

# Power-over-Ethernet-Adapter

JOKO KEUSCHNIG

Version 0.1.1 vom 07.02.2005



Abbildung 1: Der fertige Poe-Adapter

# Kapitel 1

## Einleitung

### 1.1 Was ist Power-over-Ethernet?

Bei Power-over-Ethernet - kurz PoE - werden nicht nur die Daten, sondern auch die Stromversorgung über das Ethernetkabel geschickt. Das ist sehr praktisch, weil es auf Dächern oder anderen abgelegenen Orten selten eine Steckdose gibt.

Die meisten Geräte sind nicht PoE-tauglich. Der hier beschriebene Adapter ermöglicht die Strom-Versorgung über das Ethernetkabel für ursprünglich Nicht-PoE-taugliche Geräte. Die Beschreibung und Bilder sind auf den LINKSYS WRT54G abgestimmt. Es ist ein PoE-Adapter für Heimanwendungen. Bei der Verwendung sollte man den von Hause aus mitgelieferten Schutzmechanismus BRAIN\_1.0 einschalten.<sup>1</sup>

### 1.2 Wie funktioniert PoE?

Viele vermuten eine Voodoo-Phantom-Speisung hinter PoE. Dem ist nicht so, manchmal ist alles ganz einfach. Ein Ethernetkabel hat acht einzelne bzw. vier Twisted-Pair Adern, von denen nur vier Adern für die Datenübertragung genutzt werden: 1/2 und 3/6. Bleiben noch zwei Twisted-Pair Adern über: 4/5 und 7/8.<sup>2</sup> Diese werden für Plus bzw. Minus genutzt. In grösseren Netzwerken sollte man diesen Adapter nicht benutzen. Dieser Adapter prüft nicht, ob ein Gerät PoE-Tauglich ist! Siehe hierzu auch [2].

### 1.3 Garantie

Mit dem Zerschneiden des Stromkabels dürfte es schwierig werden, das Gerät umzutauschen. Meiner Meinung nach ist die Garantie dadurch nicht grundsätzlich erloschen, aber da fragt besser einen Juristen. Von mir gibt es keinerlei Garantien.

---

<sup>1</sup> Sollte bei der Geburt ungefragt mitgeliefert worden sein. Für tägliche Updates sollte sich jeder selbst verantwortlich fühlen.

<sup>2</sup> Siehe hierzu auch SERIELLER ADAPTER FÜR DEN LINKSYS WRT54G/GS[1]

Sollten hier Fehler auftauchen, teilt sie mir bitte mit. Ich habe sie weder bemerkt, noch absichtlich eingebaut. Sollte irgendetwas unklar sein oder bleiben, schreibt mir bitte ebenfalls eine Email<sup>3</sup>. Danke!

## 1.4 Markennamen etc.

So manche Namen, die hier genannt werden, unterliegen dem Copyright, auch wenn sie nicht weiter gekennzeichnet sind.

---

<sup>3</sup> freifunk@yokoy.de

## Kapitel 2

# Der Aufbau

### 2.1 Benötigte Bauteile

Kaufen müsst ihr noch zwei RJ45-VERBINDER, siehe Abbildung 2.1. Desweiteren braucht ihr noch das originale Netzteil, ein wenig Schrumpfschlauch (8cm), Lötzinn, LötKolben, Saitenschneider und eine kleine Feile oder einen 3mm-Bohrer.

### 2.2 Schritt-für-Schritt Anleitung

#### 2.2.1 Der elektrische Teil

Ihr nehmt einen RJ45-VERBINDER in beide Hände zwischen Daumen und Zeigefinger und brecht ihn durch wie einen Schokoriegel. Er ist nur zusammengeklipst und sollte dabei nicht kaputtgehen. Der Verbinder sollte jetzt aussehen wie in Abbildung 2.2. Als nächstes schneidet ihr die vier entsprechenden Adern wie in Bild 2.3 sehr kurz ab. Die ca. 1cm abisolierten Adern müssen nun paarweise verdreht und verzinnt werden. Jetzt den *Schrumpfschlauch nicht vergessen!* Als nächstes wird das Stromkabel vom Steckernetzteil ungefähr in der Mitte durchgeschnitten. Auch diese Adern abisolieren und verzinnen. In dem Beispiel wird die Gestrichelte Leitung mit der roten und grünen Ader 4/5 verbunden, denn das ist Plus. Die andere Ader vom Steckernetz mit braun und weiss verlöten - Minus liegt auf 7/8. Den Schrumpfschlauch über die Lötstelle schieben und mit einem Feuerzeug erwärmen. Dabei auf jeden Fall das Feuerzeug hin- und herbewegen und schnell arbeiten, sonst brennt der Kunststoff.

