

---

**Versuche zum  
STEPPING BOARD**

**1. Auflage**



---

© **hps SystemTechnik**

Lehr- + Lernmittel GmbH

Altdorfer Straße 16

D-88276 Berg bei Ravensburg

Telefon: (07 51) 5 60 75-0

Telefax: (07 51) 5 60 75 16

**Bestell-Nr.: V 0123**

Nachdruck, auch in abgeänderter Form, ist nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herausgebers unter Quellenangabe gestattet.

9.7.6

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> . . . . .	1
<b>1. Einführung</b> . . . . .	3
1.1 Allgemeines . . . . .	3
1.2 Wie entsteht die Drehbewegung? . . . . .	4
1.3 Welche Maßnahme bewirkt kleinere Schrittwinkel? . . . . .	5
1.4 Aufbau der Elektromagnete im Stator . . . . .	7
1.5 Spezielle Probleme der Ansteuerung von Schrittmotoren . . . . .	8
- Die Steuerelektronik . . . . .	8
- Die Leistungselektronik . . . . .	9
1.6 Mikroschrittbetrieb, Sinusbetrieb . . . . .	13
<b>2. STEPPING BOARD</b> . . . . .	15
2.1 Die Schrittfolge am Beispiel des Unipolarbetriebs . . . . .	15
2.2 Messungen zum inneren Aufbau des Schrittmotors . . . . .	19
2.3 Messungen zum elektrischen Innenleben des Schrittmotors . . . . .	23
<b>3. STEPPING BOARD und DIGIBOARD (Typ 3600.1)</b> . . . . .	27
3.1 Motorbetrieb bei fest vorgegebener Schrittzahl . . . . .	27
3.2 Translator für Vollschrittbetrieb mit Schieberegister . . . . .	31
3.3 Translator für Vollschrittbetrieb mit Synchronzähler . . . . .	37
<b>4. STEPPING BOARD und POWER BOARD (Typ 5125)</b> . . . . .	43
4.1 Schrittmotor-Betrieb mit sinusförmigem Strom . . . . .	43
4.2 Drehzahl und Drehfrequenz bei sinusförmigem Motorstrom . . . . .	53

**Lösungsteil** . . . . . L 1 ... L 26

**Anhang** . . . . . A 1 ... A 2

**Folien** . . . . . F 1 ... F 3