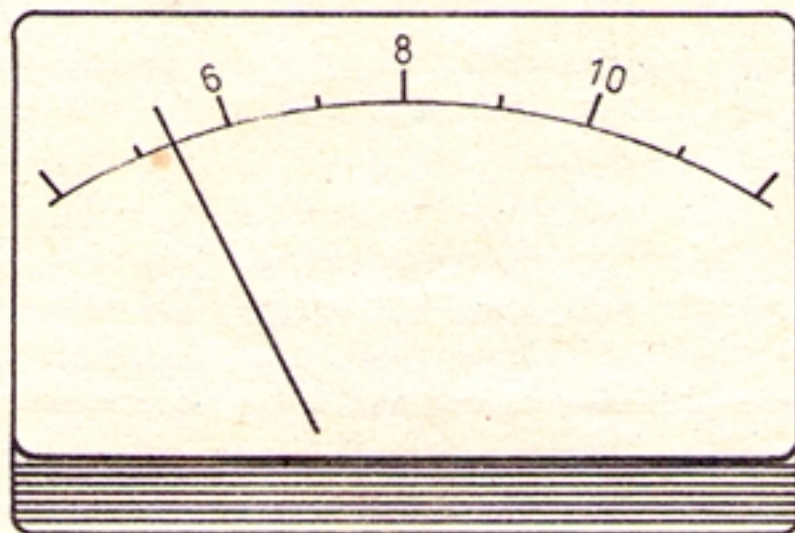
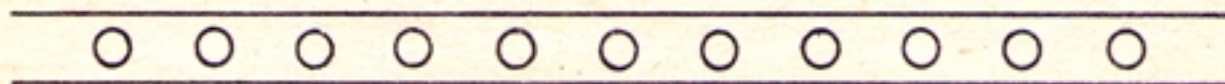


mikroelektronik

RFT



**6V-,12V-,24V- GLEICHSPANNUNGSMESSER
MIT LED-ANZEIGEEINHEIT**

HSL-NR.: 5468 633
ELN-NR.: 137 88 000
ACN-NR.: 30 412

Bastlerbausatz D1

In Bild 1 ist die Schaltung und in Bild 2 die Bestückung der Leiterplatte dargestellt. Es kann wahlweise eine 12teilige Punkt- (VD 1 ... VD 12) oder Bandanzeige (VD 13 ... VD 24) aufgebaut werden. Die zu messende Spannung U_M gelangt über einen Spannungsteiler zum Steuereingang des Schaltkreises A 277 (PIN 12). Die Spannungsbereichswahl erfolgt entweder durch eine fest eingelötete Brücke zwischen den Anschlüssen X 5 und X 2 bis X 4 oder durch einen externen Schalter, der die Umschaltung aller drei Spannungsbereiche ermöglicht. Der Eingangswiderstand des Meßgerätes ergibt sich nahezu durch den Spannungsteiler R 1 ... R 4 und beträgt etwa 50 k Ω /V. Als Spannungsversorgung wird eine Gleichspannungsquelle von 12 V bis 15 V benötigt (X 6). Niedrigere Spannungswerte führen zu Fehlfunktionen und zu Helligkeitssprüngen, besonders bei Leuchtbandbetrieb.

Nach dem Zusammenbau ist ein Eichvorgang zum Ausgleich von Bauelementetoleranzen vorzunehmen. Dies geschieht mit einer externen Spannungsquelle, die möglichst dem Endwert des gewählten Bereiches entsprechen sollte. Als Ausweichlösung kann auch die Betriebsspannungsquelle mit dem Anschluß X 1 verbunden werden, jedoch sollte man hierbei berücksichtigen, daß die Nennspannung von Batterien nur in unverbrauchtem Zustand erreicht wird.

Die Kombination VT 1, R 5, R 6 dient zur Helligkeitsregelung der LED in Abhängigkeit vom Umgebungslicht. Wird angestrebt, daß die LED auch bei Dunkelheit mit der maximalen Helligkeit strahlen, so ist PIN 2 des A 277 nicht zu belegen, d.h. die Bauelemente VT 1, R 5 und R 6 kommen nicht zur Anwendung. Diese Bauelemente (VT 1, R 5 und R 6) sind nicht Bestandteil des Bastlerbeutels.

Bei der Bestückung der Platine ist es dem Amateur überlassen, die verschiedenfarbigen LED zu positionieren. Die als Referenzquelle geschaltete Diode VD 25 signalisiert den Nullpunkt und ist deshalb zweckmäßigerweise eine rote LED.

