

=====  
**Intermediale Ästhetik mit dem Arduino II**  
=====

von Wolfgang Spahn

Zeit: Freitag 1. bis Samstag 2. Juli 2016  
von 10:00 bis 17:00 Uhr  
Ort: Atelier, Gerichtst 12-13, Aufgang 5  
13347 Berlin-Wedding

Der Arduino als Herz eines Kunstwerkes ist in der zeitgenössischen Medienkunst allgegenwärtig. Ein Grund hierfür ist der leichte Zugang und seine einfache Bedienbarkeit. Dies erleichtert in der künstlerischen Praxis die Verwendung dieses einfachen Steuersystems.

Jedoch entsteht durch die Allgegenwärtigkeit von immer komplexer werdenden Sensoren und Systemen - wie wir sie aus unseren Telefonen und Tablet kennen das Bedürfnis diese auch in mediale Kunstwerke zu integrieren. Ebenso reichen für aufwendige Werke die Anschlüsse eines Arduinos oft nicht mehr aus. Wenn wir diese Limitierungen überwinden wollen brauchen wir ein paar zusätzliche Tricks und Kniffe.

Der Workshop möchte in 2 Tagen Wege und Möglichkeiten zeigen, um diese Probleme zu lösen. Als Beispiele dafür werden wir RGB Led Ketten zum leuchten bringen und unserem Arduino, sowie die Leds mit einem Wii Nunchuck Controller steuern.

==Tag01=====

#### >>>> **Überblick**

Ich gebe einen kurzen Überblick über die 2 Tage des Workshops.

#### >>>> **Libraries oder Bibliotheken**

Bibliotheken sind fertige Programmteile die wir in unser Programm einbinden und sofort benutzen können. Wir testen dies an Hand der Servo Library.

#### >>>> **Bussysteme**

Um die Schnittstellen eines Arduinos zu erweitern sind verschiedene Bussysteme in unserem Arduino bereits implementiert. Ich gebe einen Überblick der gebräuchlichsten: SPI, I2C und Serial Bus.

#### >>>> **Die Serielle Schnittstelle**

Bei der seriellen Datenübertragung werden digitale Daten bitweise hintereinander übertragen. Im Gegensatz hierzu werden bei der parallelen Datenübertragung mehrere Bits auf einmal (d.h. gleichzeitig) übertragen, wobei die Bit- und Bytereihenfolgen beim Empfänger dieselbe sein muss wie beim Sender. Für die serielle Übertragung sind verschiedene serielle Schnittstellen normiert.

#### >>>> **I2C und Wire**

Der I2C ein weit verbreiteter serieller Datenbus. Viele Module für den Arduino werden mit diesem angesprochen. Wir probieren diesen an Hand eines Real Time Modules aus.

#### >>>> **Wii Nunchuk**

Am Beispiel eines Wii Nunchuck Controllers Testen wir die Wire-Library und werden die Daten des Nunchuck Controllers auslesen.

#### >>>> **Reverse Engineering**

Reverse Engineering auch Nachkonstruieren, bezeichnet den Vorgang, aus einem bestehenden, fertigen System oder einem meistens industriell gefertigten Produkt durch Untersuchung der Strukturen, Zustände und Verhaltensweisen, die Konstruktionselemente zu extrahieren. Aus dem fertigen Objekt wird somit wieder ein Plan erstellt.

#### >>>> **Nunchuck Controlled Robotarm**

Mit dem Nunchuck Controller und den Servos bauen wir einen Roboterarm der unseren Handbewegungen folgt.

=====www.dernulleffekt.de=====