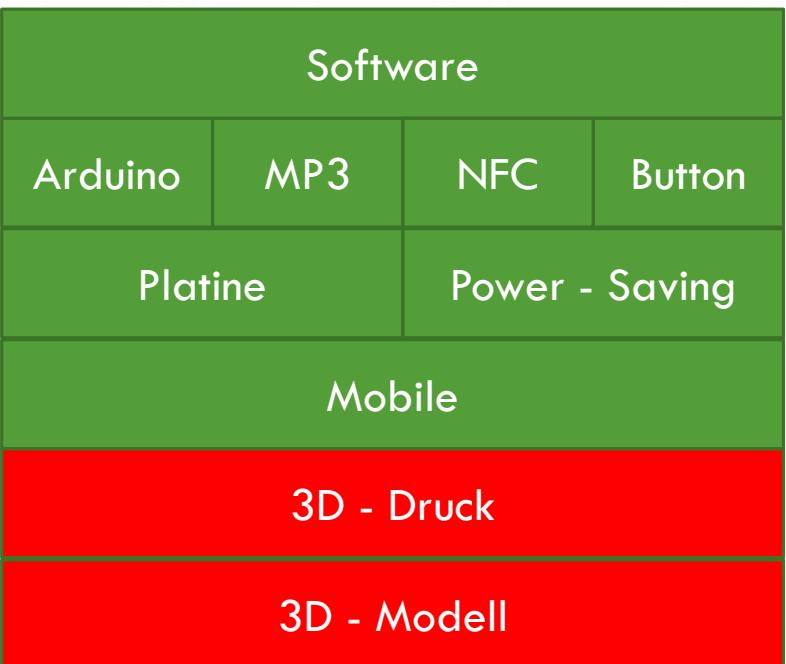


GET YOUR TOOLS OFFLINE RC3 2021-12-28

20

# Woody

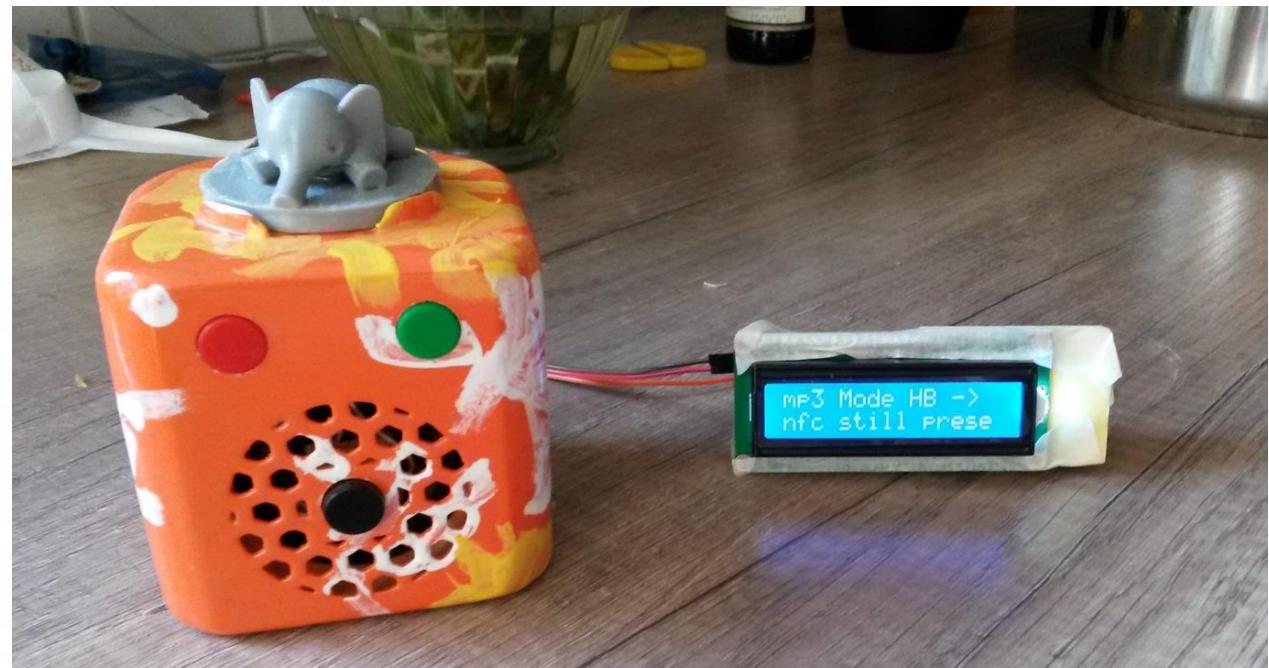
## 3D – Druck und Model



# Woody

## Such dein Gebiet ... und ready to go

Software					
Arduino	MP3	NFC	Button		
Platine		Power - Saving			
Mobile					
3D - Druck					
3D - Modell					



