

# AZ-Delivery

## Willkommen!

Vielen Dank, dass sie sich für unser *W5500 Ethernet Netzwerk Modul* von *AZ-Delivery* entschieden haben. In den nachfolgenden Seiten werden wir Ihnen erklären wie Sie das Gerät einrichten und nutzen können.

Viel Spaß!



# Az-Delivery

Der W5500-Chip ist ein festverdrahteter Internet-Controller, der als vollständiger TCP/IP-Stack mit WIZnet-Technologie konzipiert ist. Das W5500-Modul stellt eine Internetverbindung für Ihre Projekte bereit. SPI - Serial Peripheral Interface - ermöglicht eine einfache Kommunikation mit dem W5500-Chip. Die Taktfrequenz der W5500 SPI-Schnittstelle unterstützt Geschwindigkeiten bis zu 80 MHz.

Da der W5500 den fest verdrahteten TCP/IP-Stack mit 10/100 Ethernet MAC und PHY kombiniert, ist er wirklich eine Ein-Chip-Lösung für eine stabile Internetverbindung. Der festverdrahtete TCP/IP-Stack von WIZnet unterstützt TCP, UDP, IPv4, ICMP, ARP, IGMP und PPPoE.

Der W5500 bietet 8 unabhängige SOCKETS, die gleichzeitig verwendet werden können, und 32kB internen Speicher für die Datenkommunikation. Benutzer können eine Ethernet-Anwendung mit dem einfachen W5500 SOCKET-Programm entwickeln, anstatt einen komplexen Ethernet-Controller zu nutzen. Der W5500 bietet ebenfalls WOL (Wake on LAN) und einen Power-Down-Modus, um den Stromverbrauch zu reduzieren.

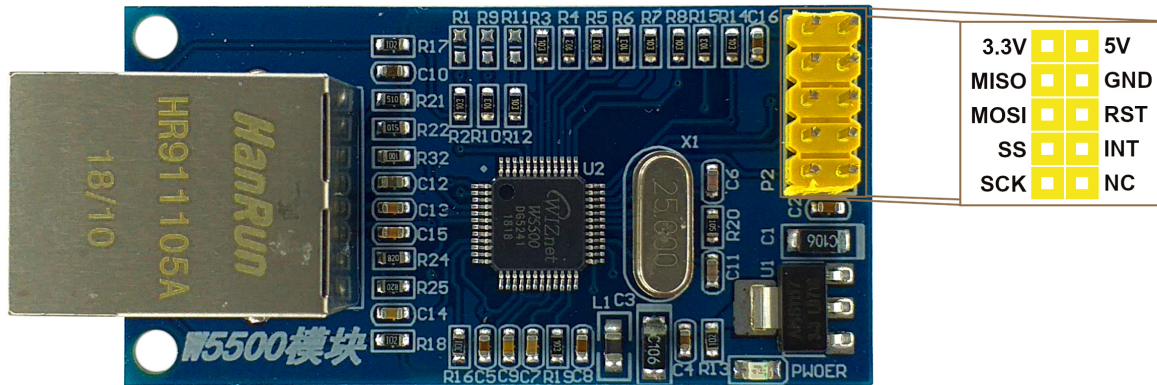
# Az-Delivery

## Technische Daten:

- » Stromversorgungs- und Logikspannungsbereich: 3.3V bis 5V
- » 3,3V-Betrieb mit 5V E/A-Signaltoleranz
- » TCP/IP-Protokolle: TCP, UDP, ICMP, IPv4, ARP, IGMP, PPPoE
- » 8 unabhängige "sockets" gleichzeitig
- » Power-Down-Modus
- » Wake on LAN über UDP
- » Serielle Hochgeschwindigkeits-Peripherieschnittstelle (SPI MODE 0, 3)
- » Interner 32-kB-Speicher für Tx/Rx-Puffer
- » 10BaseT/100BaseTX Ethernet PHY eingebettet
- » Auto Negotiation (Voll- und Halbduplex, 10- und 100-basiert)
- » IP-Fragmentierung nicht unterstützt
- » LED-Ausgänge (Voll-/Halbduplex, Link, Geschwindigkeit, Aktiv)
- » Dimensionen:                    27 x 55mm [1.1 x 2.2in]