#### 2.2.2 Der mechanische Teil

Damit wir den Verbinder wieder zusammenklipsen können, müssen wir noch eine kleine Nut in den Deckel Feilen. Prüft, ob das Kabel rein passt. *Nicht die Adern anfeilen!* Als Zugentlastung für das Kabel reicht ein Knoten. Das Ganze muss für beide Seiten, also zweimal, gemacht werden.

Als Variante kann man das Kabel auch von der Buchsenseite her einführen (Abb.2.11). Dazu muss man vor dem verlöten der Adern ein Loch bohren und



Abbildung 2.1: rj45-Verbinder

das Kabel durchziehen.

### 2.2.3 Die Dokumentation

Spätestens wenn man den Verbinder Zusammengeklipst und aus der Hand gelegt hat, kennt man nicht mehr die Stromführende Seite. Damit man nicht auf dem Dach steht und alles auseinandernehmen muss, sollte man den Verbinder Beschriften. Wirklich.

### 2.2.4 Die Wiederholung

Ihr habt vorhin das Kabel vom Netzteil durchgeschnitten. Ausserdem habt Ihr erst einen Verbinder gebraucht. Ratet mal, was Ihr nun mit dem zweiten Verbinder macht.

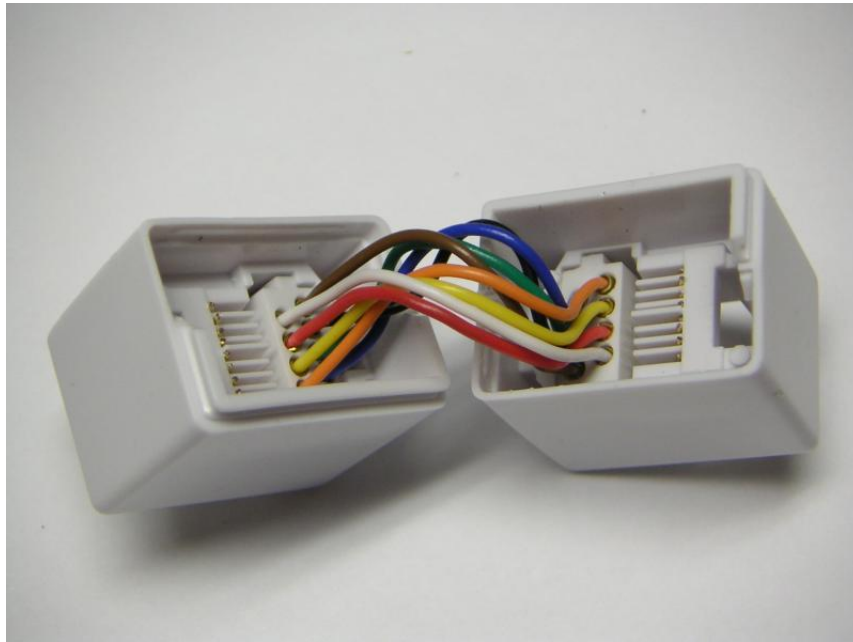


Abbildung 2.2: Der Verbinder im geöffneten Zustand

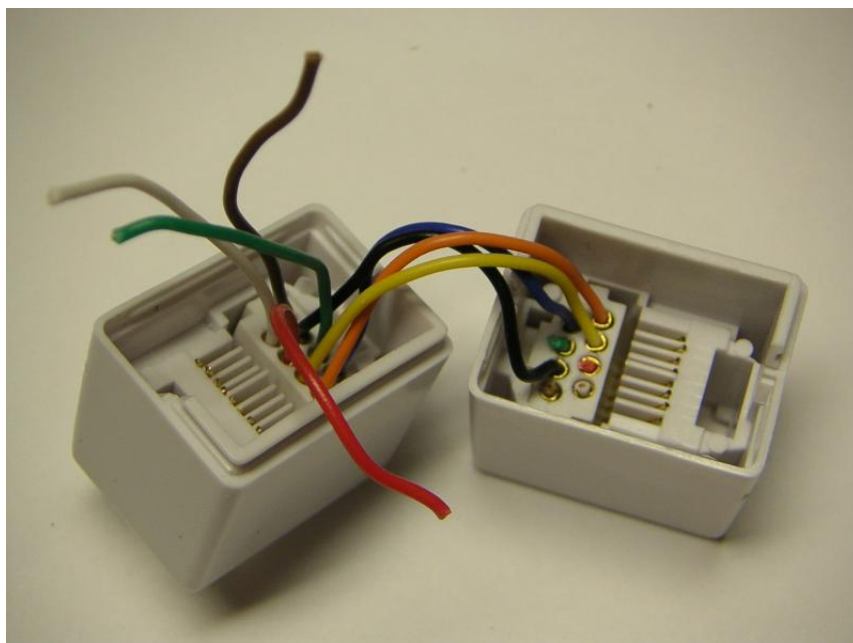


Abbildung 2.3: Die entsprechenden Adern sind kurz abgeschnitten

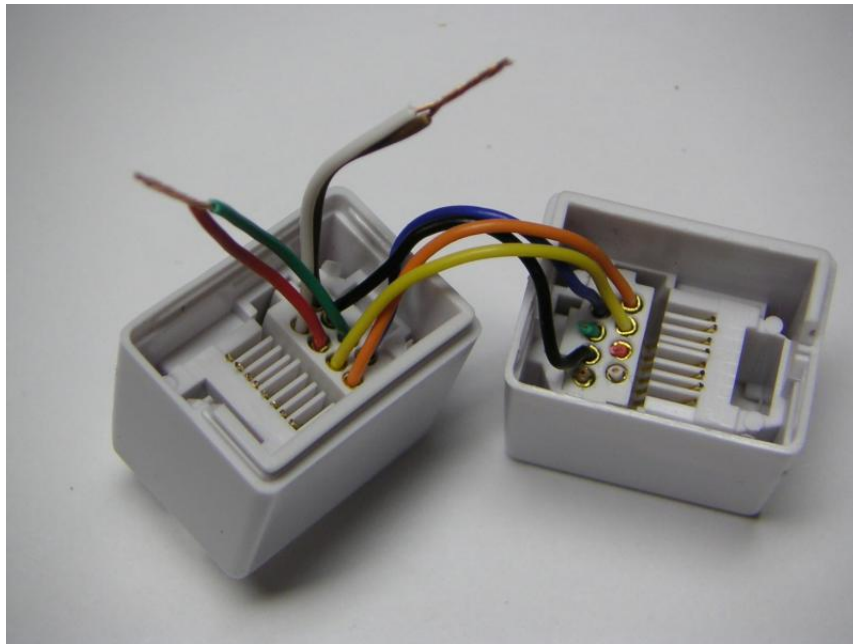


Abbildung 2.4: Paarweise verdreht

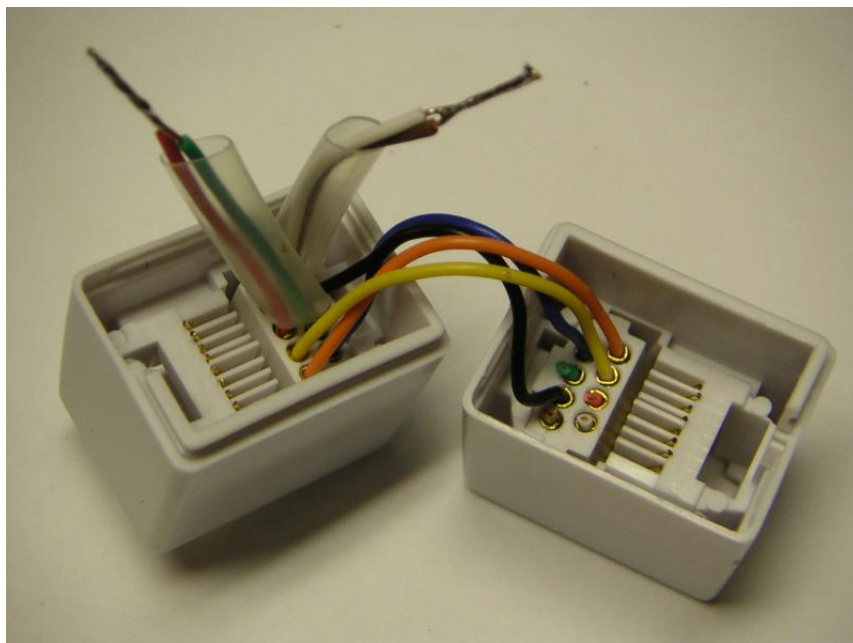


Abbildung 2.5: Verzinnt



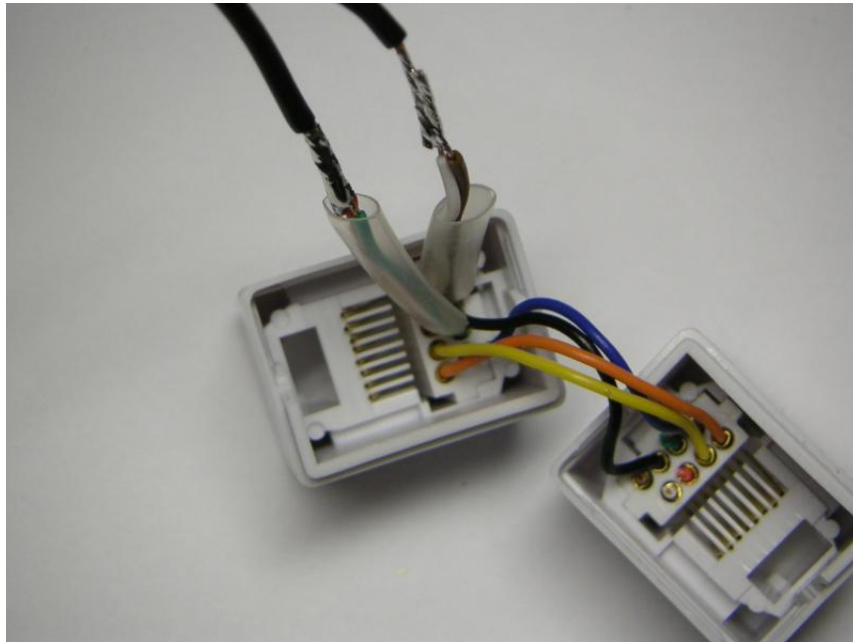


Abbildung 2.6: Mit dem Stromkabel verlötet

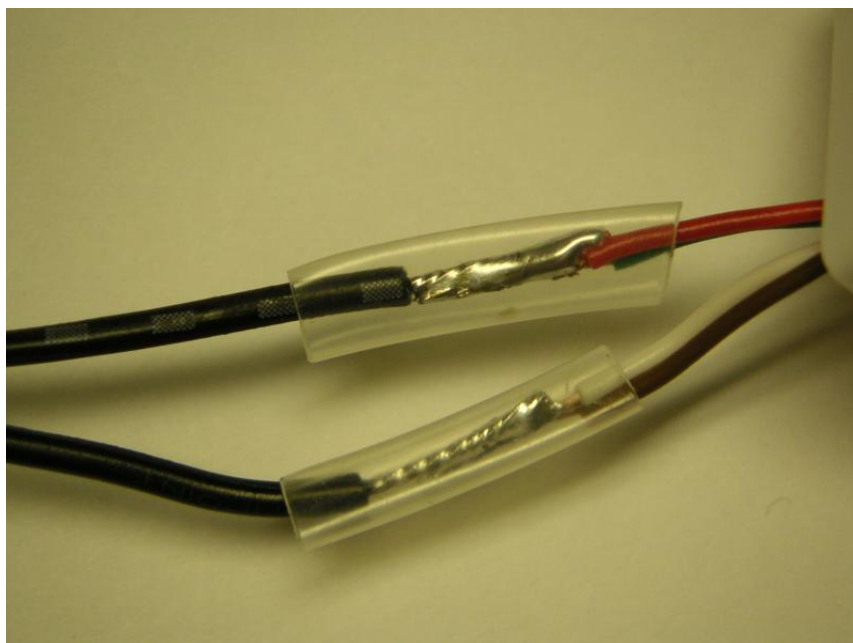


