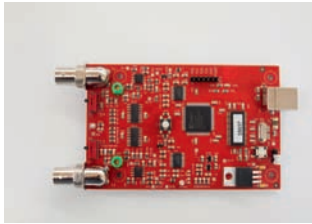


## PRAXIS

### JellyScope

Open Source Android Oszilloskop ..... Seite 6



Die Hardware dieser Schaltung besteht aus zwei Teilen, dem analogen Frontend, das die Eingangssignale für den A/D-Wandler aufbereitet und der digitalen Vorverarbeitungsstufe, in der die Daten quantifiziert und für den Transport über die USB-Schnittstelle organisiert werden.

Schlüsselkomponenten sind ein Xilinx Coolrunner CPLD und ein Cypress FX2 Mikrocontroller. Die Anzeige kann auf einem Android-Tablet-PC oder einem Smartphone erfolgen.

### HDMI to VGA

USB-gespeister DVI/HDMI-zu-VGA-Wandler mit Audio-Extraction ..... Seite 16



HDMI-Wandler gibt es wie Sand am Meer. Bei HDMI-Wandlern mit separatem Audio-Pfad wird die Luft aber schon ganz schön dünn. Wir zeigen eine Komplettlösung zur Wandlung von HDMI/DVI in VGA mit einem analogen Audio-Ausgang. Sie enthält den HDMI-Empfänger, der Videoströme bis zu 165 MHz empfangen kann. Der Umsetzer unterstützt Auflösungen bis zu 1.600 x 1.200 Pixel bei 60 Hz.

### WEB-ArBYTER

Mit dem PicosG20 embedded Projekte per Smartphone steuern ..... Seite 22



Mikrocontroller-Projekte sind heutzutage keine isolierten Systeme mehr. Wer es einmal geschafft hat, seinen Mikrocontroller-Projekten die Fähigkeit zur Kommunikation mit der Außenwelt über Ethernet zu verleihen, möchte dies nicht mehr missen. Denn hierbei eröffnet sich eine fast endlose Vielfalt an neuen Möglichkeiten.

Mit einem Mikrocontroller-Modul auf ARM-Basis ist der Weg zur Anbindung eigener Projekte über Ethernet oder WLAN geebnet. Der Artikel führt von der Erstellung eines eigenen Webservices hin zur Umsetzung einer Steuerung für Smartphones im App-Stil.

### Aufsicht

USB-2.0 und 3.0 Port-Monitor mit MSP430 ..... Seite 31



Diese Überwachungsschaltung mit  $\mu\text{C}$  ermöglicht das Strom- und Spannungs-Monitoring an USB-Ports nach den Standards USB 2.0 und 3.0. Um die vorgesehene Messgenauigkeit zu erreichen, sind einige Kniffe nötig.

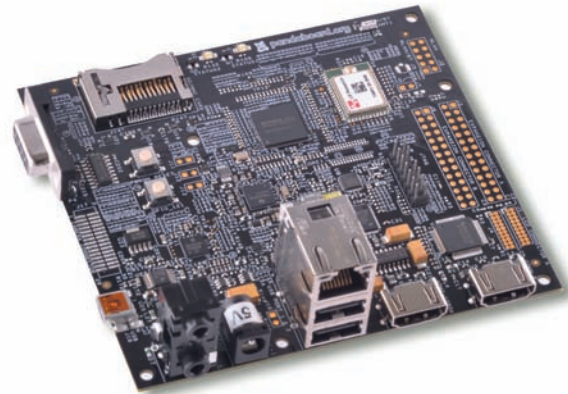
### Nimm Zwei

Doppel-USB-Stromversorgung ..... Seite 38



Ein Doppel-USB-Anschluss? Einfach eine zweite Buchse parallel. Das ist eine dieser Praktikerlösungen, die sicher oft aber mit Sicherheit nicht immer läuft. Wie es aussehen muss, damit es immer funktioniert, zeigt dieser Beitrag.

