



## Mini-Howto: Router über Netzwerkkabel ein- und ausschalten

Oft steht der Router an einer zentralen Stelle im Haus; zum Beispiel im Keller - weit weg von den PCs - meist zu weit weg, um den Router jedesmal auszuschalten, wenn er eine Zeit lang nicht gebraucht wird. Besser wäre, wenn man den Router direkt von den PC- Arbeitsplätzen im Haus schalten könnte. Würden zusätzlich Switch/Hub und DSL-Modem mit geschaltet werden, ließe sich einiges an Strom einsparen.

**Ich übernehme keine Garantie für die Richtigkeit folgender Informationen/Anleitungen.  
Nachbau auf eigene Gefahr!!**

### Twisted Pair - Netzwerkkabel

Für moderne Netzwerkinstallation werden meist 8-adrige paarweise verdrehte Kupferkabel eingesetzt. Betrachtet man die Belegung eines solchen Ethernet-Kabels, stellt man fest, dass nur bei 100BaseT4-Netzen alle 4 Adernpaare genutzt werden; bei den häufig verwendeten 100BaseT und 10BaseT bleiben 2 Adern unbelegt:

Belegung des TP-Kabels (EIA/TIA T568A):

1	weiss/grün	TX+ Senderichtung Daten +	
2	grün	TX- Senderichtung Daten -	
3	weiss/orange	RX+ Empfangsrichtung Daten +	
4	blau	nur bei 100BaseT4	Schalter
5	weiss/blau	nur bei 100BaseT4	Schalter

6	orange	RX- Empfangsrichtung Daten -	
7	weiss/braun	nur bei 100BaseT4	LED
8	braun	nur bei 100BaseT4	LED

Über die vier freien Adern lässt sich eine Fernschaltung mit Statusanzeige (offline/online) aufbauen.

### Fernschalter

Damit durch Umlegen eines Schalters der Router geschaltet werden kann, müssen die einzelnen Schalter parallel zueinander gesetzt werden. Vorteil dabei: Wenn der Router von mehreren Personen mit zeitlicher Überschneidung genutzt wird, können die Schalter am jeweiligen Arbeitsplatz nur für die Dauer der Benutzung eingeschaltet werden, ohne dass es zu Konflikten kommt - der Router wird erst vom Stromnetz getrennt, wenn alle Schalter im Haus sind. Das kann natürlich auch nachteilig sein: Wird einmal vergessen, einen Schalter nach dem Surfen auszuschalten, muss man alle Schalter im Haus checken. Man kann nämlich anders nicht erkennen, welcher Schalter geschlossen ist.

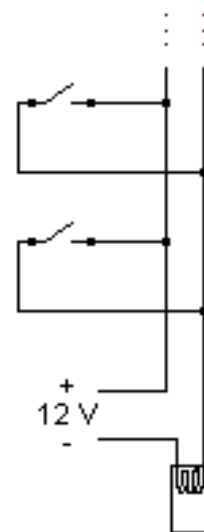
Die Netzspannung am Router wird über ein 12V-Relais gesteuert. **KEINESFALLS** direkt 220V auf das Netzkabel legen!!!

(Bild rechts: so könnte die Beschaltung aussehen)

Die 12V konnte ich aus einem Netzteil, das normalerweise nur ein Modul der Heizungssteuerung versorgt, entnehmen.

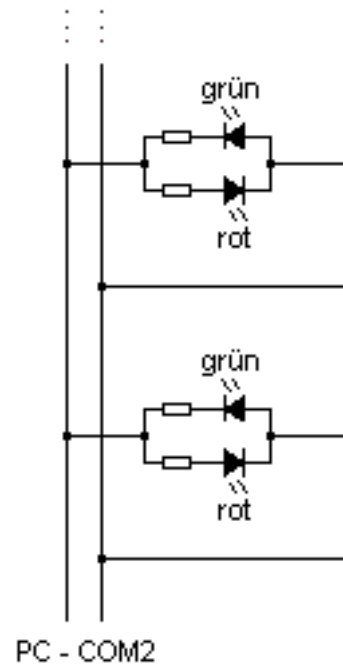
**WICHTIG:** 220V Wechselspannung kann bei unsachgemäßer Handhabung zu lebensgefährlichen Verletzungen bzw. Gesundheitsschäden führen. Alle spannungsführende Teile müssen entsprechend isoliert und unzugänglich in einem Gehäuse untergebracht werden!!!

