

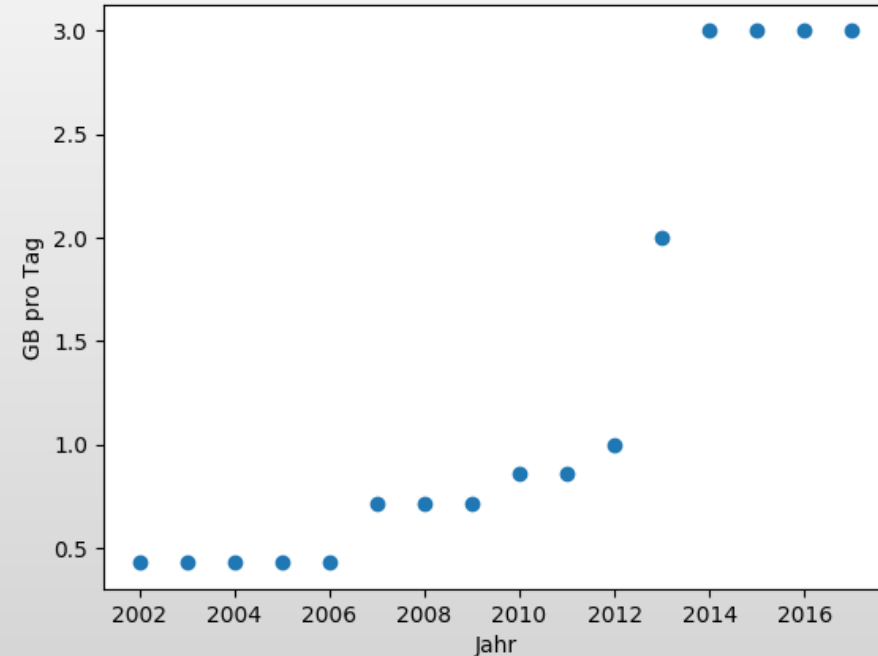
Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des Trafficlimits im Dresdner Studentennetz

Inhalt

- Vergangenheit: Historischer Verlauf
- Gegenwart: Trafficlimits im deutschlandweiten Vergleich
- Zukunft: Extrapolation als Diskussionsgrundlage

Historischer Verlauf

- Trafficlimit 2002 eingeführt, 3GB/Woche
- Letzte Festlegung 2014: 3GB/Tag
 - Ansparmodell bis zum Äquivalent von 3 Wochen
 - Drosselung prinzipiell möglich, praktisch noch nicht implementiert
 - Ausnahmen für akademische Arbeit



