



Technische
Universität
Braunschweig



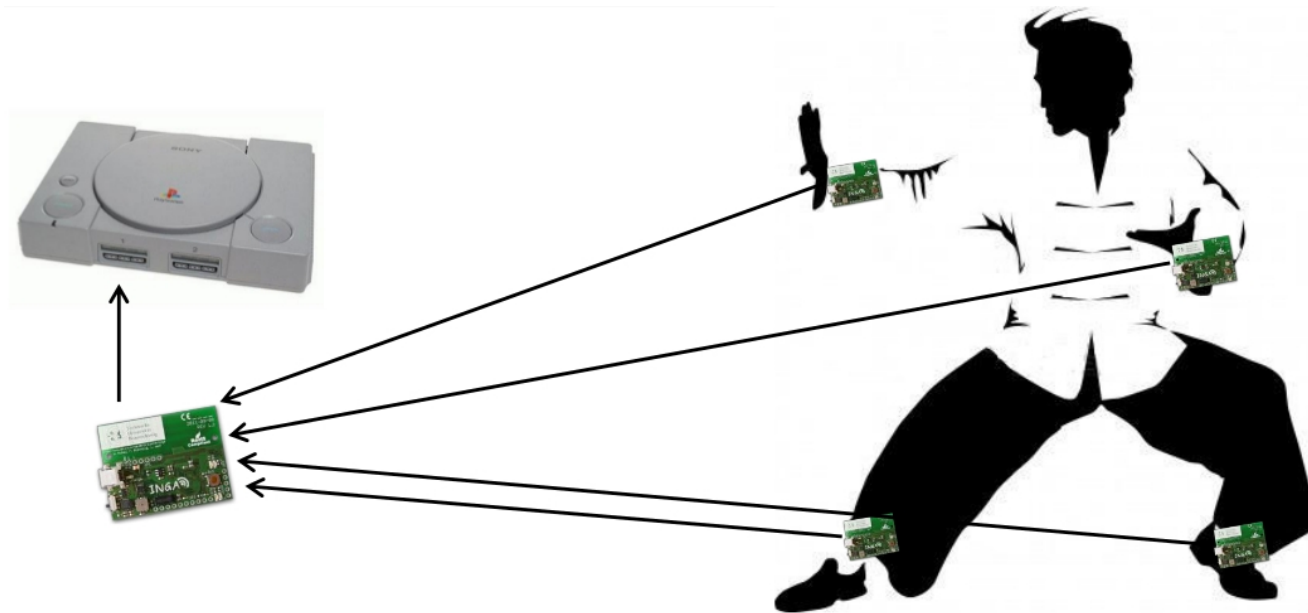
Boxen mit INGA

Alexander Willecke, Keno Garlichs

Idee



Konzept



- Daten werden mit Gyroskop und Accelerometer erfasst
- Jeder Node sendet UDP-IPv6-Pakete an das Gateway, sobald er einen Schlag registriert
- Gateway sammelt Daten der Knoten überträgt diese über einen selbstgebauten Adapter an die Playstation

Datenformat: Knoten -> Gateway

- Es existieren zwei unterschiedliche Arten von Payloads. Beide bestehen aus einem Byte.

Bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Button	-	-	SE	ST	□	△	○	X
Movement	M	S	-	-	L	D	R	U

- Wenn Bit 7 den Wert "0" hat, sind die Daten als Buttons zu interpretieren. Falls das Bit "1" ist, sind es Richtungsangaben.
- Beispiel: An dem Knoten in der linken Hand ist das Steuerkreuz angeschlossen.

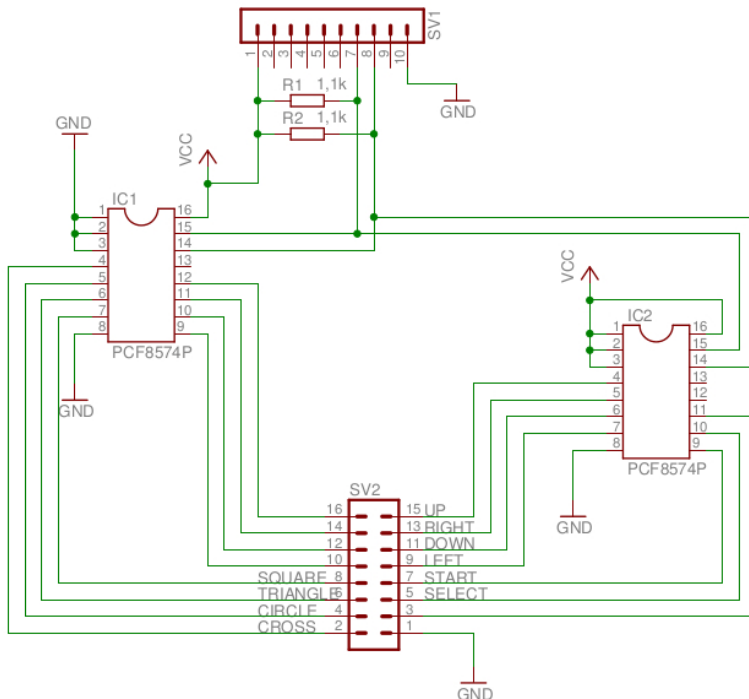
Wird ein Schlag hiermit ausgeführt, also der Button SQUARE gedrückt, sieht das Byte folgendermaßen aus:

