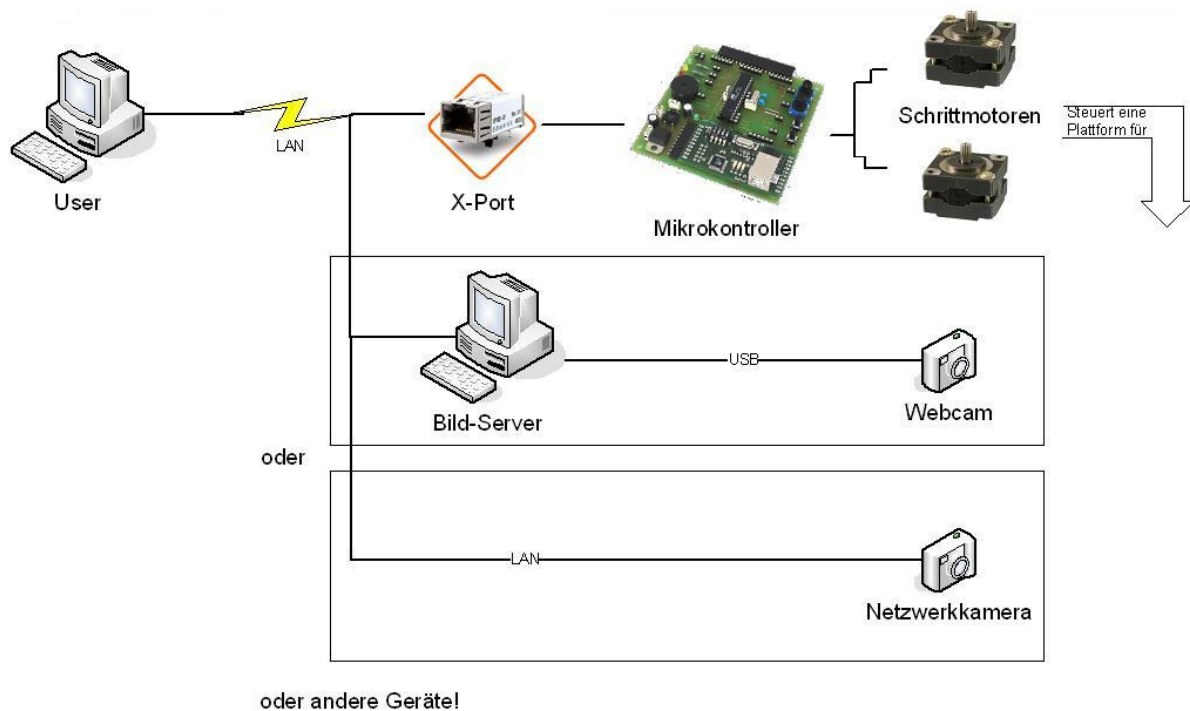


# Pflichtenheft



## Abschlussprojekt: Steuern von Schritt-Motoren über das Netzwerk per X-Port und einem Mikrocontroller mittels eines Webinterfaces.

Marco Schettgen  
Andreas Weber  
Klasse ELI05

# Inhalt

<b>INHALT</b> .....	<b>2</b>
<b>ZIELSETZUNG</b> .....	<b>3</b>
<b>1. VORAUSSETZUNGEN</b> .....	<b>3</b>
1.1. Software-Umgebung .....	3
<b>2. FUNKTIONSUMFANG</b> .....	<b>3</b>
2.1. Aufgaben, funktionelle Anforderungen.....	3
2.2. Quantitative Anforderungen.....	4
2.3. Grenzen und Einschränkungen .....	4
2.4. Konfiguration, Ausbaustufen, Varianten .....	4
2.5. Kompatibilität, Portabilität.....	4
<b>3. FUNKTIONSPRÜFUNG</b> .....	<b>4</b>
<b>4. PROJEKTUMWELT</b> .....	<b>4</b>
<b>5. KOSTEN UND AUFWENDUNGEN</b> .....	<b>4</b>
<b>6. LITERATUR</b> .....	<b>5</b>
<b>7. KONTAKT</b> .....	<b>5</b>
<b>8. UNTERSCHRIFTEN</b> .....	<b>5</b>

# Zielsetzung

In unserem Beispiel wird eine Webcam in ihrer Neigung und Richtung gesteuert. Die Motoren werden mit einem Mikrokontroller angesteuert. Die Steuerung des Mikrokontrollers erfolgt über ein Webinterface. Die Ansteuerbefehle für den Mikrokontroller werden durch einen X-Port aus dem Netzwerk übermittelt.

## 1. Voraussetzungen

### 1.1. Software-Umgebung

Für die Realisation der Aufgabenstellung wird benötigt:  
Microsoft® Office, AVR-Studio, X-Port-DeviceInstaller, JavaEditor, NetBeans, Eclipse, WeaverSleve, Lochmaster.

## 2. Funktionsumfang

### 2.1. Aufgaben, funktionelle Anforderungen

Folgende Spezifikationen sind zu erfüllen:

2 Schrittmotoren werden mit Hilfe des Mikrokontrollers angesteuert. Die Schrittmotoren werden so angeordnet, dass sie sich die Kamera in der Horizontalen und Vertikalen steuern lässt.

Die Befehle für die Richtung werden von einem Webinterface im X-Port über die UART-Schnittstelle an den Mikrokontroller gesendet. Dieser wandelt dann die Befehle in die Steuersignale für die Motoren um.

Optional wird eine Webkamera noch ins Webinterface eingebunden.

## **2.2. Quantitative Anforderungen**

Die Steuerung soll aus jedem Punkt im Netzwerk funktionieren.

## **2.3. Grenzen und Einschränkungen**

- Es können nicht mehrere Gleichzeitig zugreifen.
- Die Richtungen beschränken sich auf hoch/runter/links/rechts
- Die Position muss Resetbar sein (Mittelstellung finden)

## **2.4. Konfiguration, Ausbaustufen, Varianten**

1. Möglichkeit: Kamera komplett in Webinterface eingebunden
2. Möglichkeit: Benutzen einer Netzwerkkamera
3. Möglichkeit: Mehrere Steuerrichtungen
4. Möglichkeit: Übermittlung der Position an den Betrachter

## **2.5. Kompatibilität, Portabilität**

Kompatibel zu allen Betriebssystemen. Steuerungseinheit auch für andere Geräte nutzbar lassen.

# **3. Funktionsprüfung**

Erfolgt nach jedem Teilschritt.

# **4. Projektumwelt**

Das Projekt findet im 2er Team (Marco Schettgen , Andreas Weber) in der Klasse Eli05 des BNT Trier statt

# **5. Kosten und Aufwendungen**

Noch nicht abschätzbar. Vermutlich <100€

## 6. Literatur

Schrittmotor.pdf

[Schrittmotoren - RN-Wissen](#)

[AVR-Einstieg leicht gemacht - RN-Wissen](#)

[Professionelle Schrittmotorsteuerung](#)

[News - www.mikrocontroller.net](#)

[myAVR Forum](#)

## 7. Kontakt

Marco Schettgen  
Bernkastelerstr. 61a  
54472 Longkamp

Andreas Weber  
Bergstr- 56a  
66706 Perl

## 8. Unterschriften

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Projektteam

\_\_\_\_\_  
Betreuer 1

\_\_\_\_\_  
Betreuer 2