BASTLERBAUSATZ

6 V-, 12 V-, 24 V- Gleichspannungsmesser mit LED-Anzeigeeinheit

1. Meßwertdarstellung über Leuchtband- bzw. Leuchtpunkt- darstellung

Im Zuge der technischen Entwicklung insbesondere der Schaltkreistechnik ist ein Übergang von der analogen zur digitalen Meßwerterfassung zu verzeichnen. Im allgemeinen kommen LED- und LCD-Ziffernanzeigen zur Anwendung. Der erzielbare Genauigkeitsgrad steht in direktem Zusammenhang mit der Stellenzahl. Für einfache Kontrollmessungen mit einer signalgebenden Wirkung wird in immer größerem Umfang die Darstellung von Meßgrößen mit mehrfarbigen LED-Ketten bevorzugt. Für diese Zwecke wurde der Ansteuerschaltkreis A 277 entwickelt, der bei entsprechender Beschaltung bis zu 12 Lichtemitterdioden als Leuchtband- oder Leuchtpunktanzeige betreiben kann. Durch die begrenzte Anzahl der Dioden ist eine hohe Ablesegenauigkeit nur durch die Kaskadierung mehrerer Schaltkreise zu erreichen. Mit diesem Bausatz läßt sich eine 12teilige Linearskala aufbauen. Durch das Auswerten von Zwischenstufen, d.h. der Leuchtübergänge von zwei benachbarten LED, lassen sich maximal 24 Meßpunkte fixieren. Diese Gegebenheiten schlagen sich auch in der Auswahl der Spannungsbereiche wieder.

2. Schaltungsbeschreibung und Aufbauhinweise des Spannungsmessers

Mit dem vorliegenden Bausatz und speziell mit der universalen Leiterplatte sind dem Amateur durch entsprechende Beschaltung Aufbaumöglichkeiten verschiedenartiger Skalen gegeben. Beschrieben wird hier nur die 12teilige Leuchtband- bzw. Leuchtpunktanzeige.

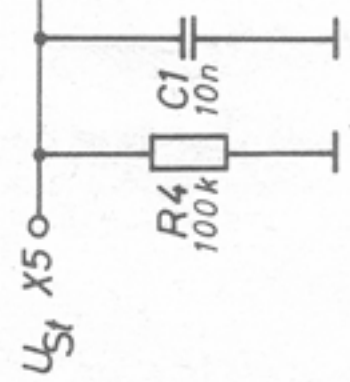
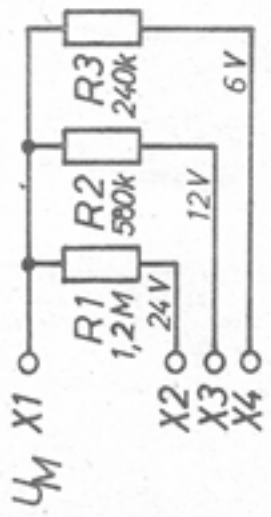
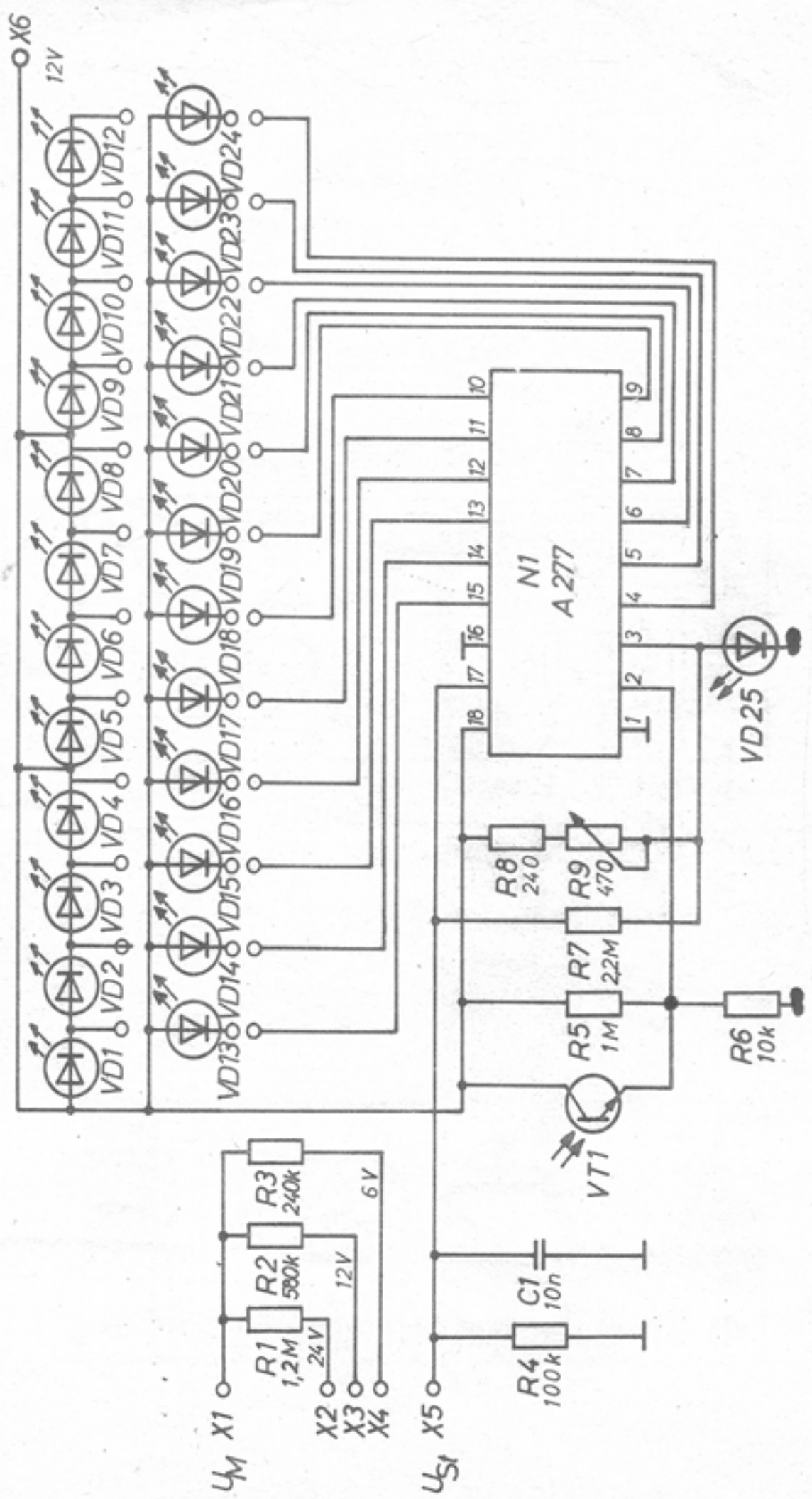
Kombinierte oder verkürzte Skalenaufbauten sind den speziellen Anwendungshinweisen zum Amateurschaltkreis A 277 zu entnehmen, die umfangreich in Publikationen des Herstellers und der Amateurliteratur beschrieben sind.