0	0	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---

Werden nun die Tasten „Right“ und „Up“ auf dem Steuerkreuz gedrückt, sieht das Byte folgendermaßen aus:

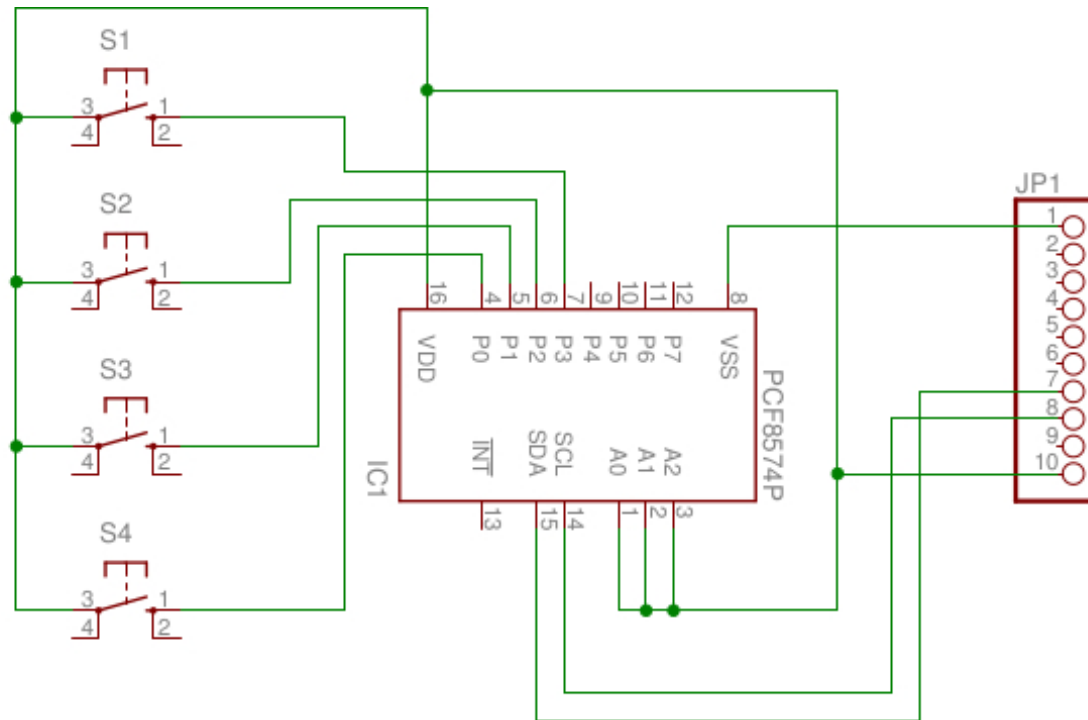
1	1	0	0	0	0	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

Funktionsweise des Adapters



- Gatewayknoten sendet über I²C-Bus Informationen über gedrückte Tasten an zwei 8-Bit Portexpander (PCF8574P)
- Diese schalten ihre Ausgänge entsprechend
- Playstation fragt die so simulierten Taster regelmäßig ab

Steuerkreuz



- Halber alter PlayStation-Controller
- Portexpander werten Tasten aus
- Wird über I²C von INGA angefragt

Noch zu erledigende Aufgaben

- Steuerkreuz in Hardware umsetzen
- Daten verarbeiten und loschicken
- Daten am Gateway entsprechend auswerten und Pins setzen
- Allgemeine Optimierung

Wenn noch Zeit ist:

Ausgeschlachteten Controller durch eigene Microcontroller-Platine ersetzen, die das PlayStation ↔ Controller-Protokoll emuliert

Wenn immer noch Zeit ist:

Combos (zumindest für einige Charaktere) implementieren

Demonstration des Zwischenstandes