Gegenwart – Wohnheimnetze im Vergleich

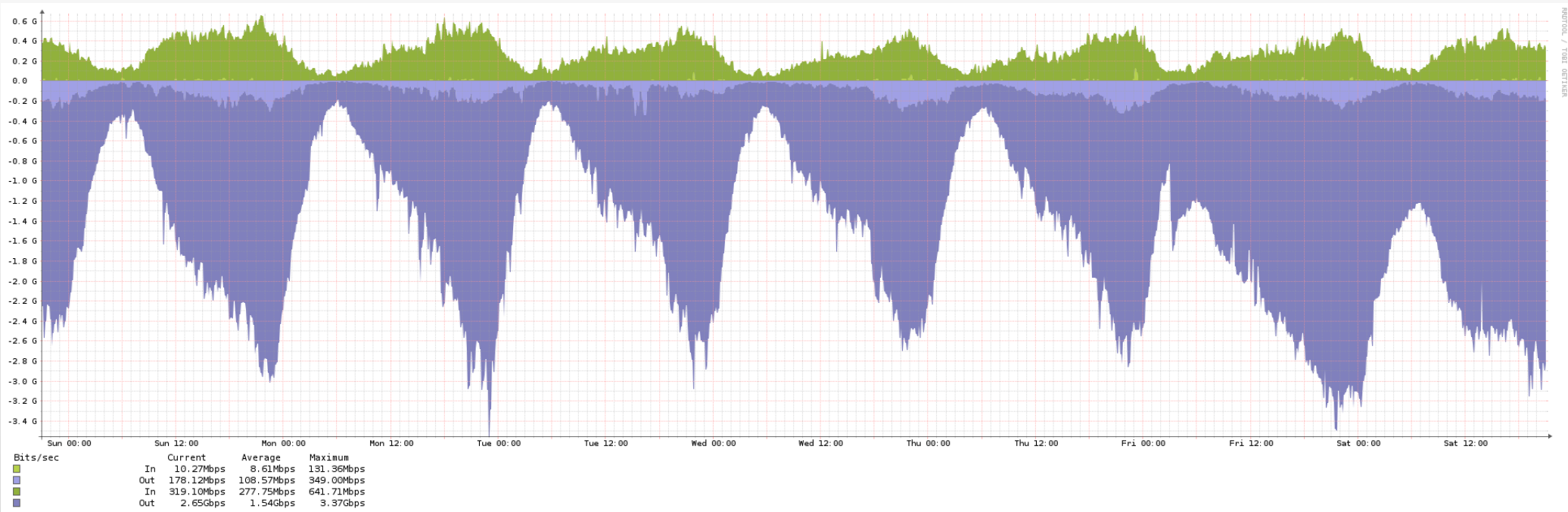


| Hochschulstandort | Trafficlimit | Nutzer:innen | Anbindung |
|--------------------|--------------|--------------|-----------------------|
| Aachen (Exz.-Uni) | ∞ | 5000 | 2x 10Gbps Uplink |
| München (Exz.-Uni) | ∞ | 2500 | 4 Gbps Uplink |
| Chemnitz | ∞ | 2000 | 2x 10Gbps Uplink |
| Göttingen | ∞ | 4000 | 5 Gbps Uplink |
| Stuttgart | 26,6 TB/Tag | 3000 | 2x 10Gbps Uplink |
| Bonn | 33,3 GB/Tag | | |
| Nürnberg | 10,0 GB/Tag | | |
| Leipzig | 10,0 GB/Tag | | |
| Erlangen | 4,0 GB/Tag | | |
| Dresden (Exz.-Uni) | 3,0 GB/Tag | 3300 | 10 + 2x 1 Gbps Uplink |
| Freiberg | 2,5 GB/Tag | | |

Anmerkungen zum Vergleich

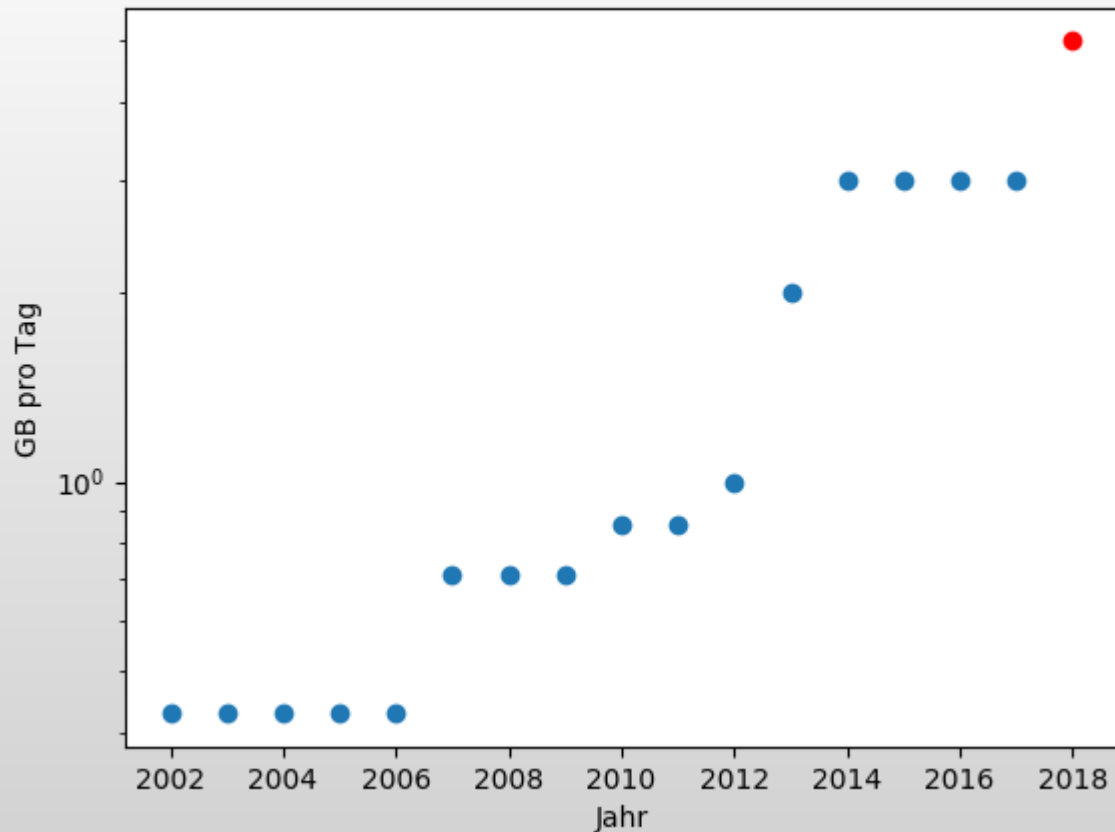
- Nur verifizierbare Angaben aufgenommen, viele Wohnheimnetze (wie z.B. an den Exzellenzstandorten Konstanz, Tübingen, Heidelberg) geben keinen Hinweis auf ein eventuelles Limit
- Europäischer Vergleich: Silicon Hill, Prag:
 - 4500 Nutzer, 10 Gbps Uplink, kein Limit
 - Live-Graphen: <http://traffic.sh.cvut.cz/>

