

OSAMC Online
18.08.2021



Wi-Fi IEM Pi

WLAN In-Ear Monitoring mit
Raspberry Pi und Freier Software

Von Sven Thielen

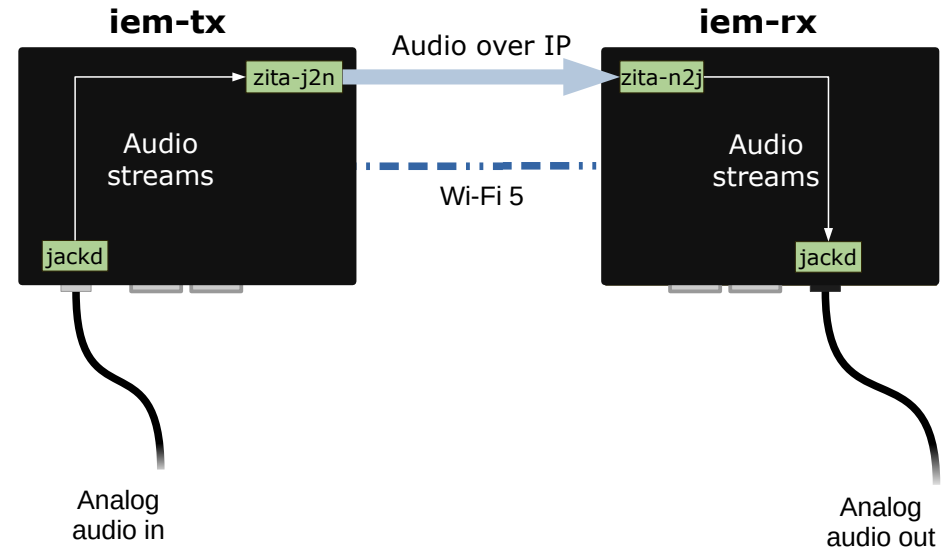


Überblick

1. Wi-Fi IEM Prototyp A
2. Neue Komponenten
3. Internals
4. Demonstration

1.1 Aufbau und Funktionsweise

- Raspberry Pi + HAT für AD/DA-Wandlung
 - Sender: **iem-tx**
 - Empfänger: **iem-rx**
- WLAN-AP auf iem-tx
- JACK Audio Server
- AoIP per zita-njbridge



1.2 Gewünschte Erweiterungen

- Audiostreaming automatisch starten
- Empfänger:
 - Lautstärkeregelung
 - Mix-Modus: Stereo, Mono-Mix, Mono
 - Limiter



Quelle: shure.com



Überblick

1. Wi-Fi IEM Prototyp A
2. Neue Komponenten
3. Internals
4. Demonstration

2.1 Haptische Steuerung

- Rotary Encoder und Push-Button
- 3 Buttons mit LED
- Kompatibel zu Pi-DAC+
- Verwendung als HAT

Cosmic Controller HAT für Pi-DAC+



Quelle: iqaudio.co.uk

2.2 Mobile Stromversorgung

- Kapazität: 5000 mAh
- Ausgang: 5 V bei max. 2,4 A
- geringes Gewicht: 102 g
- Akkustatus-LEDs