# Az-Delivery

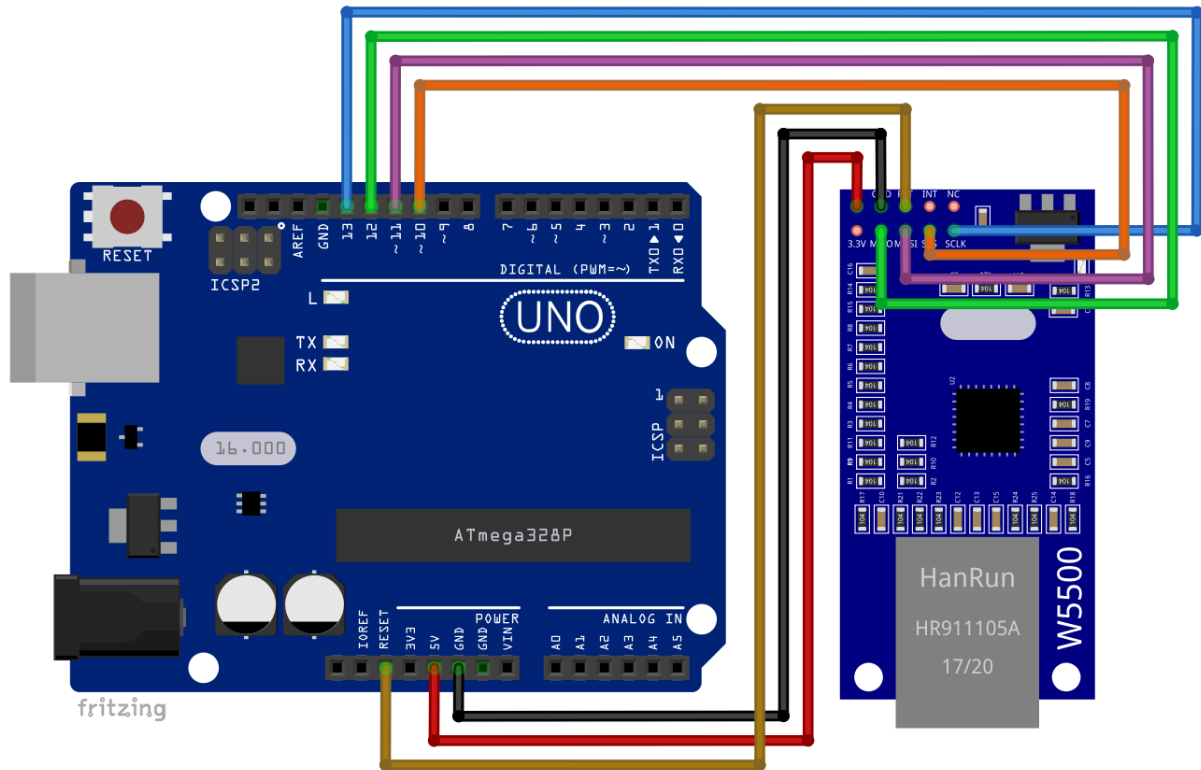
## Pinbelegung



- » 5V                   Stromversorgungs-Pin
- » 3.3V                Stromversorgungs-Pin
- » GND                Masse-Pin
- » MISO               SPI - Master-Eingangs-Slave-Ausgangs-Pin
- » MOSI               SPI - Master-Ausgangs-Slave-Eingangs-Pin
- » SCS (SS)           SPI - Slave-Select-Pin
- » SCLK (SCK)        SPI - Serial-Clock-Pin
- » RST                Reset-Pin
- » INT                Interrupt-Pin
- » NC                 Nicht verbundener Pin

## Verbindung des Moduls mit dem Arduino Uno

Verbinden Sie das Modul, wie unten abgebildet:



### Module Pin > Uno Pin

5V > 5V

GND > GND

RST > RESET

MISO > D12

MOSI > D11

SCS (SS) > D10

SCLK > D13

**Roter Draht**

**Schwarzer Draht**

**Ockerfarbener Draht**

**Grüner Draht**

**Lila Draht**

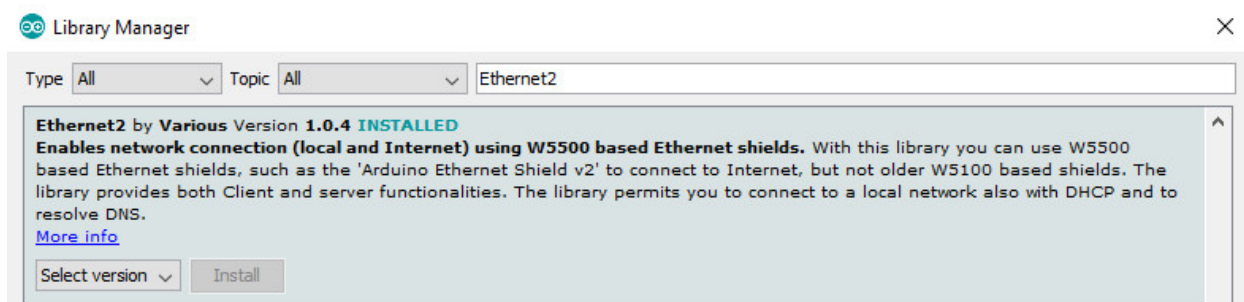
**Oranger Draht**

**Blauer Draht**

# Az-Delivery

## Die Library für die Arduino IDE

Um das Modul mit Uno zu verwenden, wird empfohlen, die Library dafür herunterzuladen und zu installieren. Öffnen Sie die Arduino IDE und gehen Sie zu: *Tools > Manage Libraries*. Ein neues Fenster öffnet sich, geben Sie "ethernet2" in das Suchfeld ein, und installieren Sie die Library "Ethernet2" von "Various", wie unten abgebildet:



Mit der Library werden viele Sketch-Beispiele mitgeliefert. Wir werden ein Sketch-Beispiel mit dem Namen "WebServer". Um es zu öffnen, Gehen Sie zu: *File > Examples > Ethernet2 > WebServer*

Der Sketch erstellt einen Webserver und eine Webseite und liest dann alle analogen Ein- und Ausgangswerte auf der Webseite aus.