Hier würde sich ein Steckergehäuse anbieten, in dem neben dem Relais auch gleich das 12V-Netzteil untergebracht ist.



## Statusanzeige

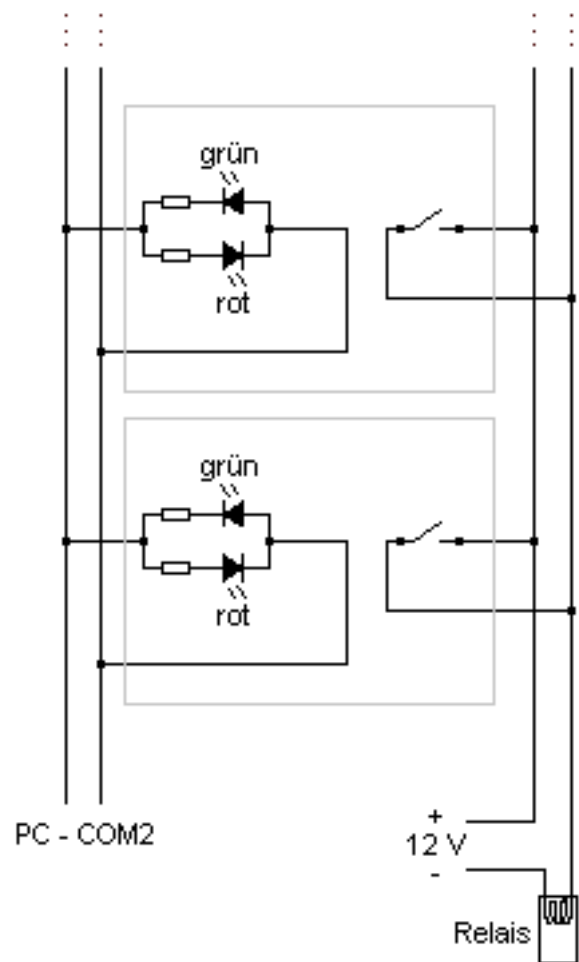
Neben der Steuerung kann über den freien Adern eine Statusanzeige realisiert werden. In der Dokumentation zu FLI4L wird beschrieben, wie zwei Dioden, eine grüne (online) und eine rote (offline), an den COM-Port angeschlossen werden. Damit jeder Arbeitsplatz eine solche Anzeige bekommt, werden einfach die LEDs, mit entsprechend angepasstem Vorwiderstand, parallel geschaltet:



## Halterung: Schalter + LED

Die Leuchtdioden und der Schalter können für die einzelnen Arbeitsplätze in Halterungen eingebaut werden. Dafür habe ich Hobby-Plexiglas aus dem Baumarkt verwendet: zugeschnitten, mit Heißluft gebogen, Löcher für LEDs gebohrt, Öffnung für Schalter ausgenommen und das sieht schließlich so aus:





### Verkabeln: Router - Patchpanel / TP-Dose - Halterung

Entsprechend obiger Schaltung und Benutzung der freien Adernpaare (siehe oben) kann die Verkabelung durchgeführt werden. Anstatt die Kupferleitungen in die Anschlussklemmen zu stecken, einfach abisolieren, entsprechend verlöten und mit Schrumpfschlauch isolieren. Das Verlegen der TP-Kabel habe ich ohne dem Spezialwerkzeug mit zwei feinen Schraubenziehern gemacht - für die 3 Dosen und das Patchpanel war das völlig ausreichend.



### **Fertig...**

DSL-Modem und Switch/Hub können mit dem Router mitgeschaltet werden (Ja, das DSL-Modem darf vom Stromnetz getrennt werden. Siehe dazu [Deutsche Telekom - FAQ](#) -> T-DSL -> Hardwareinstallation).

Das DSL-Modem hängt bei mir am Router an der Netzbuchse, die normalerweise für den Monitor gedacht ist. Der Switch bekommt seine Betriebsspannung von 5V über einen Adapter vom Tastaturanschluss.

### **Zum Schluss...**

Fragen, Anregungen oder eine Beschreibung eurer Fernschalt-Varianten könnt ihr gerne an mich schicken: [fischl@FundF.net](mailto:fischl@FundF.net)

Viel Spass beim Basteln!

[Thomas Fischl](#), 19.04.2002

[Klicken Sie hier](#), um die Seite auszudrucken.