# Zeiterfassung

## Als HID / „Keyboard“

- Erfassung
  - Zeitpunkt
  - Projekt
  - Tätigkeit
- Auswertung erfolgt lokal



# Zeiterfassung

## HID - Skizze

Was ist mir wichtig

- Erfassung
  - Zeitpunkt
  - Projekt
  - Tätigkeit
- Auswertung erfolgt „lokal“
  - Einfach als Zeit

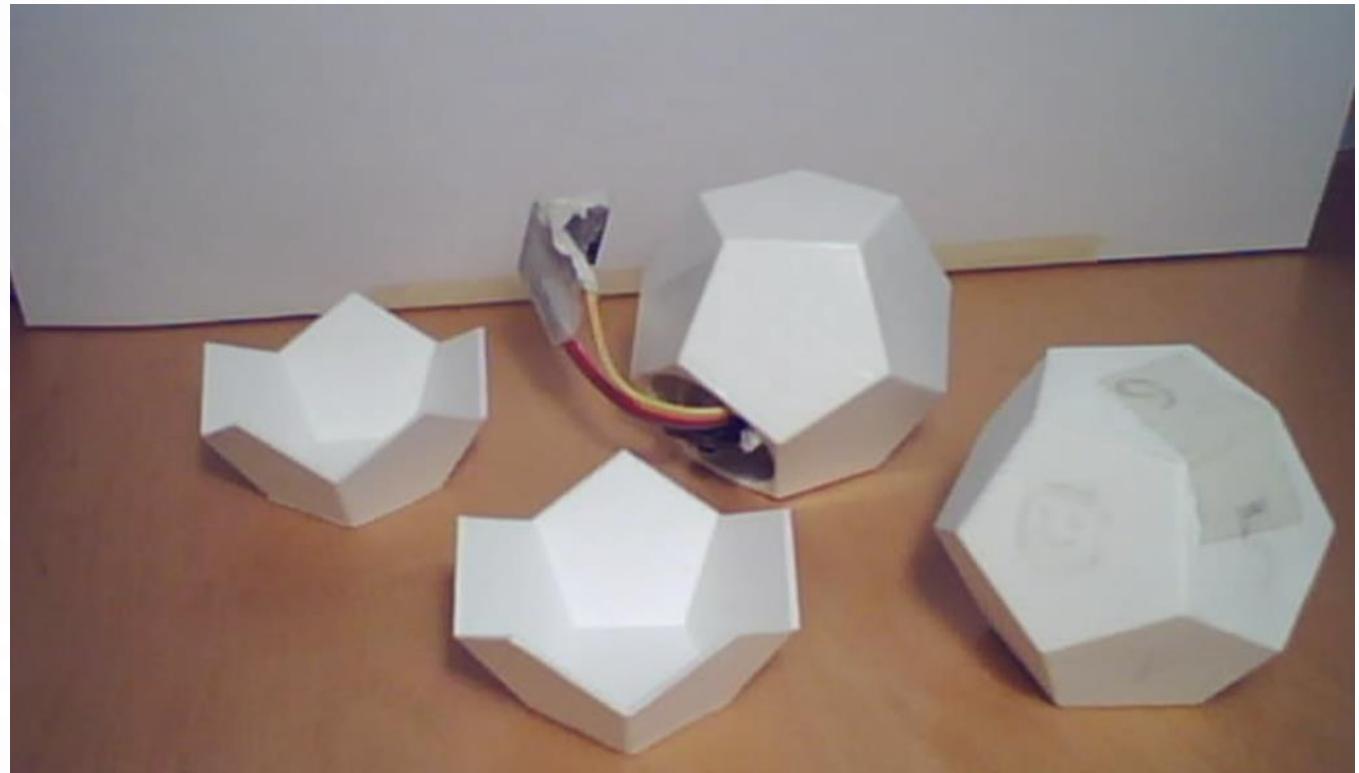


andere Prioritäten

- Speichern in der Cloud
- Auswertung in der Cloud
  - Schön / Zentral aufbereitet