## KNOWHOW



### Gib dem Panda Android

Linaro Android auf dem Pandaboard installieren ..... Seite 33

Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, um eine Linux-Build-Umgebung aufzusetzen, die Android Sources - Linaro Android Build, 4.1.1 Jellybean - zu kompilieren und mit Entwicklungen auf einem Ubuntu 12.04 (64 Bit) Computer zu beginnen. Die Zielplattform ist ein Pandaboard, die Installation erfolgt auf einer SD-Karte.



### Leinen los

Drahtlose Ladestation Qi-konform entwickeln ..... Seite 42

Kabellose Stromversorgungen sind eine attraktive Methode, Akkus mobiler Geräte aller Art zu laden. Wireless Power Transmitters (TX) nach dem Qi-Standard sind die zentralen Elemente dieses neuen Verfahrens. Mit dem Beitrag werden Entwickler beim Bau dieser Energieübertragungssysteme unterstützt. Neben einer schrittweisen Anleitung wird auf Gebotenes und Verbotenes eingegangen.

## INFO

### Prêt-à-porter

Marktübersicht

Embedded-CPU-Module ..... Seite 50



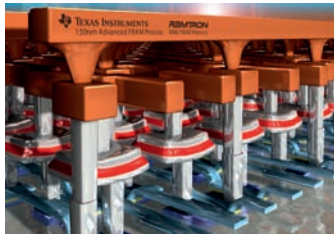
Embedded Systemen von der Stange gehört der halbe Himmel. Die andere Hälfte designt von grundauf neu. „Von der Stange“ kann aber in der Tat eine Überlegung wert sein. Die sogenannten Computer-on-Module können nämlich relativ klein sein, verfügen I/O-mäßig in der Regel über eine Vollausstattung und arbeiten

oft unter Windows oder Linux, was die Software-Erstellung erleichtern kann.

### Der bessere Flash-Speicher

FRAM: Funktion, Qualität und

Zuverlässigkeit..... Seite 58



FRAM – der unbekannte Speicher? Dabei hat diese Technologie das Zeug zum echten Geheimtipp, denn sie verbindet den schnellen Zugriff und niedrigen Stromverbrauch von flüchtigem RAM mit der Fähigkeit, Daten ohne Stromzufuhr aufzubewahren.

### Transit-Chip

LPC-800:

32-Bit- ARM im 8-Bit-Gewand ..... Seite 63



NXP startet mit der LPC-800-Familie einen neuen Versuch, Anwender von 8-Bit-Mikrocontrollern in das 16/32-Bit-Lager zu ziehen. Nicht weniger als „revolutionär einfach“ soll sich der Umstieg gestalten, nachzulesen hier.

### Don´t touch

E-Feld-basierte Gestensteuerung ..... Seite 66



Bedienen ohne haptische Wahrnehmung: Microchip will es mit der berührungslosen, gestenbasierten Bedienungsschnittstelle GestIC möglich machen. Die Technologie basiert auf einem konfigurierbaren 3D-Gestencontroller, der E-Felder auswertet.

### Aktuell

- ..... MCUs Seite 68
- ..... Companion-Chips Seite 72
- ..... Eva-Boards und Tools Seite 76

## PRAXIS

6 JellyScope  
Open Source Android-Oszilloskop

16 HDMI to VGA  
USB-gespeister DVI/HDMI-zu-VGA-Wandler mit Audio-Extraction

22 WEB-ArByter  
Mit dem PicosG20 embedded Projekte per Smartphone steuern

31 Aufsicht  
USB-2.0 und 3.0 Port-Monitor mit MSP430

38 Nimm Zwei  
Doppel-USB-Stromversorgung

## KNOWHOW

33 Gib dem Panda Android  
Linaro Android auf dem Pandaboard installieren

42 Leinen los  
Drahtlose Ladestation Qi-konform entwickeln

## INFO

3 Vorwort

50 Prêt-à-porter  
Marktübersicht Embedded-CPU-Module

58 Der bessere Flash-Speicher  
FRAM: Funktion, Qualität und Zuverlässigkeit

63 Transit-Chip  
LPC-800: 32-Bit- ARM im 8-Bit-Gewand

66 Don´t touch  
E-Feld-basierte Gestensteuerung

68 Aktuell  
MCUs  
Companion-Chips  
Eva-Boards und Tools

82 Inserentenverzeichnis

82 Impressum