Abbildung 2.7: Der Schrumpfschlauch ist positioniert

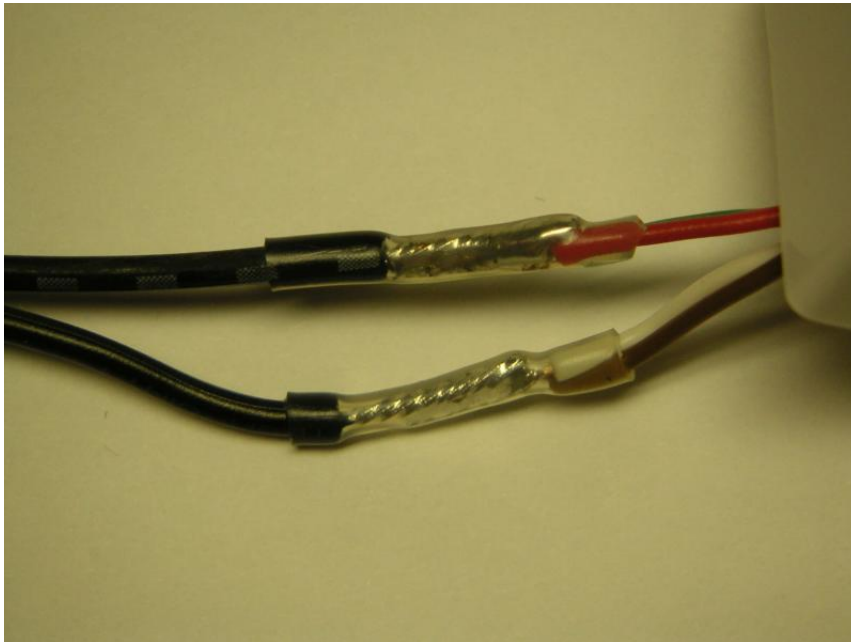


Abbildung 2.8: Mit einem Feurerzeug geschrumpft

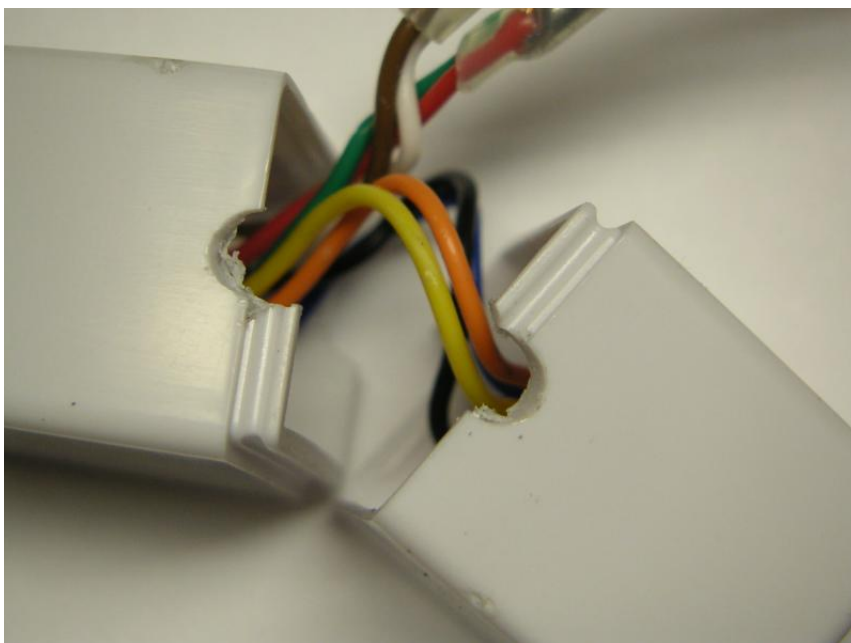


Abbildung 2.9: Mit einer kleinen Feile die Öffnung für das Kabel vorsehen.



Abbildung 2.10: Als Zugentlastung reicht ein kleiner Knoten.



Abbildung 2.11: Als Variante gebohrt. Das Kabel vor dem Lötten durch das Loch fädeln!

# Literaturverzeichnis

[1] `http://www.yokoy.de`

[2] `http://www.ieee.com`