



Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

Ein LED Videogame Display

Thomas Helmke

01.09.2015



Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

1 Einleitung

2 Hardware

3 Software

4 Weitere Infos



Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

Einleitung



Worum geht es?

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Ein selbstgebautes Videospiel
- Gemeinschaftsprojekt des Vereins
- Open Source bei Hard- und Software



Worum geht es?

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Ein selbstgebautes Videospiel
- Gemeinschaftsprojekt des Vereins
- Open Source bei Hard- und Software



Worum geht es?

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Ein selbstgebautes Videospiel
- Gemeinschaftsprojekt des Vereins
- Open Source bei Hard- und Software



Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

Hardware



Hardware

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Display aus 1800 WS2812b RGB LEDs
- Rahmen selbst konstruiert und gebaut
- Gefrästes Lochraster, darüber Diffusorpapier
- Leistungsaufnahme maximal 350 Watt



Hardware

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Display aus 1800 WS2812b RGB LEDs
- Rahmen selbst konstruiert und gebaut
- Gefrästes Lochraster, darüber Diffusorpapier
- Leistungsaufnahme maximal 350 Watt



Hardware

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Display aus 1800 WS2812b RGB LEDs
- Rahmen selbst konstruiert und gebaut
- Gefrästes Lochraster, darüber Diffusorpapier
- Leistungsaufnahme maximal 350 Watt



Hardware

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Display aus 1800 WS2812b RGB LEDs
- Rahmen selbst konstruiert und gebaut
- Gefrästes Lochraster, darüber Diffusorpapier
- Leistungsaufnahme maximal 350 Watt



Display Ansteuerung

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Urprüngliche Version mit Arduino Due
- Alle LEDs an einer Datenleitung
- Aktuelle Version mit Teensy 3.1
- höhere Framerate durch DMA



Display Ansteuerung

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Urprüngliche Version mit Arduino Due
- Alle LEDs an einer Datenleitung
- Aktuelle Version mit Teensy 3.1
- höhere Framerate durch DMA



Display Ansteuerung

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Urprüngliche Version mit Arduino Due
- Alle LEDs an einer Datenleitung
- Aktuelle Version mit Teensy 3.1
- höhere Framerate durch DMA



Display Ansteuerung

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Urprüngliche Version mit Arduino Due
- Alle LEDs an einer Datenleitung
- Aktuelle Version mit Teensy 3.1
- höhere Framerate durch DMA



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- klassischen Arcadecontrollern nachempfunden
- 2 Digitale Joysticks
- 6 Player Buttons plus 2 Extra Buttons
- Kasten selbst konstruiert und gebaut



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- klassischen Arcadecontrollern nachempfunden
- 2 Digitale Joysticks
- 6 Player Buttons plus 2 Extra Buttons
- Kasten selbst konstruiert und gebaut



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- klassischen Arcadecontrollern nachempfunden
- 2 Digitale Joysticks
- 6 Player Buttons plus 2 Extra Buttons
- Kasten selbst konstruiert und gebaut



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- klassischen Arcadecontrollern nachempfunden
- 2 Digitale Joysticks
- 6 Player Buttons plus 2 Extra Buttons
- Kasten selbst konstruiert und gebaut



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Inputs an einem Arduino Due
- Ursprüngliche Version mit seriellem Kabel
- aktuell Verbindung über Seriell auf Bluetooth Adapter
- Betrieb mit recycleten Akkus



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Inputs an einem Arduino Due
- Ursprüngliche Version mit seriellem Kabel
- aktuell Verbindung über Seriell auf Bluetooth Adapter
- Betrieb mit recycelten Akkus



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Inputs an einem Arduino Due
- Ursprüngliche Version mit seriellem Kabel
- aktuell Verbindung über Seriell auf Bluetooth Adapter
- Betrieb mit recycelten Akkus



Controller Box

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Inputs an einem Arduino Due
- Ursprüngliche Version mit seriellm Kabel
- aktuell Verbindung über Seriell auf Bluetooth Adapter
- Betrieb mit recycleten Akkus



Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

Software



Arduino Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Fork des Spiels von Kris Temmerman
- Spiellogik und Displayansteuerung auf einem Arduino Due
- Minimale Anpassung nötig für unseren Nachbau
- keine Weiterentwicklung weil Arduino Programmierung nicht jedermanns Sache