Ultra-kompakte Powerbank

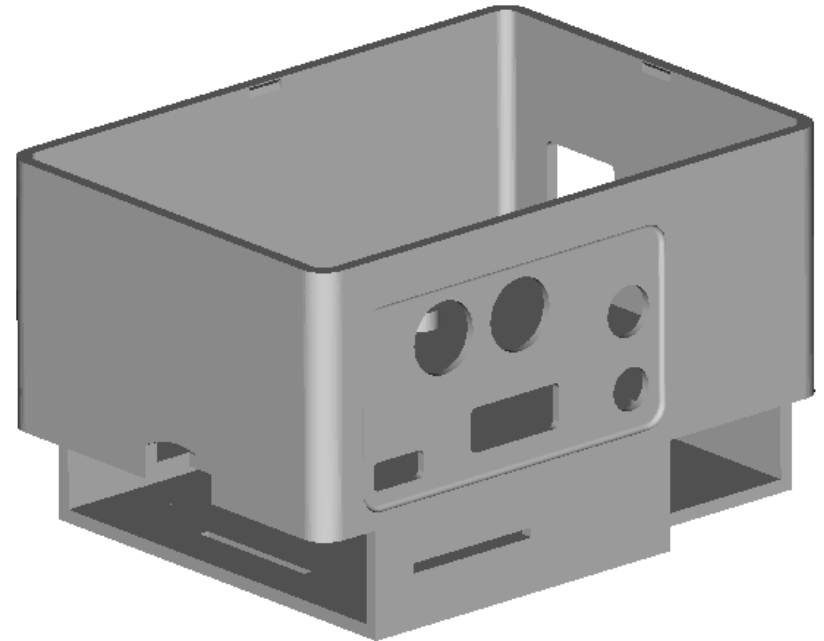


Quelle: vericoglobal.com

2.3 Gehäuse

- Kostengünstiger 3D-Druck
- optimale Anpassungen für zusätzliche Komponenten
- leichtgewichtig
- robust

