



Landeshauptstadt
München
Referat für
Bildung und Sport

Der Raspberry Pi als Mediacenter

Autor: **M. Völkl**

**Städtische Berufsschule
für Informationstechnik**

Der Raspberry Pi als Mediacenter

Handlungssituation



Sie sind Azubi der Firma *SMART IT*. Ihr Chef hat im Empfangsbereich der Firma einen Monitor an der Wand installiert, auf dem nun ständig ein **Informationsvideo** der Firma laufen soll. Ihr Chef möchte die Realisierung des Systems mit Hilfe eines **Raspberry Pis**, den er kürzlich in einer anderen Firma gesehen hat. Die Bedienung des Systems soll mithilfe seines **Android-Smartphones** ermöglicht werden.



Sie sollen das Projekt in Ihrer Firma umsetzen.

Informieren Sie sich mithilfe dieses Kompendiums und weiteren Online-Quellen über den Raspberry Pi, bearbeiten Sie die Aufträge und konfigurieren Sie das System.

Kompendium

Raspberry Pi

Der Raspberry Pi ist ein kreditkartengroßer Einplatinencomputer, der von der britischen Raspberry Pi Foundation entwickelt wurde.

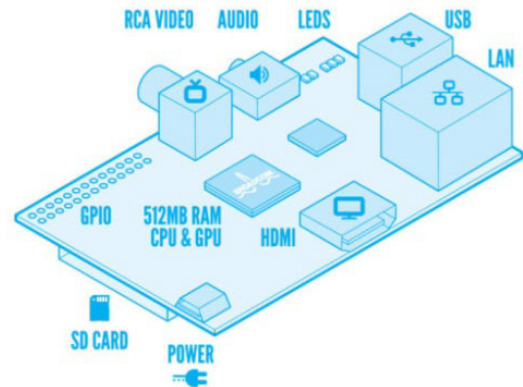
Der Rechner ist mit etwa 30€ sehr günstig und wurde von der Stiftung mit dem Ziel entwickelt, jungen Menschen den Erwerb von Programmier- und Hardwarekenntnissen zu erleichtern.

Er arbeitet mit einem 700-MHz-Prozessor und einem 512 MB großen Arbeitsspeicher.



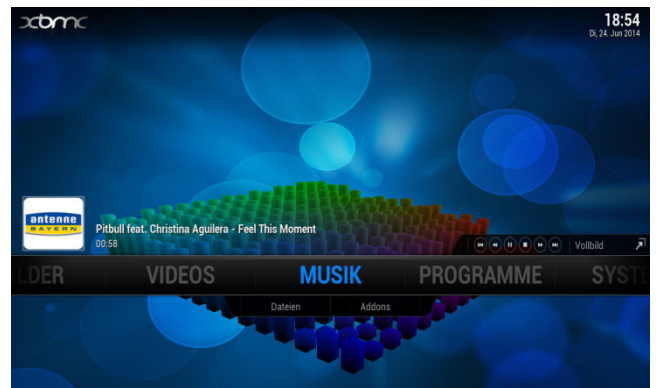
Der Raspberry Pi verfügt über keinen herkömmlichen Festplatten-Anschluss, sondern besitzt stattdessen einen SD-Kartenleser, in den eine Speicherkarte als Bootmedium eingelegt wird. Die Stromversorgung erfolgt über einen Micro-USB-Anschluss und verbraucht in Betrieb ca. 3,5 Watt.

Zur Ausstattung des Raspberry Pi gehören außerdem zwei USB-2.0-Schnittstellen und ein 10/100-MBit/s-LAN-Anschluss. Die integrierte Grafik besitzt einen HDMI- und einen Video-Cinch-Ausgang und ist in der Lage Videos in Full HD (1080p) wiederzugeben. Die Soundausgabe erfolgt entweder über HDMI oder den analogen Klinkenanschluss.



XBMC

Das **XBMC** (*Xbox Media Center*) ist eine freie Media-Center-Software. Sie dient dem Abspielen von Videos, Bildern und Musik sowie der Wiedergabe von Audio- und Video-Streams aus dem Internet.



Mithilfe von Plugins können zusätzlich Videoportale wie YouTube, Hulu, Veoh oder Mediatheken von ARD und ZDF abgerufen werden.

Die Bedienung der Software erfolgt über Maus und Tastatur oder mithilfe des Smartphones über WLAN.



Nennen Sie mindestens zwei Vorteile und einen Nachteil, die der Einsatz des Raspberry Pi im Vergleich zu herkömmlichen Rechnern bietet!

Vorteile

Nachteile

Benötigte Komponenten



Informieren Sie sich mithilfe von Online-Quellen über die Komponenten, die Sie für den Auftrag noch benötigen. Notieren Sie sich neben den Bauteilen auch den zugehörigen Preis!

Der bereits vorhandene Monitor besitzt einen HDMI, VGA und SCART Anschluss.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

Gesamtkosten: _____



Nennen Sie zwei Vorteile, die die Verwendung eines HDMI-Anschlusses gegenüber eines VGA-Anschlusses bietet!

Installation

Die Installation der SD-Karte nehmen Sie an einem beliebigen Rechner vor. Stecken Sie die leere SD-Karte an den PC. Die SD-Karte dient als Festplatte für den Raspberry Pi.

