

# Implementierung eines Latenzmessgeräts für Eingabegeräte

Thema:

Implementierung eines Latenzmessgeräts für Eingabegeräte

Art:

BA

Betreuer:

Raphael Wimmer

Student:

Oliver Pieper

Professor:

Christian Wolff

Status:

in Bearbeitung

Stichworte:

latency, usb, game controller, input, hardware

angelegt:

2015-06-19

Beginn:

2015-06-19

Ende:

2015-09-30

## Hintergrund

In seiner Bachelorarbeit „Quantitativer Vergleich der Performance von Game-Controllern“ hat Simon Fürnstein ein Framework auf Basis eines Raspberry Pi entwickelt, das die Latenzmessung verschiedener USB-basierter Eingabegeräte ermöglicht. Darauf aufbauend hat er u.a. einige spezielle Game-Controller auf ihre Latenz hin evaluiert. Im Bezug auf das Zusammenspiel zwischen Hard- und Software gibt es allerdings noch kein kompaktes, fertig implementiertes Latenzmessgerät, das eine schnelle und unkomplizierte elektronische Evaluierung, verschiedener USB-basierter Eingabegeräte wie Tastaturen, Mäuse und eben auch Game-Controllern ermöglicht. Zudem existiert noch kein quantitativer Vergleich von Eingabegeräten verschiedener Gattungen.

## Zielsetzung der Arbeit

Ziel der Arbeit ist es, aufbauend auf dem Framework von Simon Fürnstein, ein kompaktes Latenzmessgerät für USB-Eingabegeräte zu implementieren, das mit wenigen Handgriffen eine schnelle elektronische sowie mechanische Evaluierung von tastenbasierten Eingabegeräten ermöglicht. Zudem sollen gezielt verschiedenartige tastenbasierte Eingabegeräte quantitativ auf das Zusammenspiel zwischen mechanischer Betätigung der Drucktasten und der elektronischen Übertragung des Geräte-Outputs hin analysiert werden.

## Konkrete Aufgaben

- Literaturrecherche
- Einarbeiten in das Framework von Simon Fürnstein
- Erarbeitung eines Bedienkonzept und technische Spezifikation eines Latenzmessgerätes für tastenbasierte USB-Eingabegeräte
- Erarbeitung eines technischen Konzepts
- Implementierung eines High-Fidelity Prototypen für das Latenzmessgerät:
  1. Basisfunktion: 1 USB-Input für das Eingabegerät; 1 Output, dessen Kontakte mit der Schaltung des Eingabegerätes verbunden werden, um einen Tastendruck direkt auf der Platine zu simulieren
  2. Erweiterung 1: 2. Input, der Daten eines Drucksensors empfängt, der auf der Taste des Eingabegerätes angebracht ist und auf den Fingerdruck des Users reagiert. Hierüber kann zudem die Druckkraft des Users ermittelt werden
- Anfertigen der Dokumentation des Latenzmessgerätes
- Datenerhebung (Zeit-Kraft) bzw. Evaluierung verschiedener Eingabegeräte durch den implementierten Prototypen
- Auswertung der Daten u.a. durch Zeit-Kraft-Diagramm
- ggf. Studie über die Toleranz des Nutzers hinsichtlich verschiedener Latenzen bei einfachen Jump&Run spielen
- Schriftliche Ausarbeitung

## Erwartete Vorkenntnisse

Keine

## Weiterführende Quellen

Nach Absprache mit dem Betreuer.

From:

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

Permanent link:

<https://wiki.mi.ur.de/arbeiten/latenzmessgeraet?rev=1444062816>

Last update: **05.10.2015 16:33**

