



## Schrittmotortreiber

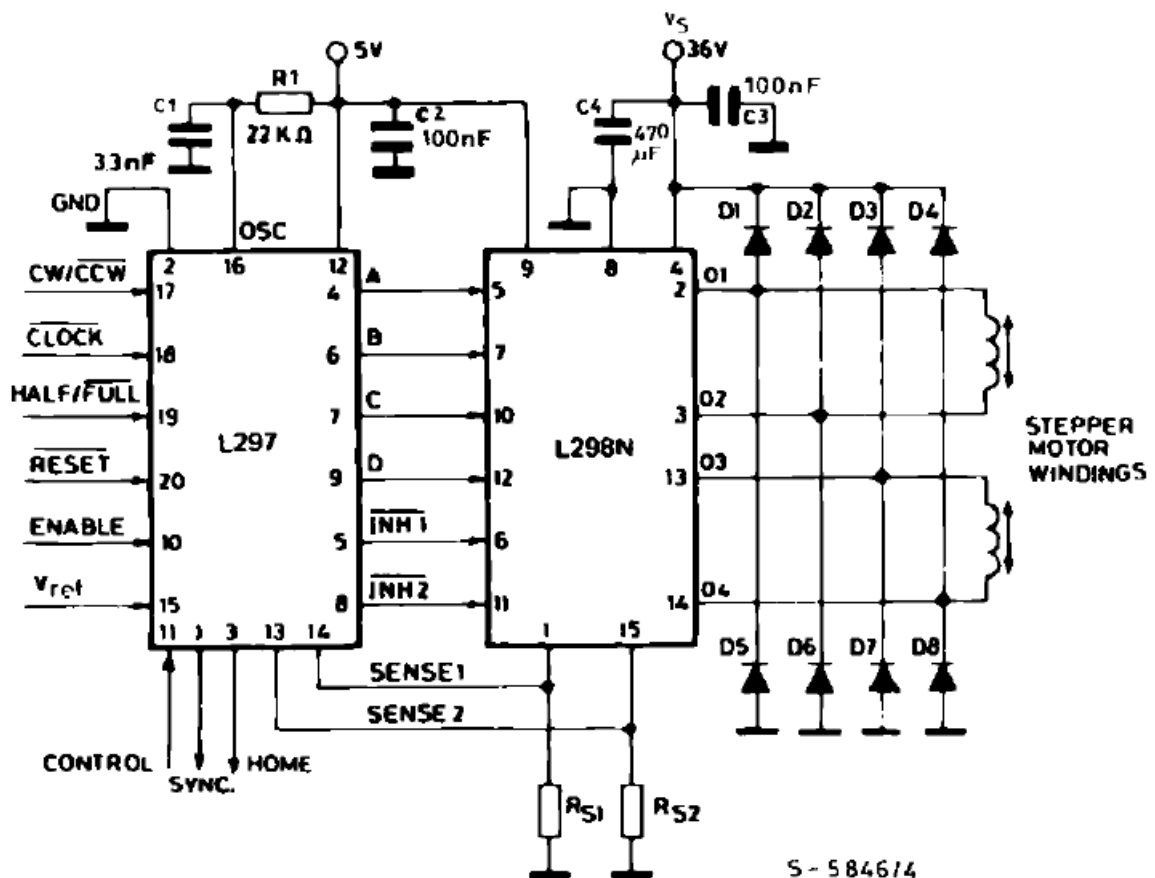
**Beschreibung:** Der Baustein L297 bekommt Impulse von einem Funktionsgenerator oder anderer Taktquelle sowie ein Richtungssignal. Aus diesen beiden Signalen erzeugt der L297 eine Signalfolge zur Ansteuerung eines Schrittmotors.

Der Baustein L298 nimmt die Ausgangssignale des L297 auf und stellt und stellt mit der integrierten Motorbrücke die Ströme für einen Schrittmotor bereit.

**Schaltplanquelle:** Applikationsvorschlag des Bauteilherstellers ([www.st.com](http://www.st.com))

**Hinweis/Erweiterung** Es gibt weitere Bausteine mit ähnlichen bzw. verbesserten Eigenschaften auf dem Markt (z.B. Fa. Allegro). Der Schaltungsaufwand reduziert sich zum Teil. Die Beschaffung ist häufig schwieriger. Ein Alternativbaustein kann verwendet werden. Es liegt dann beim Schüler einen geeigneten Schaltplan und den Baustein zu bekommen.