Arduino Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Fork des Spiels von Kris Temmerman
- Spiellogik und Displayansteuerung auf einem Arduino Due
- Minimale Anpassung nötig für unseren Nachbau
- keine Weiterentwicklung weil Arduino Programmierung nicht jedermanns Sache



Arduino Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Fork des Spiels von Kris Temmerman
- Spiellogik und Displayansteuerung auf einem Arduino Due
- Minimale Anpassung nötig für unseren Nachbau
- keine Weiterentwicklung weil Arduino Programmierung nicht jedermanns Sache



Arduino Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Fork des Spiels von Kris Temmerman
- Spiellogik und Displayansteuerung auf einem Arduino Due
- Minimale Anpassung nötig für unseren Nachbau
- keine Weiterentwicklung weil Arduino Programmierung nicht jedermanns Sache



Teensy Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Teensy steuert Display über DMA
- Fünf Datenleitungen für je vier Zeilen
- Empfängt RGB Information über serielle Schnittstelle
- Spieleprogrammierung mit beliebiger Sprache möglich



Teensy Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Teensy steuert Display über DMA
- Fünf Datenleitungen für je vier Zeilen
- Empfängt RGB Information über serielle Schnittstelle
- Spieleprogrammierung mit beliebiger Sprache möglich



Teensy Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Teensy steuert Display über DMA
- Fünf Datenleitungen für je vier Zeilen
- Empfängt RGB Information über serielle Schnittstelle
- Spieleprogrammierung mit beliebiger Sprache möglich



Teensy Version

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- Teensy steuert Display über DMA
- Fünf Datenleitungen für je vier Zeilen
- Empfängt RGB Information über serielle Schnittstelle
- Spieleprogrammierung mit beliebiger Sprache möglich



PyGame FTW

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- aktuelles Framework basiert auf PyGame
- erstes Displaymodul direkt aus Python auf die Serielle Schnittstelle
- neuste Version: Displayserver programmiert mit Node.js
- läuft alles auf einem Raspberry Pi



PyGame FTW

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- aktuelles Framework basiert auf PyGame
- erstes Displaymodul direkt aus Python auf die Serielle Schnittstelle
- neuste Version: Displayserver programmiert mit Node.js
- läuft alles auf einem Raspberry Pi



PyGame FTW

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- aktuelles Framework basiert auf PyGame
- erstes Displaymodul direkt aus Python auf die Serielle Schnittstelle
- neuste Version: Displayserver programmiert mit Node.js
- läuft alles auf einem Raspberry Pi



PyGame FTW

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- aktuelles Framework basiert auf PyGame
- erstes Displaymodul direkt aus Python auf die Serielle Schnittstelle
- neuste Version: Displayserver programmiert mit Node.js
- läuft alles auf einem Raspberry Pi



Unser Framework

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- **basiert auf PyGame**
- stellt ein Display Modul für den Displayserver bereit
- Controllserver empfängt Bluetooth Daten und simuliert einen Joystick
- Event Wrapper zur einfachen Verarbeitung der Signale vorhanden



Unser Framework

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- basiert auf PyGame
- stellt ein Display Modul für den Displayserver bereit
- Controllserver empfängt Bluetooth Daten und simuliert einen Joystick
- Event Wrapper zur einfachen Verarbeitung der Signale vorhanden



Unser Framework

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- basiert auf PyGame
- stellt ein Display Modul für den Displayserver bereit
- Controllserver empfängt Bluetooth Daten und simuliert einen Joystick
- Event Wrapper zur einfachen Verarbeitung der Signale vorhanden



Unser Framework

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- basiert auf PyGame
- stellt ein Display Modul für den Displayserver bereit
- Controllserver empfängt Bluetooth Daten und simuliert einen Joystick
- Event Wrapper zur einfachen Verarbeitung der Signale vorhanden



Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

Weitere Infos



Weitere Infos

Ein LED
Videogame
Display

Thomas
Helmke

Einleitung

Hardware

Software

Weitere Infos

- <https://github.com/Syralist/hshb-pres-ledpixels>
- <https://wiki.hackerspace-bremen.de/projekte/videogame/start>
- <https://github.com/HackerspaceBremen>
- <https://gist.github.com/jh0ker/8a63a66d368d7b48c89d>