

# Entwicklung eines Messverfahrens für die Latenz von Audio-Ausgabegeräten

Thema:

Entwicklung eines Messverfahrens für die Latenz von Audio-Ausgabegeräten

Art:

BA

BetreuerIn:

Andreas Schmid

BearbeiterIn:

Colin Nash

ErstgutachterIn:

Raphael Wimmer

ZweitgutachterIn:

Christian Wolff

Status:

abgeschlossen

Stichworte:

latenz, latency, audio, hardware

angelegt:

2021-10-26

Antrittsvortrag:

2021-12-20

Abgabe:

2022-03-31

Textlizenz:

CC-BY

Codelizenz:

MIT

## Hintergrund

Alle Mensch-Maschine-Schnittstellen weisen Latenz zwischen Ein- und Ausgabe auf. Um diese Latenz zu reduzieren, müssen Teillatenzen gemessen werden, sodass Bottlenecks erkannt und beseitigt werden können. Am Lehrstuhl für Medieninformatik wurden bereits Messverfahren für die Latenz von Eingabegeräten [1] und Displays [2] entwickelt. Mit einem ähnlichen Ansatz soll in dieser Arbeit ein Messgerät für die Latenz von Audioausgabegeräten (z.B. Audio Interfaces) prototypisch umgesetzt werden.

## Zielsetzung der Arbeit

Da Audiolatenz ein wichtiger Faktor im Bereich der Musikproduktion und des Gaming ist, soll im Rahmen dieser Arbeit ein Messgerät für die Latenz von Audiogeräten entwickelt werden. Zu Audiogeräten zählen in diesem Fall sowohl Audio-Interfaces, Soundkarten und USB-Mischpulte, als auch Ausgabegeräte wie Lautsprecher und (Wireless-) Kopfhörer. Ziel der Arbeit ist es, ein genaues,

automatisches und leicht reproduzierbares Messgerät für Audiolatenz zu entwickeln und damit beispielhaft eine Reihe von Audiogeräten zu testen.

## Konkrete Aufgaben

- Literaturrecherche (1 Woche)
- Konzeption des Messgeräts (2 Wochen)
- Bau und Evaluation des Messgeräts (2 Wochen)
- Messen der Latenz verschiedener Audiogeräte und Aufbereiten der Ergebnisse (1 Woche)
- Vervollständigen der schriftlichen Ausarbeitung (2 Wochen)

## Erwartete Vorkenntnisse

- Grundlagen Elektronik und Mikrocontrollerprogrammierung hilfreich
- strukturierte und sorgfältige Arbeitsweise

## Weiterführende Quellen

[1] Wimmer, R., Schmid, A., & Bockes, F. (2019). On the Latency of USB-Connected Input Devices. Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '19, 1-12. <https://doi.org/10.1145/3290605.3300650>

[2] Stadler, P., Schmid, A., & Wimmer, R. (2020). DispLagBox: Simple and replicable high-precision measurements of display latency. Proceedings of the Conference on Mensch Und Computer, 105-108. <https://doi.org/10.1145/3404983.3410015>

From:

<https://wiki.mi.ur.de/> - **MI Wiki**

Permanent link:

[https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/audio\\_latency](https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/audio_latency)

Last update: **12.04.2022 15:20**

