

=====

Intermediale Ästhetik: Fusion von zeitgenössischen Praxen in Bildkunst und Medienkunst II

=====

Wolfgang Spahn

>>>> Einführung in die Hardware

Ich erkläre die Anschlüsse auf dem Arduino-Board und die Funktionen der einzelnen Komponenten und deren unterschiedlichen Anwendungsmöglichkeiten.

>>>> Einführung in die Elektronik

Zum Anschließen von Sensoren, Motoren und Licht an den Arduino wird ein Minimum an Elektronik benötigt. Dank der Logikbausteine sind nur sehr wenig und sehr reduzierte Kenntnisse der Elektronik notwendig. Ich zeige die wichtigsten Grundlagen und Schaltungen hierfür.

>>>> Steckbrett / Breadboard

Um Sensoren, Lichter oder Motoren mit dem Arduino zu verbinden, kann ein Steckbrett oder Breadboard verwendet werden. Ich stelle dieses anhand einiger Anwendung vor.

>>>> Serielle Kommunikation

Zum Entwickeln ist es sehr hilfreich zu wissen was der Arduino an seinen Eingängen erkennt. Dafür ist es am einfachsten, wenn wir die Daten über eine Serielle Verbindung an unseren PC schicken.

>>>> Was sind analogen Eingängen?

Ich erkläre was analogen Eingängen sind und wie analog sie in Wirklichkeit sind? Wir schließen ein Potentiometer am Analogen Eingang an, lesen die Daten aus und senden diese an den Rechner.

>>>> Einführung Sensoren

Ich zeige an Hand einiger Beispiel verschieden Schalter und Sensoren. Ein paar werden wir am Steckbrett bauen und mit dem Arduino auswerten.

>>>> Pausenproblem - Blinken ohne "delay"

Anhand des "Pausen" Problems erkläre ich grundlegende Programmierfunktionen wie die if-Funktion, sowie den modularen Aufbau eines Programms.

>>>> Was unterscheidet ein Steckbrett von einer Platine?

Um Sensoren, Lichter oder Motoren mit dem Arduino zu verbinden, kann ein Steckbrett oder eine Platine verwendet werden. Ich erkläre die grundlegenden Unterschiede und stelle beide anhand einer Anwendung vor.

>>>> Was sind Arduino Shields und Paperboards/Paper-PCBs?

Für dauerhafte Installationen und Objekte braucht man für die ergänzenden Schaltungen zum Arduino stabil aufgebaute Schaltungen. Zu deren Herstellung empfiehlt es sich diese auf einer Platine zu

verlöten. Ich zeige verschieden Möglichkeiten auf um solche Boards einfach zu realisieren und erkläre die Grundlagen um solch kleine Schaltmodule für den Arduino zu bauen. Die wohl einfachste Lösung sind die von mir entwickelten Paper-Boards oder Paper-PCBs.

>>>> Einfache Schalter am Arduino

Ich erkläre für was Pulldownwiderstände nötig sind und wir probieren diese am Stechbrett aus.

>>>> Löten Lernen

Ich erkläre die Grundlagen des Lötens und wir üben diese mit einer einfachen Aufgaben Lötens.

>>>> Bauen und Löten eines Eingabeboards

Anhand eines Paper-Boardes zeige ich wie man dieses Bestückt und die Teile ein lötet. Wir bauen damit ein universelles Eingabeboard.

>>>> Testen der Grundfunktionen des Boardes

Wir Testen das Eingabeboard mit einem kleinem Programm, dem Terminalprogramm und ein paar LEDs am Steckbrett.