

DiscoPixel

Projektlabor WS 2004-2005



Projekt Präsentation DiscoPixel

- 16:00 Einführung


Komponenten

- 16:10 Netzteil
- 16:20 Zufall, Manuell, Schalter
- 16:30 Musikverarbeitung
- 16:40 Dimmer, Lampen, Gehäuse

Pixel in der Praxis

- 16:50 Vorführung DiscoPixel
- Ab 17:00 Party



- 
- **2960 Menschenstunden**
 - **2520 Stunden Zeitraum**
- ↓
- **9000 verschiedene Farben**
 - **0001 DiscoPixel**

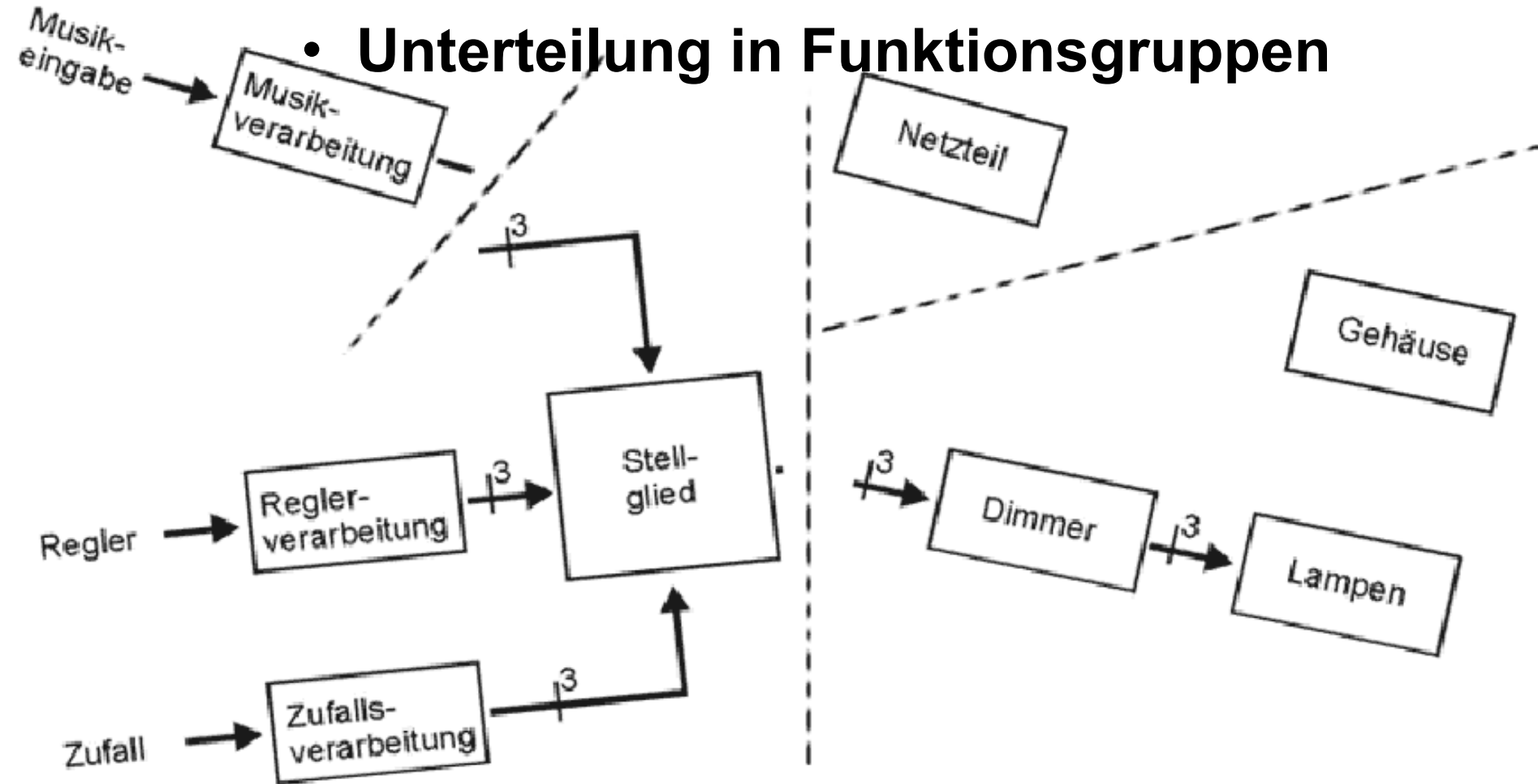
- 
- **Lampe mit variabler Farbe**


Steuerung über

- **Audiosignal**
- **Zufall**
- **Manuell**

- 
- **Stilvolle Beleuchtung**
 - Zuhause
 - Club, Bar
 - **visuelle Untermalung**
 - **Klangtherapie**