CAD Modell

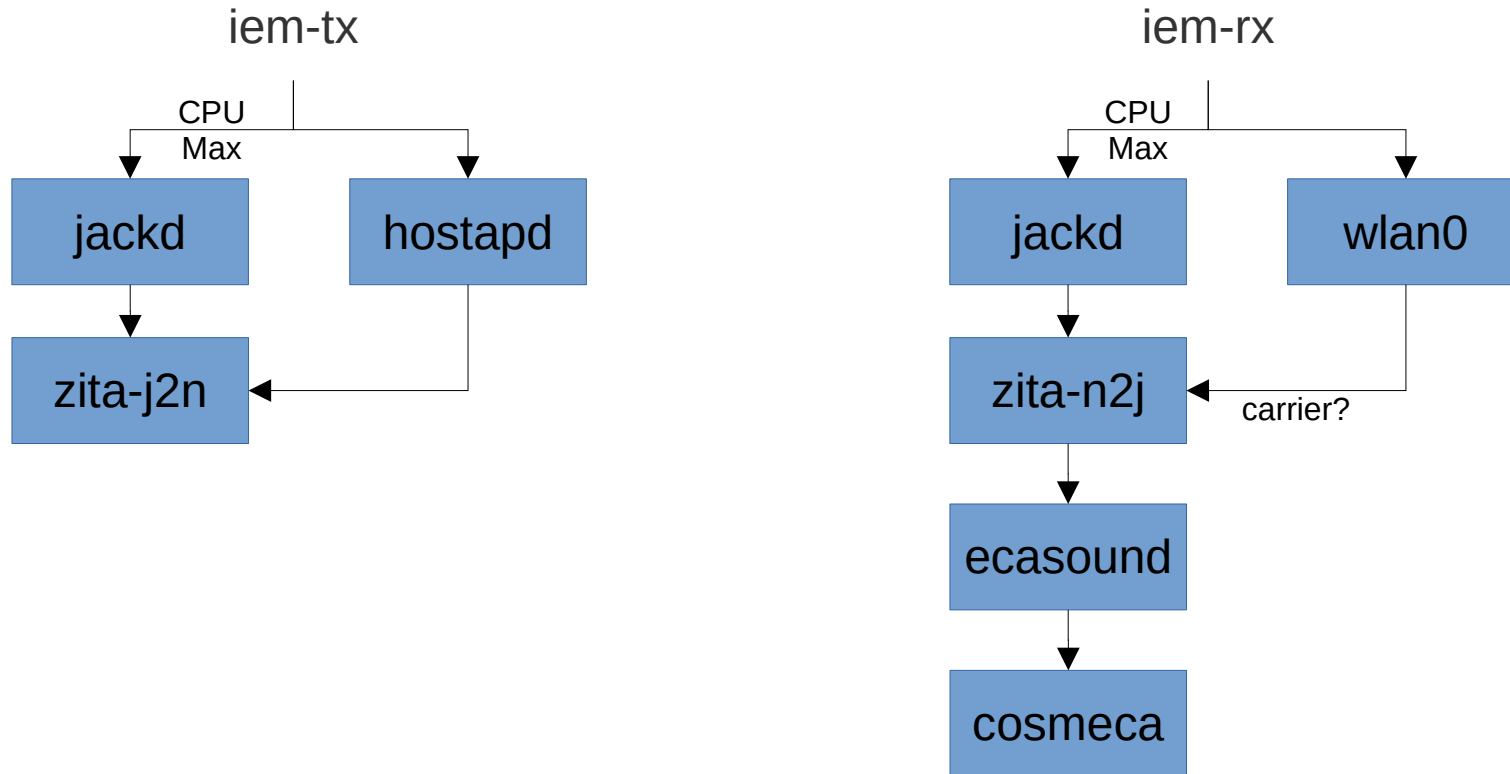




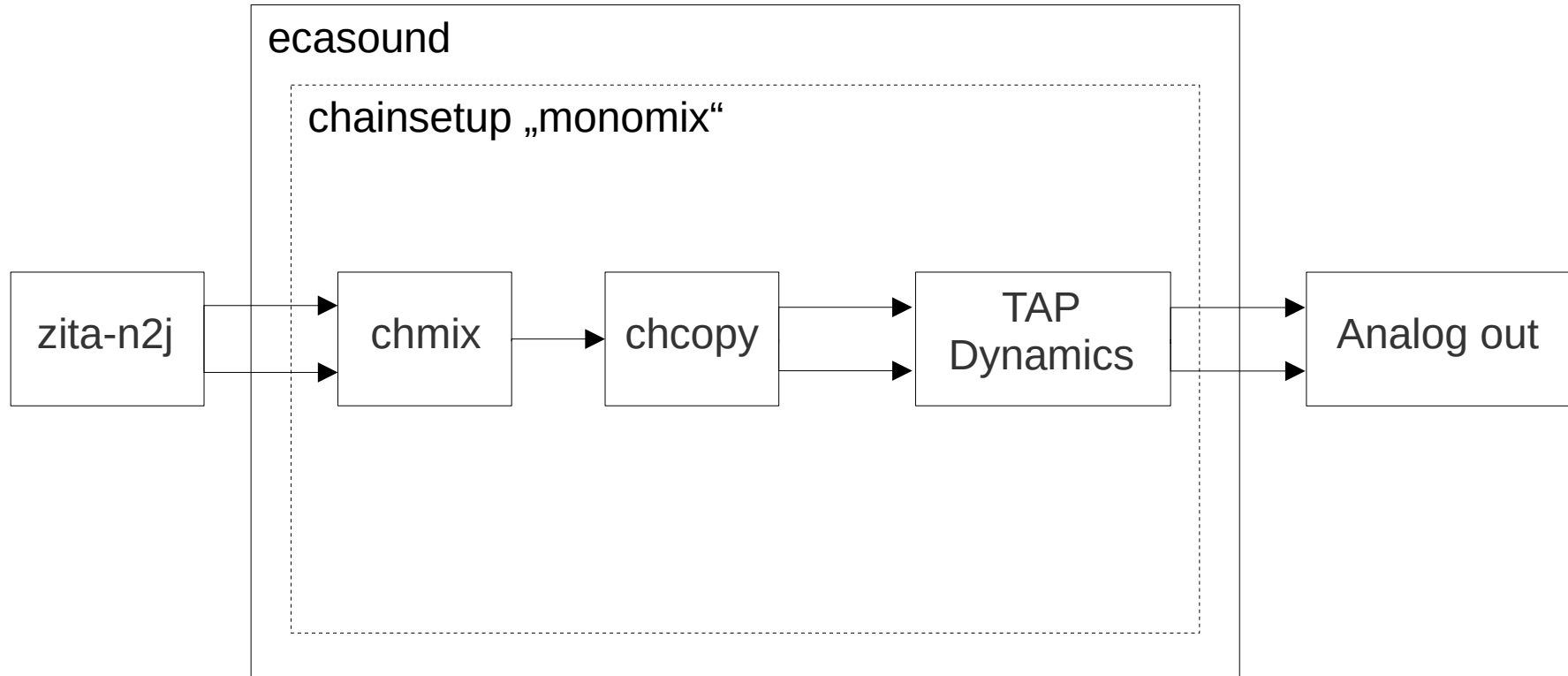
Überblick

1. Wi-Fi IEM Prototyp A
2. Neue Komponenten
- 3. Internals**
4. Demonstration

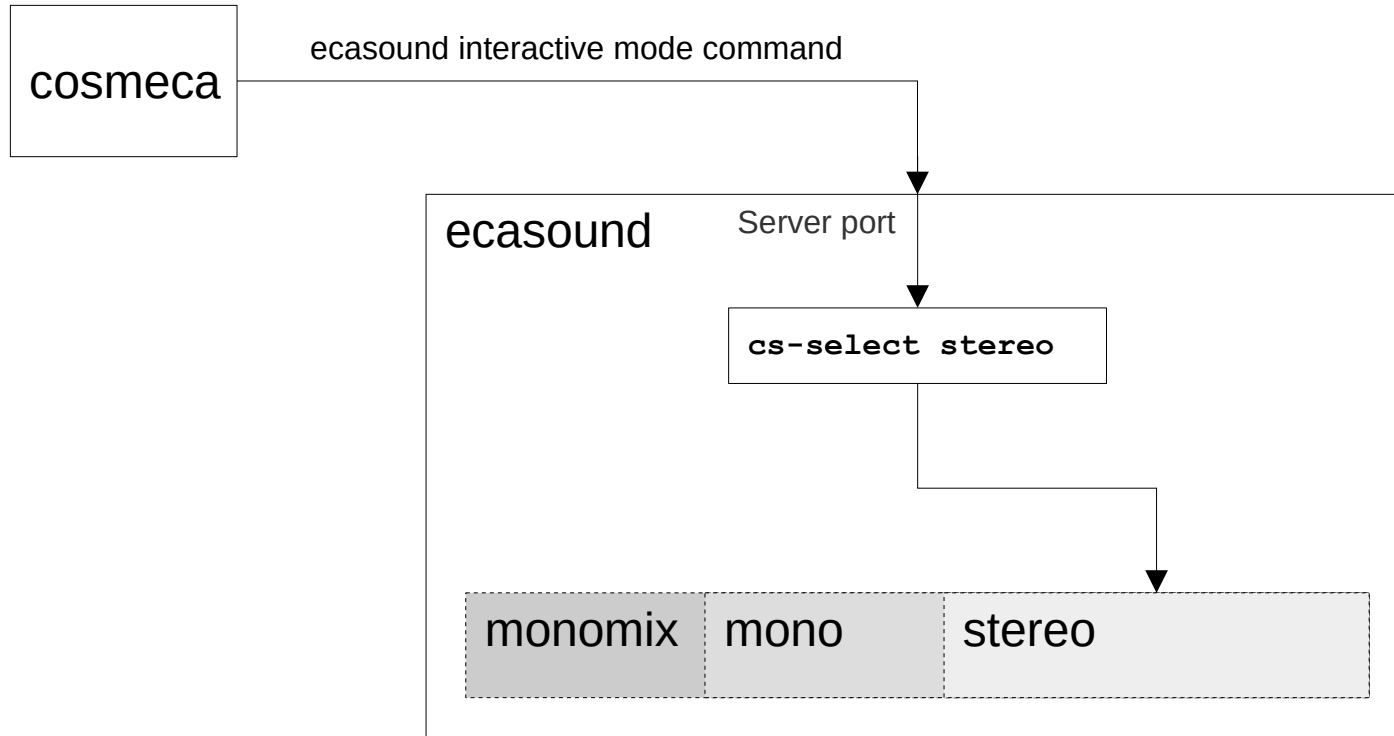
3.1 Dienste & Abhängigkeiten



3.2 ecasound Processing



3.2 cosmecca Control

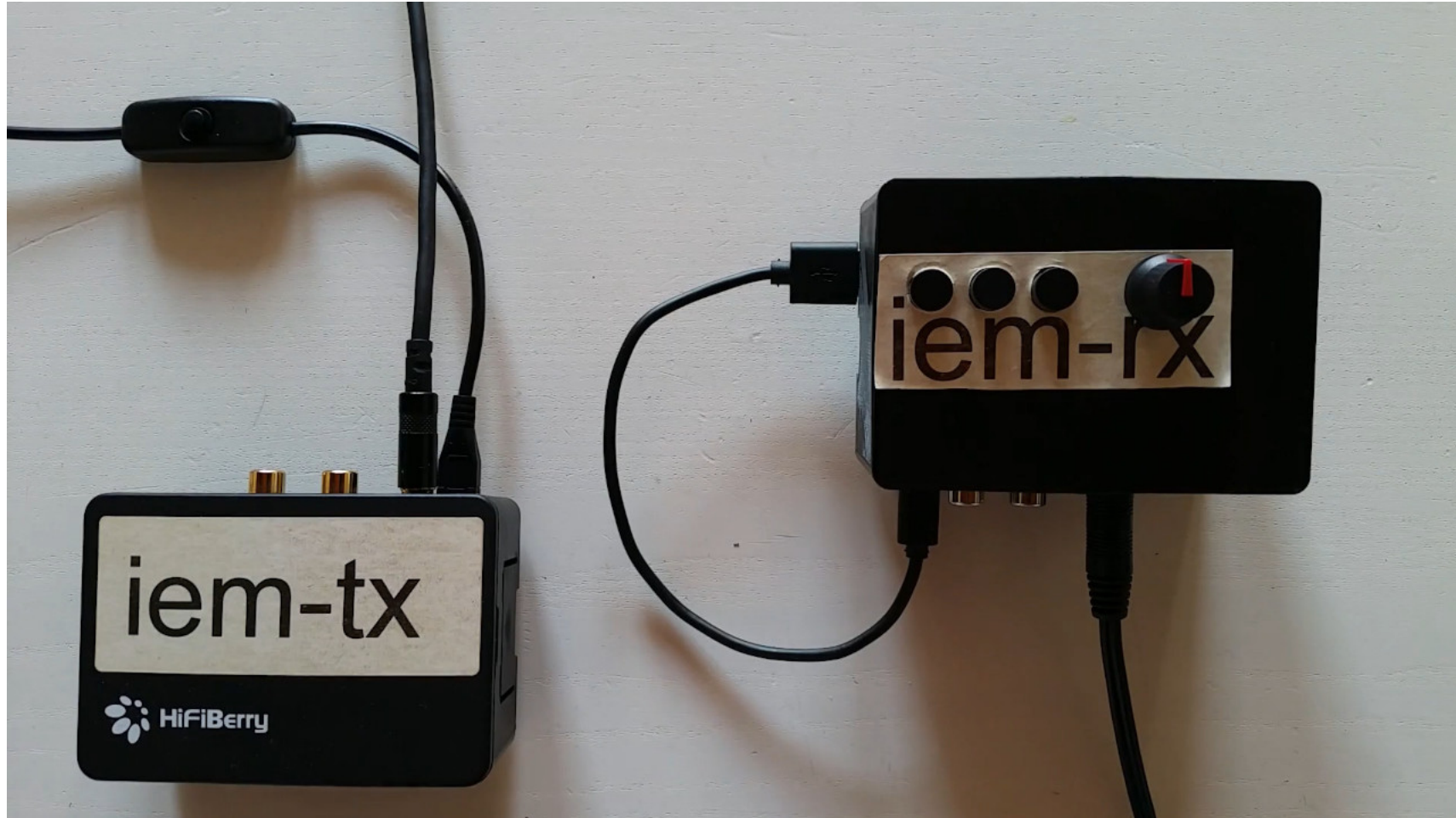




Überblick

1. Wi-Fi IEM Prototyp A
2. Neue Komponenten
3. Internals
4. Demonstration

4. Demonstration



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit!



Ende

Haben Sie Fragen?

Projekt-Repository: https://gitlab.digitalcourage.de/thisven/Wi-Fi_IEM_Pi

5.1 Bildquellen

Folie **Quelle**

- 4 <https://br.shure.com/produtos/sistemas-de-monitor-pessoal/sistema-de-monitor-pessoal-psm-300> abgerufen 10.08.2019 13:40