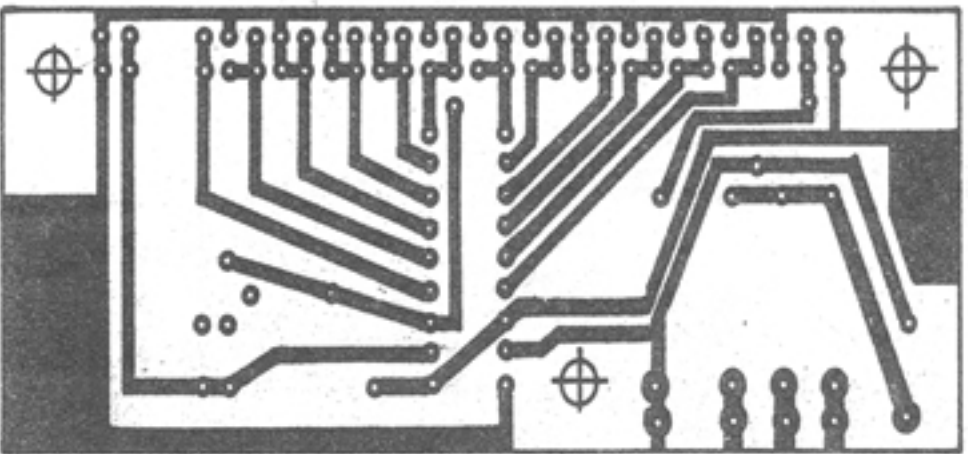
3. Allgemeine Hinweise

Vor der Bestückung der Leiterplatte wird hinsichtlich einer guten Lötbarkeit eine Säuberung der Kontaktbahnen empfohlen. Dies kann z.B. durch tauchen in Essigsäure oder durch Reinigung mit Scheuermitteln erfolgen.

