

# Verwendungsnachweis

## Ausbau des Freifunk-Rheinland Backbone Zuwendungsbescheid I B 4 - 01.07.06.02.09.01-5/17 vom 19.12.2017

### Vergabe und Auftragserteilung

Für die Auftragsvergabe waren, wie im Antrag dargelegt, drei Komponenten zu berücksichtigen: die Server, die Switches und die Netzwerkkomponenten.

Um eine wirtschaftliche und diskriminierungsfreie Auftragsvergabe zu gewährleisten, wurden unabhängig von der Auftragssumme für alle Komponenten Vergleichsangebote für jeweils konkret benannte Komponenten eingeholt. Dabei war zu berücksichtigen, dass die neuen Komponenten mit den vorhandenen kompatibel sind und sichergestellt werden kann, dass für Konfiguration und Wartung die vorhandenen Tools verwendet werden können.

Durch den Zeitverlauf zwischen Antragstellung und Beauftragung und der damit verbundenen Versionsänderung bei den Servern war eine Konfigurationsänderung bei den Netzwerkkarten notwendig. Unabdingbar war daher die Beschaffung von 6 Netzwerkkarten für die Server. Für die Glasfaser-Anbindung wurden gebrauchte Komponenten aus dem Bestand weiterverwendet.

#### **Server HPE DL 360 Gen10 (6 Stück)**

- Anbieter 1: 42.209,30 EUR
- Anbieter 2: 43.554,00 EUR
- Anbieter 3: 62.811,77 EUR
- Anbieter 4: 66.110,80 EUR
- Anbieter 5: 71.757,00 EUR
- Anbieter 6: 75.484,08 EUR

#### **Switch Juniper EX4600 (2 Stück)**

- Anbieter 1: 13.530,30 EUR
- Anbieter 2: 14.268,10 EUR
- Anbieter 3: 17.300,34 EUR
- Anbieter 4: 21.271,25 EUR

#### **Netzwerkkarten Intel X710-DA4 (6 Stück)**

- Anbieter 1: 2.379,62 EUR
- Anbieter 2: 2.465,65 EUR
- Anbieter 3: 2.563,26 EUR

----

Die Vergabe erfolgte an den jeweiligen Bestbieter.

Beauftragt wurden somit

- Anbieter 1 a mit der Lieferung von 6 Servern
- Anbieter 1 b mit der Lieferung von 2 Switchen
- Anbieter 1 c mit der Lieferung von 6 Netzwerkkarten

Die Lieferungen erfolgten vollständig und innerhalb der beauftragten Lieferfristen.

## Übersicht der Einnahmen und Ausgaben

Für die Einnahmen und Ausgaben ergibt sich folgende zeitliche Abfolge (siehe auch Anlagen 1 und 2)

• 27.12.2017 Landeshauptkasse NRW an Freifunk Rheinland e.V.	58.380,00 €
• 20.02.2018 Freifunk Rheinland e.V. an Anbieter 1 c	-2.379,62 €
• 20.02.2018 Freifunk Rheinland e.V. an Anbieter 1 b	-13.530,30 €
• 23.02.2018 Freifunk Rheinland e.V. an Anbieter 1 a	-42.209,30 €
• 27.02.2018 Freifunk Rheinland e.V. an Landeshauptkasse NRW	-260,78 €

Die Originalbelege für die Übersicht und die Kontobewegungen finden sich in den Anlagen 1 und 2. Die Originalbelege der Rechnungen in den Anlagen 3 bis 5.

Ich bestätige die sachliche und rechnerische Richtigkeit der Belege. Die Ausgaben waren notwendig, um den Zweck der Förderung zu erfüllen. Bei Vergabe und Auftragerteilung wurde wirtschaftlich und sparsam verfahren.

Alle beschafften Komponenten wurden durch Freifunk Rheinland e.V. inventarisiert und dabei den unterschiedlichen Einsatzorten zugeordnet.

## Verwendung der Fördermittel

Die beschafften Server und die beiden Switches wurden an den Backbone-Standorten Düsseldorf, Frankfurt und Berlin von unterschiedlich zusammengesetzten Teams von Freiwilligen eingebaut, konfiguriert und ausführlich getestet. Da Freifunk nur durch die Mitarbeit von Freiwilligen funktioniert, ist ein wesentlicher Faktor, diesen auch die Möglichkeit zu geben, bei der Inbetriebnahme neuer Hardware einzubinden und so Motivation, Erfahrungsaustausch und Planungssicherheit zu gewährleisten.

Die Arbeiten an den Standorten Frankfurt und Düsseldorf wurden unverzüglich durchgeführt. Am Standort Berlin kam es aufgrund unerwarteter technischer Probleme und Schwierigkeiten bei der Terminfindung der Freiwilligen zu Verzögerungen. Die Installation und Konfiguration der für Berlin vorgesehenen Komponente konnte daher erst im August 2019 abgeschlossen werden. Alle durch die Fördermittel beschafften Komponenten sind verbaut worden und erfolgreich in Betrieb gegangen.

----

Die neuen Server und Switche gewährleisten bei steigenden Netzlast eine nachhaltige Kapazitätsabsicherung, die auch Spitzenbelastungen abfangen kann. So wurde am 4. und 5. Mai 2018 Traffic von etwa 86 TB pro Tag über die neuen Server und Switche abgewickelt, ohne dass es im Gesamtnetz zu spürbaren Leistungsverlusten kam. Insgesamt kann beobachtet werden, dass das Freifunk-Netz stabiler geworden ist und die Auslastungsproblematiken und damit verbundenen Betriebsbeeinträchtigungen, die vor 2018 auftraten, nicht mehr auftreten.

Das Ziel der Förderung, die Kapazitäten des Backbone-Systems zu erhöhen, wurde somit erfüllt.

## Dokumentation

Freifunk wird durch Freiwillige und über die Community getragen. Daher ist es bei allen Aktivitäten wichtig, diese frühzeitig über alle wesentlichen Aktivitäten zu informieren. Die Verwendung der Fördermittel ist unter anderen mit diesen Tweets dokumentiert worden:

- <https://twitter.com/takty6/status/982998701462446081>
- <https://twitter.com/FFRhein/status/982561020035108864>
- <https://twitter.com/FFRhein/status/977623014006312961>
- <https://twitter.com/FFRhein/status/977618813972869121>
- <https://twitter.com/BarbarossaTM/status/977604114644393984>
- <https://twitter.com/FFRhein/status/974956607208599553>

Ein Blogbeitrag auf <https://www.freifunk-rheinland.net/> ist geplant.

## Anlagen

- Anlage 1: Zahlungsbelege Förderung 2017 Land NRW.pdf
- Anlage 2: Abrechnung Fördermittel 2017 Land NRW.pdf
- Anlage 3: Rechnung Switche.pdf
- Anlage 4: Rechnung Server.pdf
- Anlage 5: Rechnung Netzwerkkarten.pdf

----