Erfahrungen aus Stuttgart



4000 Studenten, praktisch kein Limit \Rightarrow unter 1 Mbps/Nutzer im Peak
unter 5 GB pro Nutzer:in und Tag

Zukunft

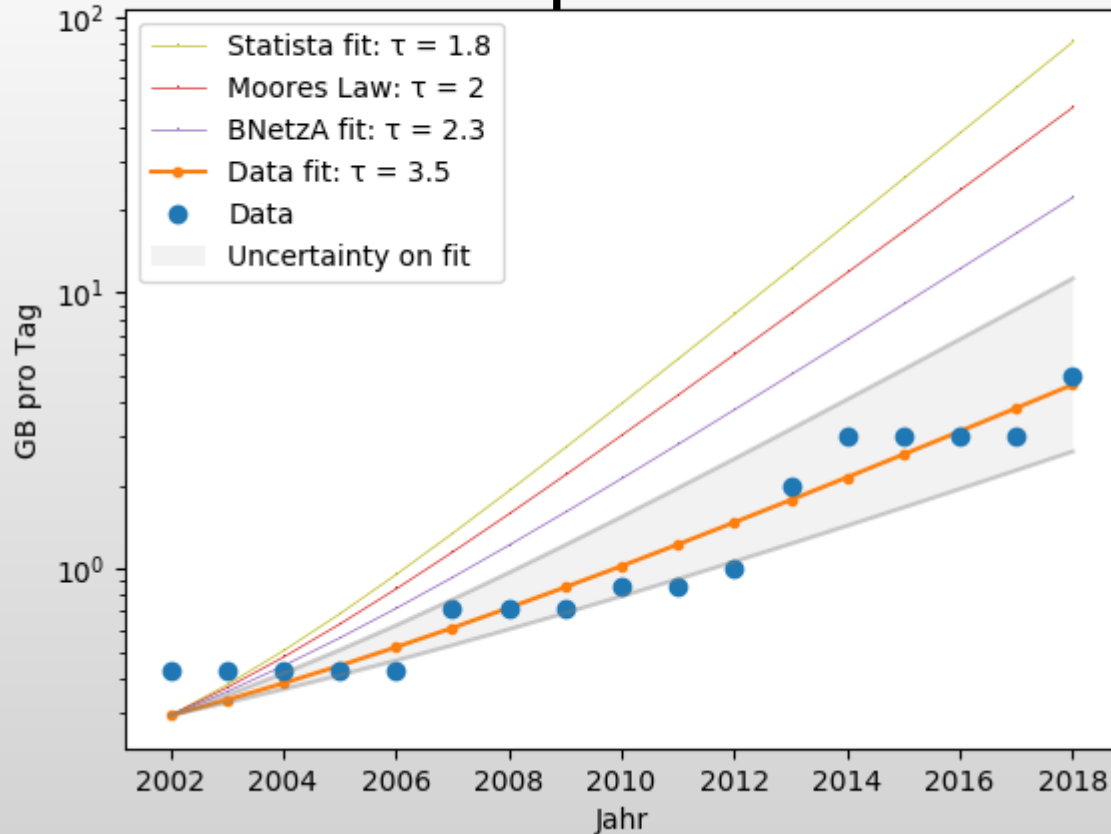


Ab hier logarithmische Darstellungen!