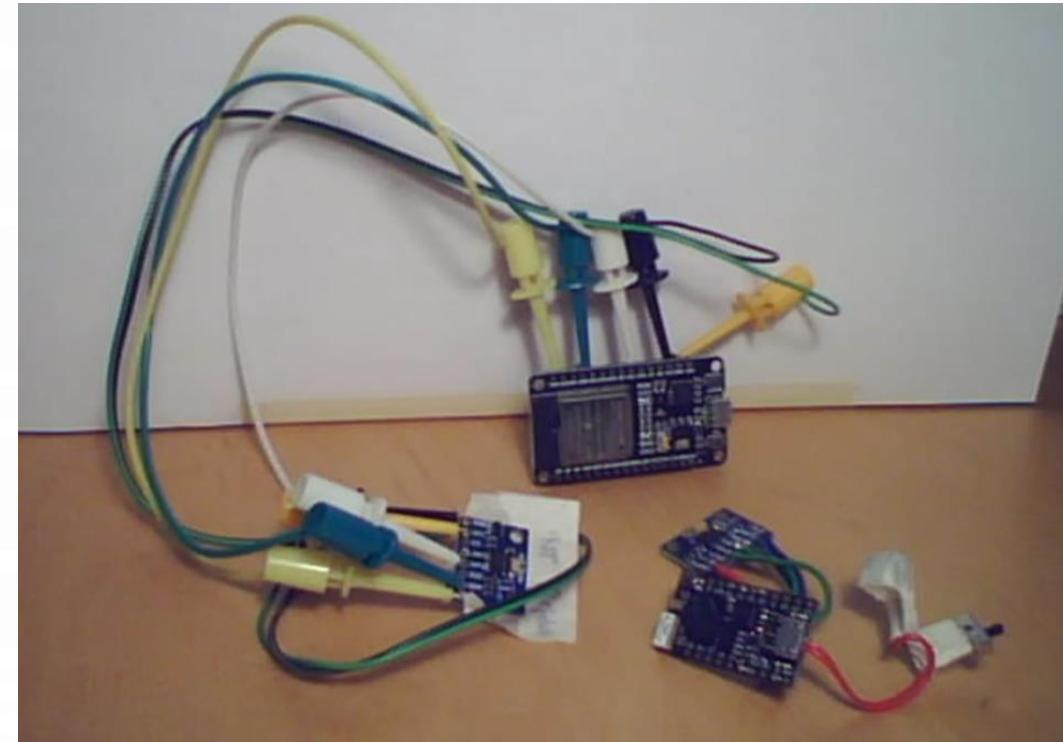
# Zeiterfassung mobile

- Mobil (esp32)
- Auswertung ist Logging



# Zeiterfassung Mobile - II

- Power-Saving
- Verkleinerung



# Smarthome

- Glühbirnen haken! DS2021 Honky
- WLAN-Steckdosen patchen



# Viele coole Chips ... du hast die Wahl

- Interaction

- WLAN
- Bluetooth
- HID

- Interfaces

- Serial
- I<sup>2</sup>C
- One-Wire ...

- Sensoren

- Temperatur / Luftfeuchte
- Lichtschranken
- Lage-Sensoren

- IO

- LCD
- Touch-Tft
- NFC

# CPUs

- Arduino
    - ATmega
  - ESP32
  - Mini
    - Raspberry PI
    - Orange PI / Banana PI
    - Odroid
    - Tinker
    - ....
- ...

# Fehler Connection

- Breadboard
  - Wackler
  - Leitungsverluste
  - Restriktive Positionierung

# Fehler

## Connection - Löten

- Breadboard
  - Wackler
  - Leitungsverluste
  - Restriktive Positionierung
- Löten
  - Stecker
  - Buchsen
  - direkt

# Fehler

## Connection - Platine

- Breadboard
  - Wackler
  - Leitungsverluste
  - Restriktive Positionierung
- Löten
  - Stecker
  - Buchsen
  - direkt
- Platine
  - Design
  - Schwierige Fehler-Suche
  - Aufwendige Korrektur

# Fehler Programming

- USB2Serial
  - FTDI vs. Klone
  - Reihenfolge der PINs
  - Spannungsversorgung
  - Ggf. onboard
  - Programmierung vs. Serial-IO
  - Bootloader

# Fehler

## Nur 1 Fehler ?

- Was wenn 2 Fehler gleichzeitig
- Andere machen auch Fehler
- HW hat auch Chargen/Versionen
- Reproduzierbar?
  - Wirklich fixe Spannung
  - Korrekte Spannung – 3,3V / 5V?
- Funk ist empfindlich
- Löten
  - Gute Verbindung?
  - Zu heiß geworden?
- Platine
  - Prüfpunkte anlegen
  - Während Aufbau prüfen

# Sum Up

- Starte
  - Kabelgebunden
  - Über-Dimensioniert
  - Mehrere Optionen
  - Pin-Standard-Funktion
  - Mit gesundem Misstrauen ;-)
- Herausforderungen
  - Hardware und Software
  - Mobil und Energiesparend
  - Security eigener Services
- Fehler gibt es überall
  - Hardware ~ Software

Danke

Pluggpreagar@preisfrieden.de  
oder bei github ;-)

<https://github.com/PluggPreagar/TonUINO>