# Az-Delivery

Zuerst müssen Sie die IP-Adresse im IP-Adresspool für Ihr lokales Netzwerk finden. Hier können wir eine IP-Adresse aus dem "192.168.0.0"-Adressenpool (mit der Netzmaske 255.255.255.0) verwenden, so dass wir jede beliebige Adresse von 192.168.0.1 bis 192.168.0.255 verwenden können. Sie sollten zunächst prüfen, welcher Adresspool in Ihrem lokalen Netzwerk verfügbar ist. Wir verwenden *Linux*, um das Modul zu testen; öffnen Sie das Terminal und überprüfen Sie dann die IP-Adresse und die Netzmaske mit dem Befehl "*ifconfig*". Dieser Befehl gibt die IP-Adresse aus:

```
IP address:      192.168.0.101
Subnet Mask:    255.255.255.0
and broadcast:  192.168.0.255
```

Für Windows OS öffnen Sie eine "Eingabeaufforderung" und geben Sie "*ipconfig*" ein. Die Daten werden in der Eingabeaufforderung ausgegeben.

Verwenden Sie für das Modul eine beliebige IP-Adresse von 192.168.0.101 oder 192.168.0.255, (mit Ausnahme der beiden genannten). Wir werden als Beispiel 192.168.0.254 verwenden.

In dem Sketch "*WebServer*" müssen wir die folgende Zeile des Codes ändern:

```
IPAddress ip(192, 168, 1, 177);
```

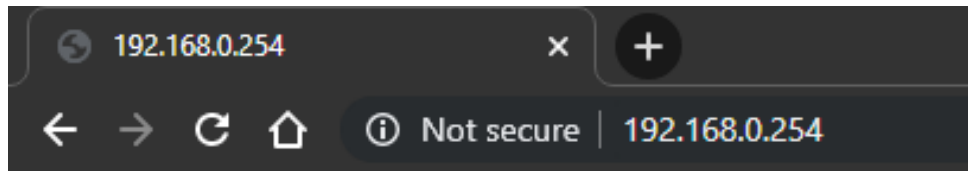
zu

```
IPAddress ip(192, 168, 0, 254);
```

oder an eine IP-Adresse, die zu Ihrem IP-Adresspool passt.

# Az-Delivery

Wenn Sie den Sketch in den Uno hochladen, öffnen Sie einen Internet-Browser (Firefox, Chrome usw.) und geben Sie `192.168.0.254` ein. Eine Webseite öffnet sich, wie unten abgebildet:



```
analog input 0 is 336
analog input 1 is 337
analog input 2 is 330
analog input 3 is 328
analog input 4 is 310
analog input 5 is 300
```

Öffnen Sie dann den Serial Monitor, (*Tools > Serial Monitor*). Die Ausgabe sollte wie folgt aussehen:

```
COM4
server is at 192.168.0.254
new client
GET / HTTP/1.1
Host: 192.168.0.254
Connection: keep-alive
Cache-Control: max-age=0
Upgrade-Insecure-Requests: 1
DNT: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/78.0.3904.108 Safari/537.36
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: en-US,en;q=0.9

client disconnected
new client
GET /favicon.ico HTTP/1.1
Host: 192.168.0.254
Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/78.0.3904.108 Safari/537.36
DNT: 1
Accept: image/webp,image/apng,image/*,*/*;q=0.8
Referer: http://192.168.0.254/
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: en-US,en;q=0.9
```



# Az-Delivery

Die Webseite wird alle 5 Sekunden neu geladen. Dieser Wert kann geändert werden, indem die Zahl 5 in der folgenden Codezeile geändert wird:

```
client.println("Refresh: 5");
```

**Sie haben es geschafft. Sie können jetzt unser Modul für Ihre Projekte nutzen.**

# AZ-Delivery

Jetzt sind Sie dran! Entwickeln Sie Ihre eigenen Projekte und Smart-Home Installationen. Wie Sie das bewerkstelligen können, zeigen wir Ihnen unkompliziert und verständlich auf unserem Blog. Dort bieten wir Ihnen Beispielskripte und Tutorials mit interessanten kleinen Projekten an, um schnell in die Welt der Mikroelektronik einzusteigen. Zusätzlich bietet Ihnen auch das Internet unzählige Möglichkeiten, um sich in Sachen Mikroelektronik weiterzubilden.

**Falls Sie nach weiteren hochwertigen Produkten für Arduino und Raspberry Pi suchen, sind Sie bei AZ-Delivery Vertriebs GmbH goldrichtig. Wir bieten Ihnen zahlreiche Anwendungsbeispiele, ausführliche Installationsanleitungen, E-Books, Bibliotheken und natürlich die Unterstützung unserer technischen Experten.**

<https://az-delivery.de>

Viel Spaß!

Impressum

<https://az-delivery.de/pages/about-us>