

# Biologie des Menschen

Sinnesorgane

*Versuche mit Biomodul*

*LD  
Handblätter  
Biologie*

**B1.1.1.7**

## Positive und negative Rückkopplung

**Beschreibung aus LIT: Versuche mit Biomodul (668 78DE)**

# Sinnesphysiologie

Versuche mit BIOMODUL

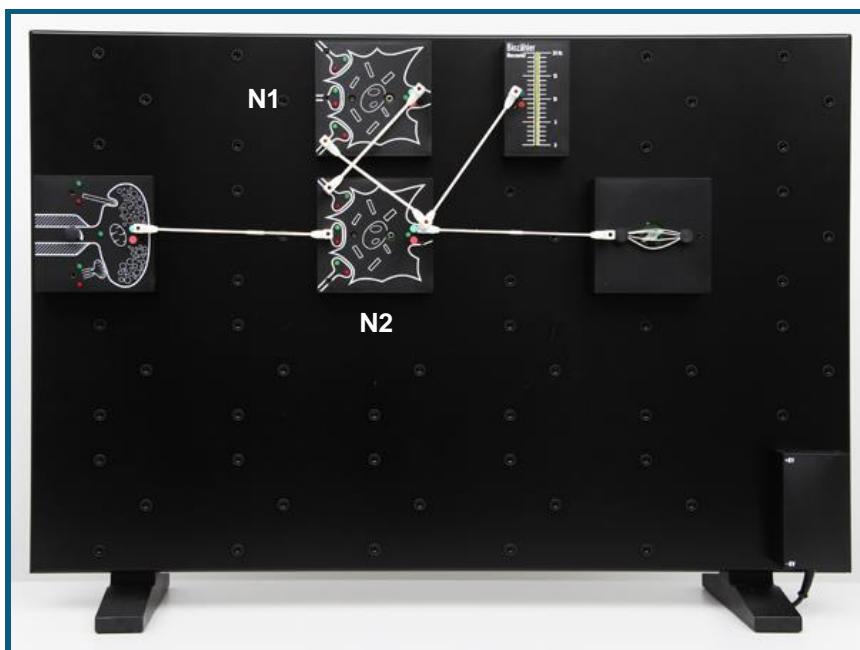
Versuche zu Sinnesorganen und Nervenschaltungen

## Rückkopplungsschaltungen mit den Unineuronbausteinen

### Bausteine

Rastertafel	662 200
Netzgerät zu BIOMODUL®-System	662 201
Biozähler	662 233
5 Verbindungskabel 12 cm, für BIOMODUL®	662 204
Synapsen-Modul	662 217
2 Unineuron-Module	662 213
Muskel-Modul	662 229

### Versuchsaufbau



### Durchführung und Ergebnis

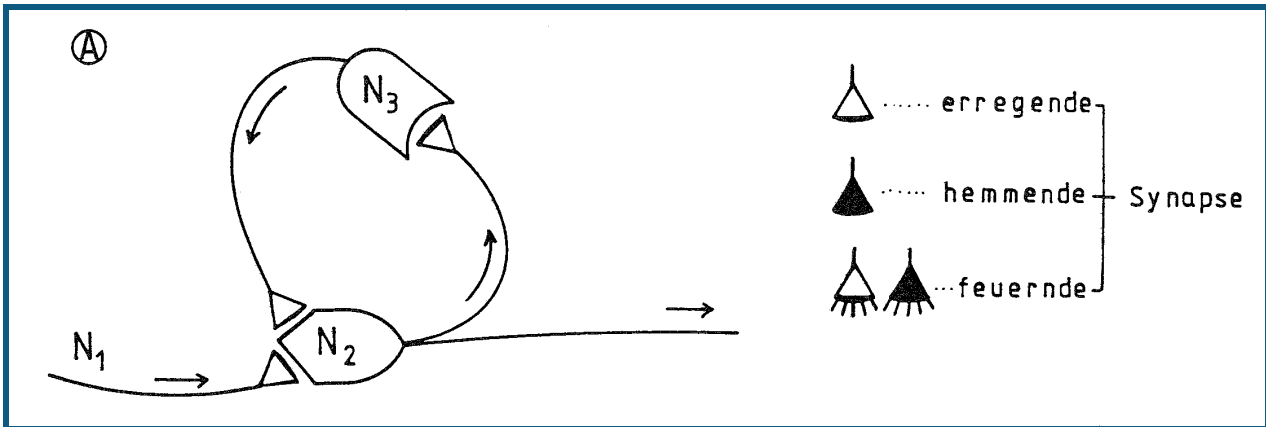
Bausteine nach Abbildung verbinden. Durch Betätigung des Drehknopfes am Synapsenbaustein eine Impulsfrequenz von 10 Hz einstellen. Stecker an der grünen Ausgangsbuchse von Baustein N2 ziehen; die Impulsfrequenz geht zurück; Stecker wieder verbinden: die Impulsfrequenz steigt (positive Rückkopplung).