- 6 http://iqaudio.co.uk/330-thickbox_default/cosmic-controller-kit.jpg abgerufen 10.03.2020 16:52
- 7 <http://www.vericoglobal.com/wp-content/uploads/2019/05/PowerGuard-5K-black-1.1067.png> abgerufen 10.03.2020 18:51

6.1 Literaturquellen

- S. Thielen, „In-Ear Monitoring über WLAN – Eine Analyse zur Realisierbarkeit mit Freier Software“, Bachelorthesis, Hochschule Düsseldorf, Düsseldorf, 2019.
- S. Thielen, D. Leckschat, und C. Epe, „Wi-Fi IEM – In-Ear Monitoring über WLAN“, DAGA 2020 – 46. Deutsche Jahrestagung für Akustik, März 18, 2020.
- PSM 300 - PSM@300 Stereo Personal Monitor System. <https://www.shure.com/en-GB/products/in-ear-monitoring/psm300> (zugegriffen März 19, 2021).
- Raspberry Pi IQaudIO Cosmic Controller. https://bobrathbone.com/raspberrypi/cosmic_controller.html (zugegriffen März 25, 2021).
- Power Supply - Raspberry Pi Documentation. <https://www.raspberrypi.org/documentation/hardware/raspberrypi/power/README.md> (zugegriffen März 24, 2021).
- Power Guard 5000 mAh – Verico International Co., Ltd. <https://www.vericoglobal.com/en/power-guard-5000mah/> (zugegriffen März 24, 2021).
- Thingiverse.com, IQAudio PI-DAC+ Enclosure by TechRoss. <https://www.thingiverse.com/thing:2595204> (zugegriffen März 24, 2021).
- ecasound. https://nosignal.fi/ecasound/Documentation/ecasound_manpage.html (zugegriffen März 25, 2021).
- ecatools. https://nosignal.fi/ecasound/Documentation/ecatools_manpage.html (zugegriffen März 25, 2021).
- systemctl. <https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemctl.html> (zugegriffen März 26, 2021).
- systemd.unit. <https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd.unit.html> (zugegriffen März 26, 2021).
- jack_wait(1) — jackd2 — Debian buster — Debian Manpages. https://manpages.debian.org/buster/jackd2/jack_wait.1.en.html (zugegriffen März 26, 2021).
- jack_connect(1) — jackd2 — Debian buster — Debian Manpages. https://manpages.debian.org/buster/jackd2/jack_connect.1.en.html (zugegriffen März 26, 2021).
- netstat(8) — net-tools — Debian buster — Debian Manpages. <https://manpages.debian.org/buster/net-tools/netstat.8.de.html> (zugegriffen März 27, 2021).
- nc(1) — netcat-openbsd — Debian buster — Debian Manpages. <https://manpages.debian.org/buster/netcat-openbsd/nc.1.en.html> (zugegriffen März 27, 2021).