## Schaltplan



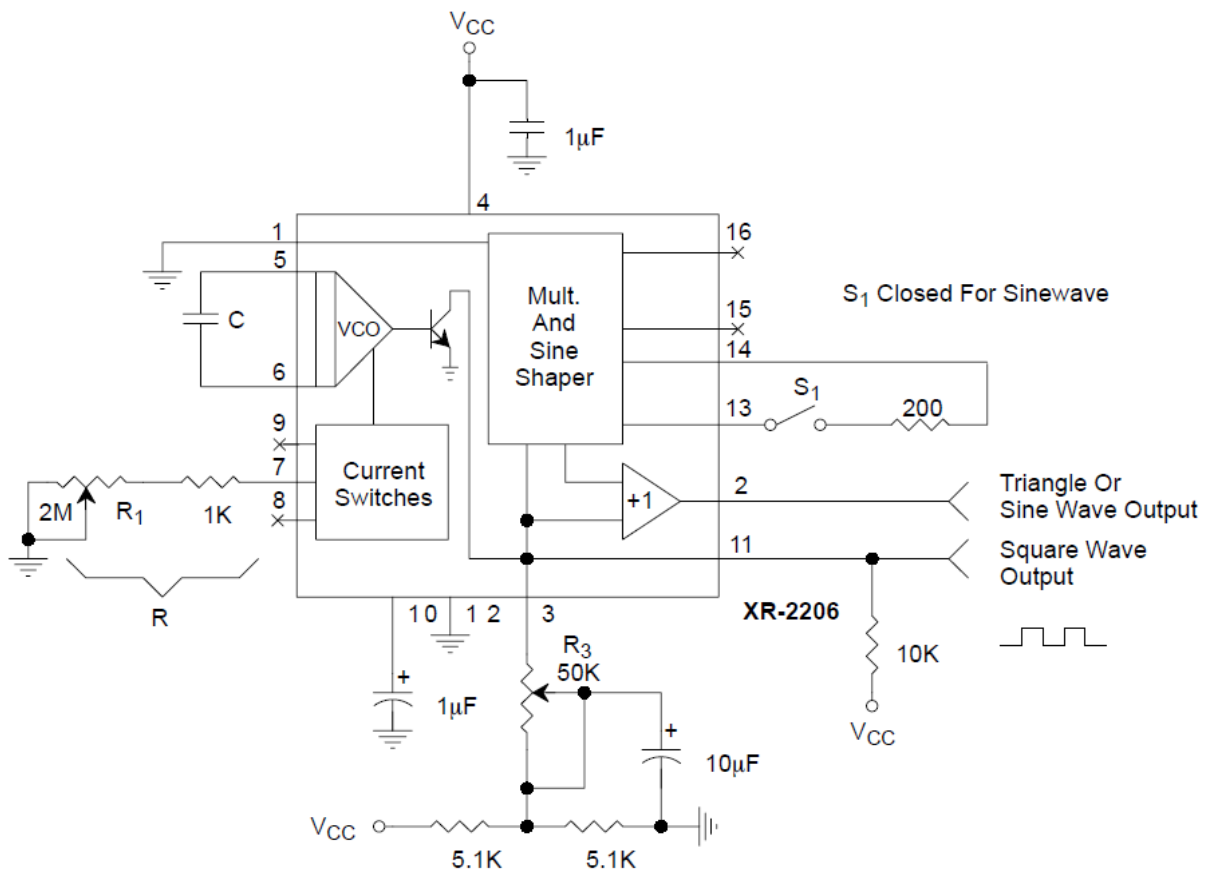


## Funktionsgenerator

**Beschreibung:** Der Baustein XR2206 wird mit der Außenbeschaltung als Funktionsgenerator betrieben. Dabei steht eine Rechteckspannung sowie Sinus oder Dreieckspannung zur Verfügung. Die Frequenz der Spannungen sind einstellbar.

**Schaltplanquelle:** Applikationsvorschlag des Bauteilherstellers ([www.exar.com](http://www.exar.com))

**Hinweis/Erweiterung** Der angegeben Schaltplan ist die Grundschaltung des Bausteins. Weitere erprobte Schaltungsvorschläge lassen beispielsweise ein variables Tastverhältnis zu. Es gibt weitere Bausteine mit ähnlichen bzw. verbesserten Eigenschaften auf dem Markt. Die Beschaffung ist teilweise schwieriger. Ein Alternativbaustein oder eine Alternativschaltung kann verwendet werden. Es liegt dann beim Schüler einen geeigneten Schaltplan und den Baustein zu bekommen.