Ausgangsvorschlag:
5 GB/Tag für 2018

Zielstellung:
Langfristige Vereinbarung,
die für alle Seiten tragbar ist

Interpolation & Steigungvergleich



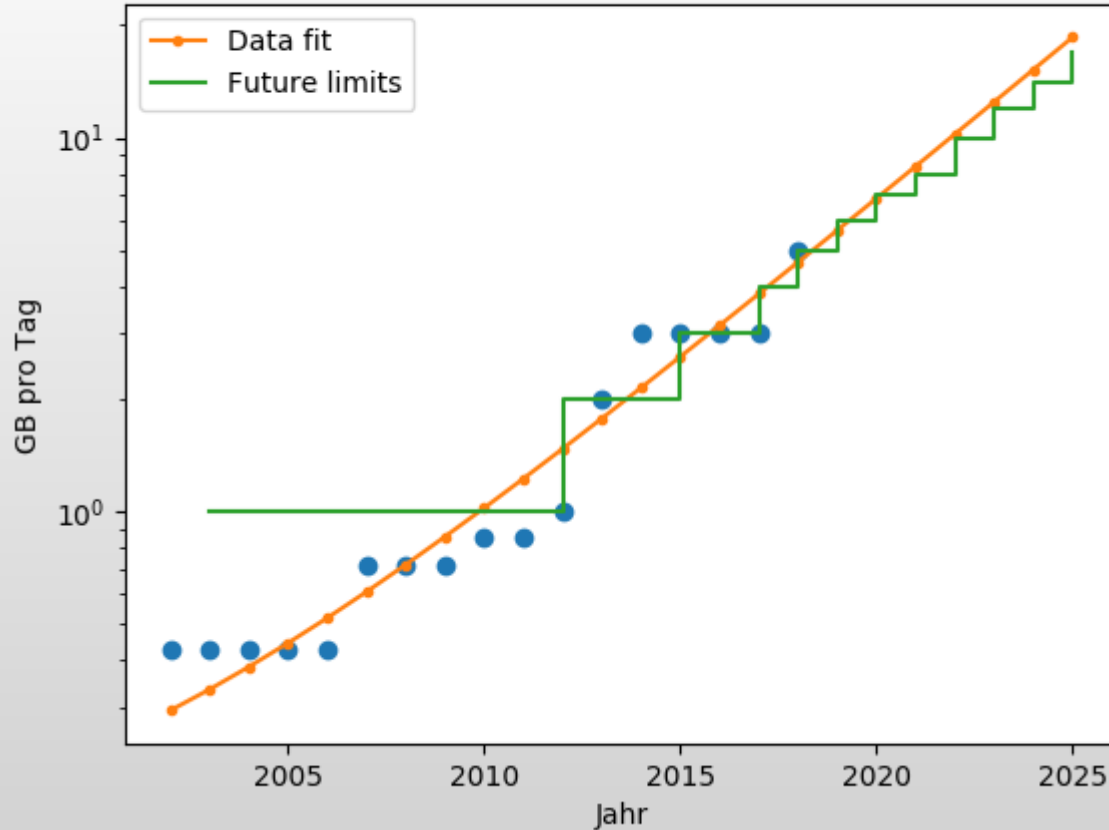
$$\text{Fit: } L(t) = L_0 + A \times 2^{(t-2002)/\tau}$$

Vergleichsdaten von Statista, Bundesnetzagentur, Moores Law

Vergleich **nur** hinsichtlich „Verdopplungszeit“ τ , L_0 und A für alle Graphen gleich, aus Fit

⇒ historisches τ von 3,46 Jahren ist deutlich größer als aller Vergleichsquellen

Extrapolation



Mögliche Vereinbarung:

$$L(t) = \lfloor 0,8 + 0,18 \times 2^{(t-2002a)/3,5a} \rfloor \text{ GB/Tag}$$

Bleibe mit $\tau = 3,5 \text{ a} > 3,46 \text{ a}$ sogar noch hinter historischer Entwicklung zurück.

| Stichtag | Trafficlimit |
|------------|--------------|
| 2018-01-01 | 5 GB/Tag |
| 2019-01-01 | 6 GB/Tag |
| 2020-01-01 | 7 GB/Tag |
| 2021-01-01 | 8 GB/Tag |
| 2022-01-01 | 10 GB/Tag |

Extras

- Ausnahme deutscher Forschungsnetze (DFN, BelWue)
 - Sollte 2013 bereits angegangen werden
 - Wir können gern 10 Instituts- und Uni-Netze zum Testen vorschlagen
- IPv6 von der Zählung ausnehmen
 - Incentive zur Nutzung setzen
 - Erfolgreich in anderen Studentennetzen so umgesetzt