Den Stecker nun in die rote Ausgangsbuchse von N2 einstecken: die Zahl der Impulse sinkt (Renshaw-Hemmung, negative Rückkopplung).

### Einfache Rückkopplungsschaltungen

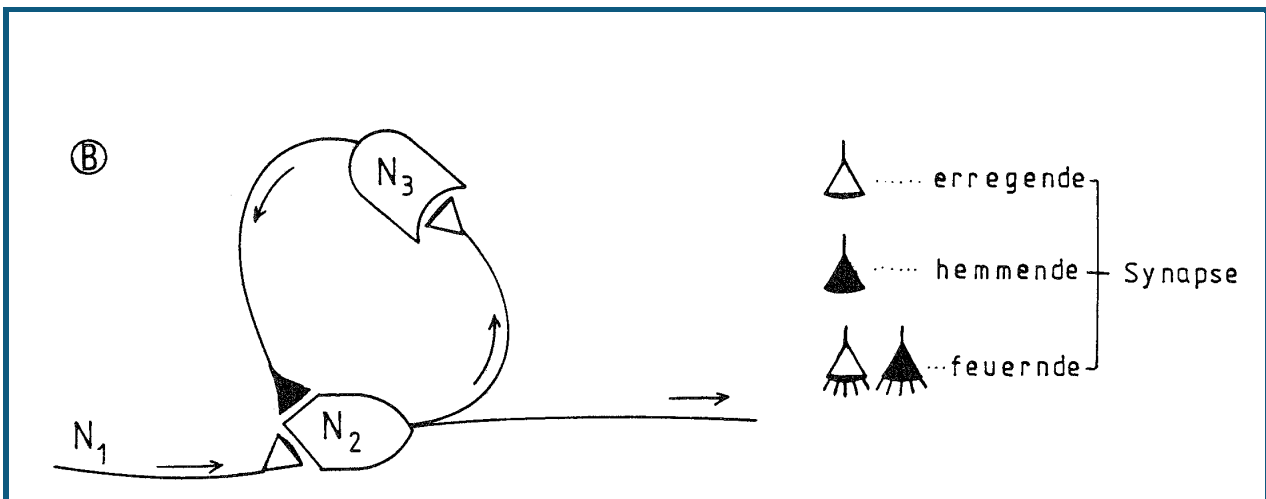
Mit Hilfe von Axonkollateralen und einem zusätzlichen Schaltneuron sind im Nervensystem sehr einfache Rückkopplungsschaltungen mit verschiedenartigen Wirkungen aufgebaut.

#### Fall A



Wenn N3 und N2 eine erregende Synapse bilden, steigt die Impulsfrequenz von N2 an (positive Rückkopplung):

#### Fall B



N3 und N2 bilden eine hemmende Synapse. Die Impulsfrequenz an N2 sinkt deutlich ab (Renshaw-Hemmung, negative Rückkopplung).