## LED-Würfel

Beschreibung:

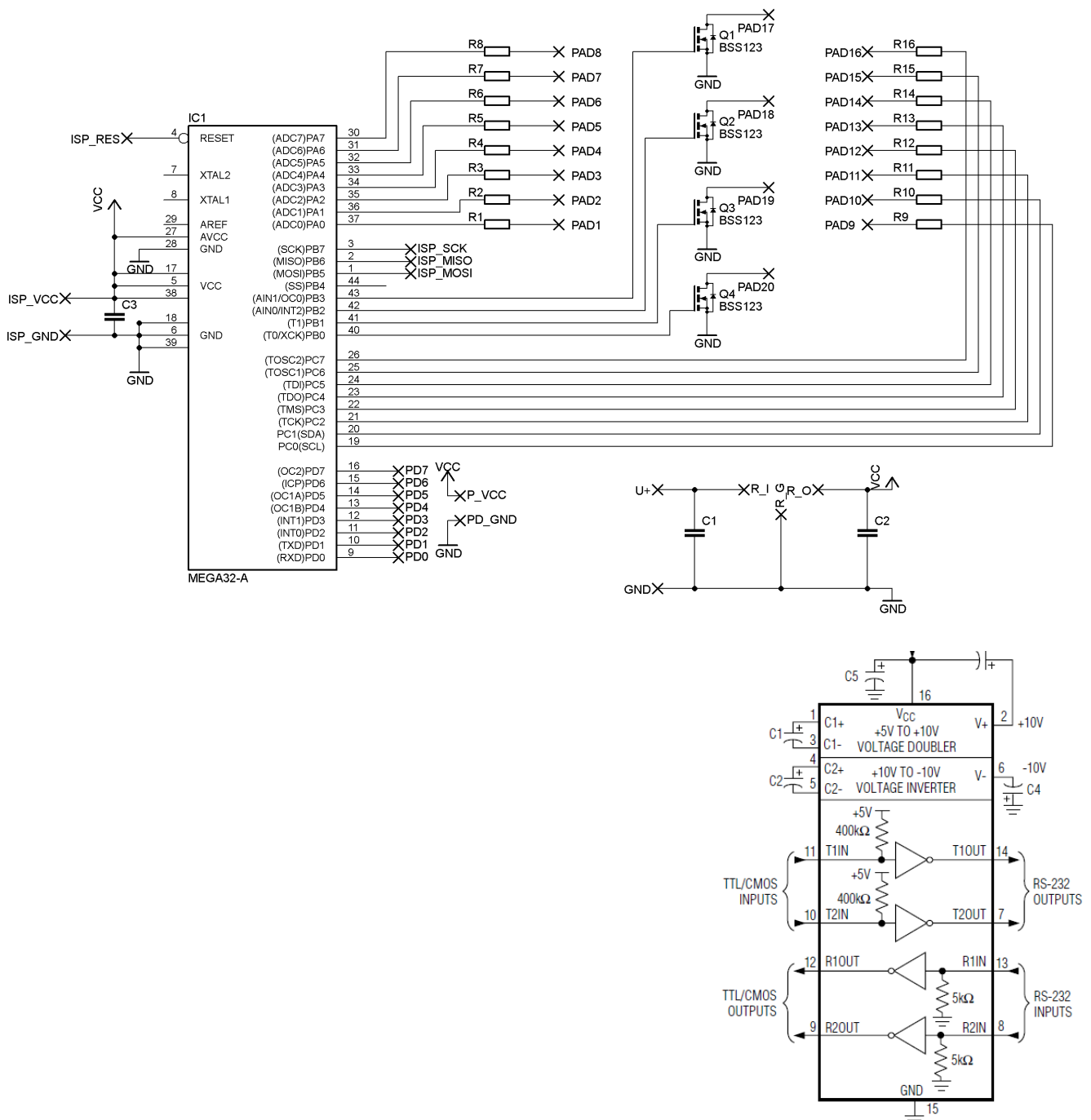
64 LEDs werden kubisch angeordnet. Die Ansteuerung erfolgt durch einen Mikrocontroller. Ein Modell mit SMD-Bausteinen ist vorhanden. Ziel der Projektarbeit ist der Aufbau mit diskreten Bausteinen, so dass ein einfacherer Nachbau möglich ist.

Schaltplanquelle:

Eigenentwurf von mir.

Hinweis/Erweiterung

Die Erweiterung um einen Pegelwandler (MAX232) ist sinnvoll. Schaltpläne hierzu bekommt man bei [www.maxim-ic.com](http://www.maxim-ic.com).





### LED-Spielwürfel

**Beschreibung:** 7 LEDs werden in der Augenform eines Spielwürfels angeordnet. Ein Taster dient zur Steuerung des Würfels. Die Ansteuerung erfolgt durch einen Mikrocontroller. Die Stromversorgung erfolgt durch Batterien/Akkus.

**Schaltplanquelle:** Eigententwurf von mir.

**Hinweis/Erweiterung:** Bei der Verwendung von 9 LEDs ist auch eine „gedrehte“ Anzeige möglich.

Verwendung eines anderen MC können auch können auch zweifarbige LEDs eingesetzt werden oder zwei Würfel auf einer LPL dargestellt werden.

Eine kleine Zusatzleiterplatte zur Spannungsstabilisierung bei Verwendung eines externen Netzteils ist sinnvoll (7805).

Eine Zusatzleiterplatte mit Pegelwandler ist möglich (MAX232).