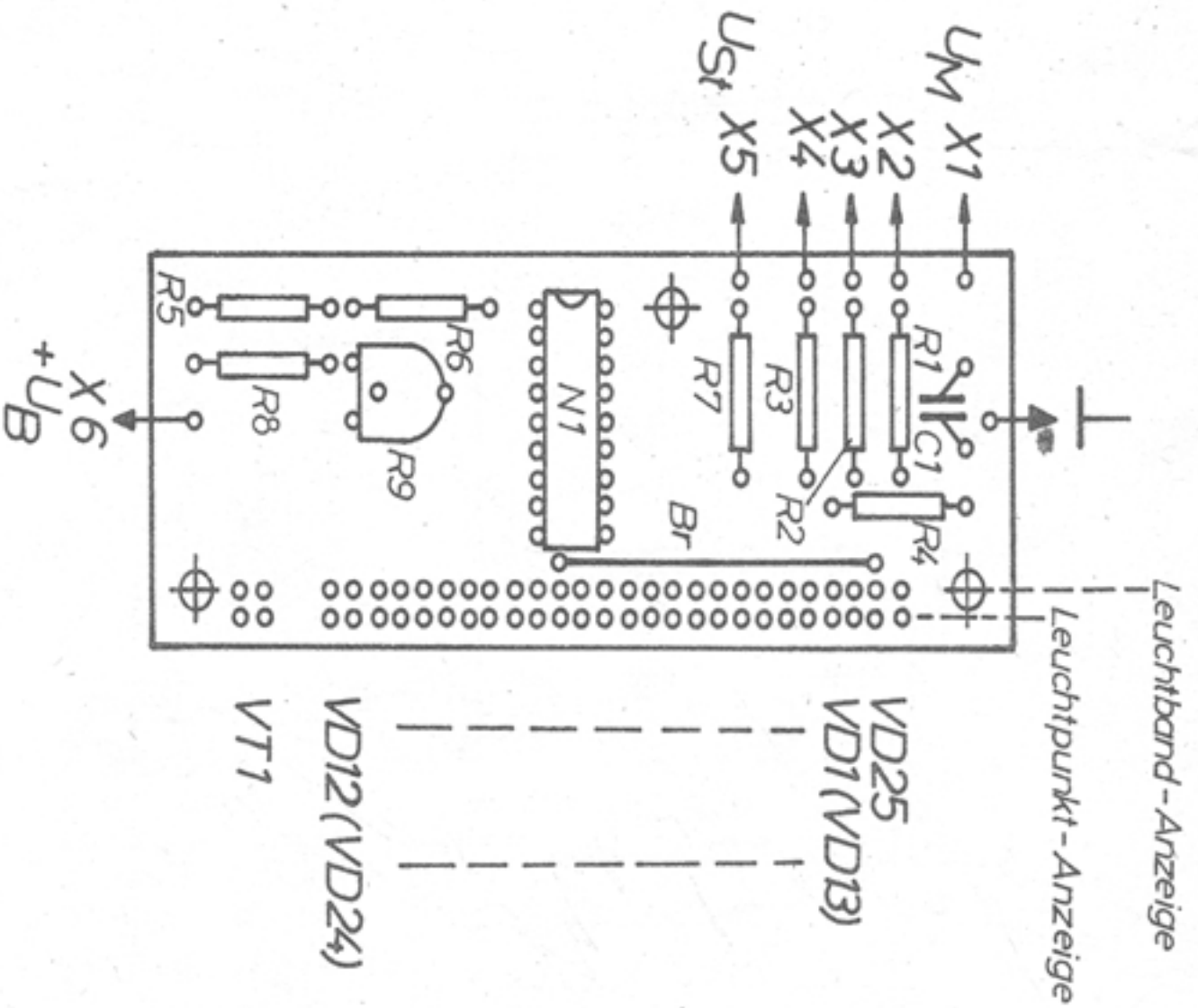
Damit die Funktionssicherheit der Bauelemente und speziell der LED und des Schaltkreises gewährleistet ist, sollte vom Amateur beachtet werden, daß diese Bauelemente nur einer begrenzten thermischen und mechanischen Belastung ausgesetzt werden dürfen. Mehrmaliges Biegen und das Löten bei Temperaturen über 300°C (überhitzte LötKolbenspitze) ist zu vermeiden.

Sollten Spannungen in anderen Bereichen, als den vorgegebenen gemessen werden, so ist eine Umdimensionierung des Spannungsteilers R1 bis R4 vorzunehmen oder auch der Steuereingang X5 direkt zu belegen. Der zu messende Spannungsbereich muß dann Werte von 0 ... 2 V annehmen, um eine Vollaussteuerung zu ermöglichen. Durch entsprechende Meßwertaufbereitung lassen sich somit Temperaturmesser, Drehzahlmesser und andere Meßgeräte aufbauen.





Leiterzugseite



Bestückungsseite

Inhalt Bastlerbeutel Gleichspannungsmesser

Stück	Bezeichnung	
1	Schichtwiderstand	1,2 M
1	Schichtwiderstand	560 k
1	Schichtwiderstand	240 k
1	Schichtwiderstand	100 k
1	Schichtwiderstand	2,2 M
1	Schichtwiderstand	240 Ohm
1	Schichtdrehwiderstand	470 Ohm
1	Integrierter Schaltkreis	A 277 D
1	Scheibenkondensator	10 nF
4	Lichtemitterdioden	VQA 17
9	Lichtemitterdioden	VQA 27
1	Leiterplatte geätzt	



VEB WERK FÜR FERNSEHELEKTRONIK
IM VEB KOMBINAT MIKROELEKTRONIK