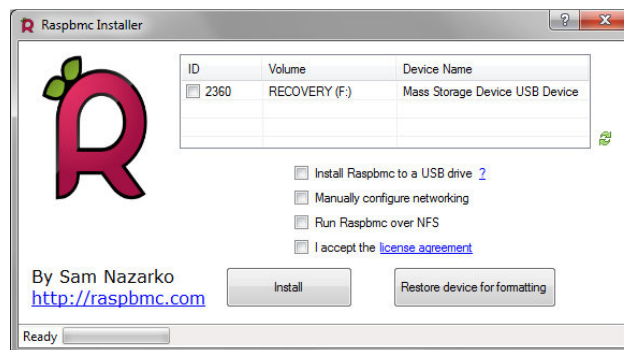
Die aktuellste Software des Mediacenters XBMC kann unter <http://xbmc.org/download/> bezogen werden. Laden Sie sich dort die aktuelle, stabile Version für den Raspberry Pi herunter. Seit der Version 13 (Gotham) ist das System für den Raspberry optimiert und läuft deutlich flüssiger. Verwenden Sie die Version Raspbmc für Windows oder Mac OS X / Linux, je nachdem, an welchem Gerät Sie die Installation der SD-Karte vornehmen.



Nennen Sie die aktuellste stabilste Version von XBMC! _____

Windows

Führen Sie die setup.exe aus und installieren Sie den Inhalt auf die SD-Karte.



Linux

Geben Sie folgende Befehle in die Kommandozeile ein:

```
wget http://svn.stmlabs.com/svn/raspbmc/release/installers/python/install.py
chmod +x install.py
sudo python install.py
```

OSX

Geben Sie folgende Befehle in die Kommandozeile ein:

```
curl -O http://svn.stmlabs.com/svn/raspbmc/release/installers/python/install.py
chmod +x install.py
sudo python install.py
```

Die Installation kann mehrere Minuten in Anspruch nehmen.

Stecken Sie nach der Installation die SD-Karte in den Kartenslot des Raspberry Pi und schließen Sie Tastatur (evtl. Maus), Monitor sowie das Netzwerkkabel an. Das Netzwerkkabel ist für die Installation erforderlich. Nach dem Anstecken der Stromversorgung müssen Sie etwa 20 Minuten abwarten, während das Media-Center automatisch installiert wird.



Der Raspberry Pi kann für die verschiedensten Projekte verwendet werden.

Nennen und **beschreiben** Sie zwei ausgewählte Projekte **kurz!**

→

→

Nennen Sie weitere Projekte:

Für Experten:

Erstellen Sie eine kleine PPT (2-3 Folien) mit der Sie ein ausgewähltes Projekt vorstellen können.

Inbetriebnahme

Nach der Installation sollte man das Mediacenter als erstes auf Deutsch umstellen. Gehen Sie dazu auf **System – Appearance - International** und stellen Sie die Sprache auf **German**. Unter dem Menüpunkt **Videos – Addons – Mehr** können verschiedene Addons installiert werden.

Die ARD und ZDF Mediathek bietet beispielsweise einen Livestream ihrer Sender an. Mit den Youtube-Addons lassen sich bequem Videos streamen und Channels verwalten.

Ein USB-Stick mit Filmen kann bequem am Raspberry Pi angeschlossen werden. Im Menü unter **Videos – Dateien** können diese ausgewählt werden.

Testen Sie eine Videodatei von einem **USB-Stick!**

WLAN Zugriff einrichten

Ein Großteil der WLAN-Dongles wird inzwischen für den Raspberry unterstützt. Das WLAN können Sie unter **Programme – Raspbmc Settings** konfigurieren.

Ändern Sie den **Network Mode** von **Wired Network** zu **Wireless (WIFI) Network** und scrollen Sie im Menü weiter nach unten, um den **WIFI Key** auf den Ihres Netzwerkes zu ändern. Unter **System – Info – IP-Adresse** können Sie sehen ob eine Adresse bezogen wurde. Eventuell müssen Sie Ihr System neu starten.



Eine weitere Einstellung ist **Use DHCP**.

Für was steht DHCP und welche Funktion besitzt es?

Den Raspberry Pi mit dem Smartphone bedienen

Der Raspberry Pi als Media-Center kann sich bequem ohne Maus und Tastatur steuern. Dies kann über ein Smartphone / Tablet realisiert werden.

Es gibt verschiedene Apps mit denen diese Funktionalität bereitgestellt wird.

In unserem Beispiel wird die Fernbedienung **Yatse** verwendet. Mit ihrer durchschnittlichen Bewertung von 4,8 (Stand: 6/2014) ist sie derzeit die am besten bewertete Fernbedienungs-App, die Sie auf Google Play finden.

Oben links befindet sich auf der App ein kleiner Punkt. Ist der Punkt rot, ist gerade keine Verbindung zum Server möglich. Läuft der XBMC erfolgreich, ist das Icon weiß.

Um den XBMC auszuwählen, wählen sie beim **roten Punkt - Einstellungen – Verwalten** und wählen anschließend Ihren XBMC Server aus. Für die manuelle Installation wird der gewählte Name, die IP-Adresse und der Port benötigt (voreingestellt 80).



Überprüfen Sie alle Funktionen des Mediacenters und **stellen** Sie ihr installiertes System vor!

Für Experten:

Installieren Sie weitere Addons und testen Sie ihre Funktionalität!

Unter anderem soll eine Live-Übertragung der Fußballspiele auf ARD und ZDF möglich sein.