

=====  
**Materialität im Digitalen mit dem Raspberry Pi**  
=====

BBK-Berlin Bildungswerk

Freitag 20. und Samstag 21. Februar 2015

von 10:00-17:00

Dozent: Wolfgang Spahn

Wenn für eine Videoinstallation ein zuverlässiger Mediaplayer in HD Qualität gebraucht wird, ist der Raspberry Pi die erste Wahl. Der Raspberry Pi ist ein zigaretenschachtelgroßer, günstig (35€) und einfach zu bedienender Klein-Computer. Wofür früher in mediengestützten Kunstwerken ein zusätzlicher Player oder Rechner benötigt wurde, kann jetzt der Raspberry Pi nach einmaliger Konfiguration fest und dauerhaft in jedes Kunstwerk integriert werden. Dies ermöglicht nicht nur eine bessere Verfügbarkeit und Verkäuflichkeit des Werkes, sondern vereinfacht auch deren zukünftige Archivierung.

Da der Raspberry Pi zugleich aber ein voll funktionsfähiger Computer mit USB-, Audio-, W--Anschluss ist, eignet er sich hervorragend für webbasierte oder generative Kunst. Auch ermöglichen die offen liegenden Schnittstellen des Raspberry Pi eine einfache Realisierung von Interaktivität. Durch die Verwendung der so genannten GPIOs ist es leicht, einfache Schalt- und Steueraufgaben in ein Kunstwerk zu integrieren.

Für komplexere Aufgaben empfiehlt sich die Erweiterung des Systems mit einem zusätzlichen Arduino. Mit diesem Interface können somit Bewegung, Helligkeit und Lautstärke leicht gemessen werden und in das Kunstwerk einfließen. Außerdem ist es möglich, Licht und Sound zu erzeugen oder mechanische Geräte und kinetische Objekte zu steuern.

Der Workshop richtet sich an KünstlerInnen, die multimediale, interaktive oder kinetische Projekte mit dem Raspberry Pi umsetzen und präsentieren wollen. In 2 Tagen werden hierfür die Grundlagen der Hard- und Software vermittelt. Wir konfigurieren den Raspberry Pi sowohl für die Verwendung als einfachen Mediaplayer als auch für komplexe interaktive Systeme.

#TAG1=====

**>>>> Begrüßung und Vorstellung**

**>>>> Überblick über die nächsten 2 Tage**

Ich gebe einen kurzen Überblick über den kompletten Workshop.

**>>>> Einführung in Kunst-Computer-Interaktion und Vorführung bereits realisierter medialer Kunstwerke.**

Anhand von verschiedenen Videos werden Beispiele für die Kunst-Computer-Interaktion gezeigt. Es werden sowohl interaktive Installationen als auch kinetische Objekte vorgestellt.

**>>>> Installieren eines Image Writer**

Wir Installieren einer Software um ein Image zu Brennen. Sodann brennen wir das Image für den Standartmediaplayer den Raspbmc. Anschließend starten wir den Raspberry Pi damit.

**>>>> Der Raspberry Pi als Linux Rechner**

Wir brennen ein Debian Image und starten der Raspberry Pi als Linux Rechner.

**>>>> Was sind eingebettete Systeme?**

Der Ausdruck eingebettetes System bezeichnet einen Computer, der in einen technischen Kontext eingebunden (eingebettet) ist.

**>>>> Was ist ein SOC?**

Unter System-on-a-Chip, versteht man die Integration aller oder eines großen Teils der Funktionen eines Computersystems auf einem Chip.

**>>>> Was macht den Raspberry Pi so besonders?**

Ein Raspberry Pi, ein kleiner Computer, nicht größer als eine Kreditkarte, der einfach an einen Monitor angeschlossen werden kann. Er ist ausgesprochen günstig und vielseitig einsetzbar.

**>>>> Testen des Raspberry Mediacenters**

Wir Testen die Grundfunktionen des XBMC-Mediacenters (Kodi) mit verschiedenen Videos.

**>>>>> Einführung in die Hardware**

Ich erkläre wo welcher Anschluss am Board ist und für was die einzelnen Komponenten für eine Funktion haben.

**>>>> Installation eines Programmes**

Wir installieren unser erstes Programm mit der Kommandozeileneingabe.

**>>>> Was ist Linux**

Ich gebe einen kurzen Überblick über das Linux Betriebssystem, dessen Entstehung, Geschichte und erkläre warum dies auf dem Raspberry Pi läuft.

**>>>> Was ist eine Shell**

Eine Shell ist ein mächtig Schnittstelle zum Rechner. Der Benutzer kann in einer Eingabezeile Kommandos eintippen, die der Computer dann sogleich ausführt. Dies reicht von der Installation von Programmen bis zum Abspielen von Videos.

#### >>>> **Das config-file**

Wichtige Grundeinstellungen wie Sound und Video Ausgang können über die Configurationd Datei eingestellte werden. Ich zeige wo wir diese finden und wie wir die Einstellungen vornehmen.

#### >>>> **Der Omxplayer**

Der Omxplayer ist ein universeller Medienplayer für den Raspberry Pi. Wir lernen die Grundlagen der Bedienung und erstellen so unsere eigene Videoinstallation.

#### >>>> **RaspiCam oder PiNoir**

Der Raspberry Pi besitzt ein eigenes Kamera Module, mit oder ohne Infrarot Filter. Wir testen beide.