

# Remote-Produktion mit gebündelten Starlink-Antennen (AT)

Tagungsprogramm - Übersicht



**Master of Eng. Kevin Felkel**

Seit ca. dem Abitur war ich selbstständiger Medienproduzent für kleinere Produktionen z. B. Musikvideos oder Mitschnitte. Ab März 2017 Student an der Hochschule der Medien in Stuttgart (B. Eng; "Audiovisuelle Medien"). Nach dem Bachelor (2021) ein Master-Studium ("Audiovisuelle Medien Master - Schwerpunkt: Film- und Fernsehen) begonnen, parallel zu meiner Tätigkeit beim SWR als Schaltmeister für Hörfunk und Fernsehen im Hauptschallraum Stuttgart. Meine Bachelorarbeit habe ich über das SRT-Protokoll geschrieben bzw. ob durch jenes eine Internet-Produktion ohne klassische SNG möglich wäre. Darunter wurden auch höhere Auflösung wie 4320p 100 (UHD-2) untersucht, um abschätzen zu können, welche Bandbreiten samt Fehlerpuffer benötigt werden. Die Idee, Starlink als Alternative zu unidirektionalen, dedizierten Übertragungen per geostationären Satellit zu nutzen, hatte ich ca. nach meiner Bachelor-Thesis. Dank des ARD-Kollegiums konnte ich meine Master-Thesis optimal umsetzen. Aktuell führe ich die gleiche Position im Hauptschallraum aus, die ich vor dem Studium angetreten bin.

Di., 23.04.2024 - 11:40

### **Kurzfassung des Vortrags**

---

Dienstag, 4. Juni 2024

16:10 bis 17:50 Uhr

Saal 1: Themenblock Produktion, Workflows

In meiner Master-Thesis forsche ich derzeit im Thema Remote Produktion mit Starlink. Die Idee ist hierbei, dass die zu übertragende Außenstelle (der Produktionsort) unabhängig von gebundenen Internet-Anschlüssen oder Glasfaserstrecken sein soll. Durch Starlink sind möglicherweise niedrige Latenzen und Bandbreiten (gezielt der Upload) vorhanden, sodass Starlink zur ersten Satellitenstrecke wird, welche flächenübergreifend signifikant geringere Round-Trip-Times bieten kann als jeder geo-stationäre Satellit. Aufgrund der Bidirektionalität ist die Übertragung von Steuerdaten, Video>Returns, Kommandowegen etc. ebenfalls möglich.

Die Thesis besteht aus drei Hauptteilen: Erster Teil befasst sich mit der Theorie, in welcher zwei Konzepte erstellt worden sind, welche einerseits die Datenrate möglichst gering halten, andererseits so geplant sind, dass Paketverluste mit

verschiedenen Fehlerkorrektur-Modi je nach Art der Daten ausgebessert werden. Das Ziel ist hierbei eine Gesamtlatenz (mit Puffer etc.) von um die 200 ms. Der zweite Teil umfasst mehrere Messungen mit bis zu fünf Starlink-Antennen, die sich hauptsächlich im Upload, der RTT und der Paketverlustrate beziehen, um die Konzepte validieren zu können. Im dritten Teil werden im Rahmen einer kleinen, internen Fallstudie beim SWR in Stuttgart mögliche Latenzen ermittelt, bei welchen akzeptable Latenzen in der Steuerung herausgefunden werden sollen.

Durch alle Erkenntnisse soll diskutiert werden, ob Starlink derzeit für eine Remote Produktion geeignet ist bzw. zukünftig sein könnte.

[PDF anzeigen](#)