- Auswahl des Inhalts + Features
- Unterteilung in Funktionsgruppen



- 
- **Auswahl des Inhalts + Features**
 - **Unterteilung in Funktionsgruppen**
 - **Referate zu Bauteilen/ Programmen**
 - **Erstellen von Schaltplänen**
 - **Ätzen, Testen der Schaltungen**
 - **Zusammenfügen der Einzelteile**

Projekt Präsentation DiscoPixel

- Einführung

Komponenten

- **Netzteil**
- Schalter, Zufall, Manuell
- Musikverarbeitung
- Dimmer, Lampen, Gehäuse

Pixel in der Praxis

- Vorführung DiscoPixel



Netzteil

Moritz Wendt

- **Transformation, Gleichrichtung und Glättung der Netzspannung**
- **Bereitstellung der benötigten Betriebsspannungen von 18 V und +/- 12 V (Gleichspannung)**
- **Versorgung der anderen Baugruppen mit ausreichend Leistung (bis zu 20 W)**

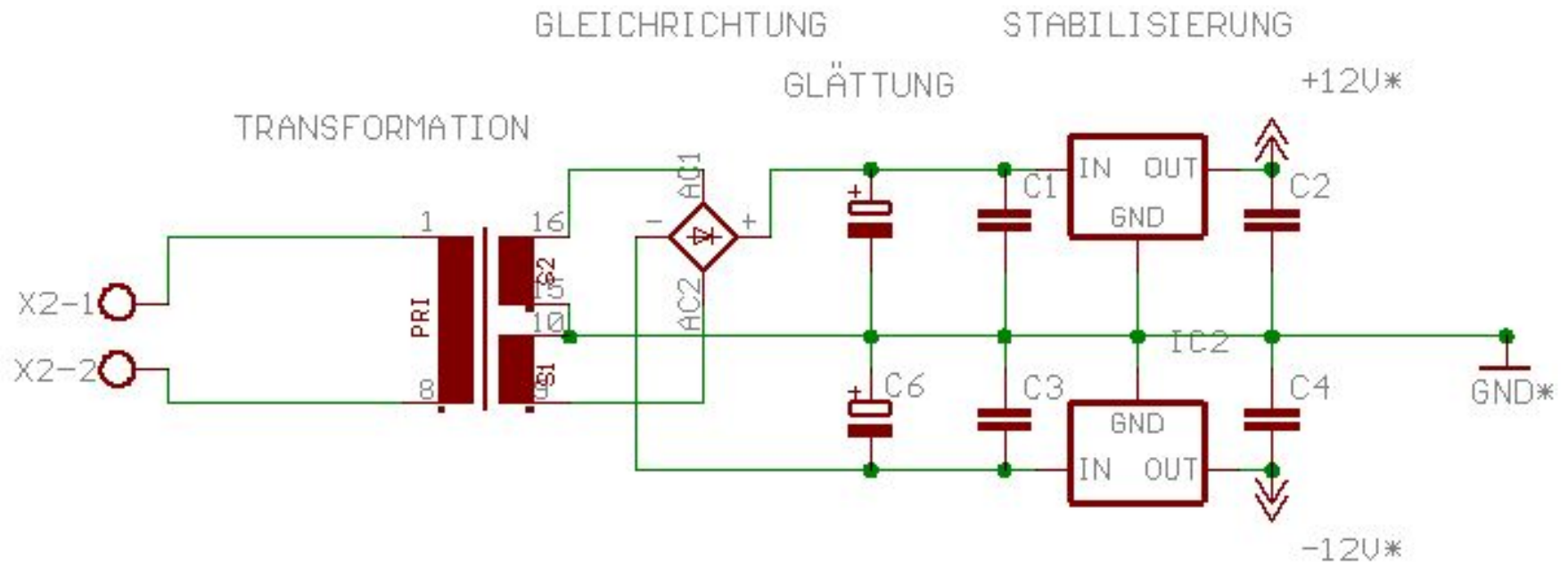
Spezielle Features ?

- **Leistungsanzeige in fünf Stufen per LED-Bargraph**
- **Statusanzeige für jede Betriebsspannung mit LEDs**

Schaltnetzteil oder längsregelndes Netzteil ?

- Entscheidung für herkömmliches längsregelndes Netzteil
- Nachteil: geringerer Wirkungsgrad
- Vorteil: bessere Realisierbarkeit in der vorgegebenen Zeit

Schaltplan +/-12 V





Projekt Präsentation DiscoPixel

- Einführung

Komponenten

- Netzteil
- **Zufall, Manuell, Schalter**
- Musikverarbeitung
- Dimmer, Lampen, Gehäuse

Pixel in der Praxis

- Vorführung DiscoPixel



Zufall, Manueller Regler, Schalter

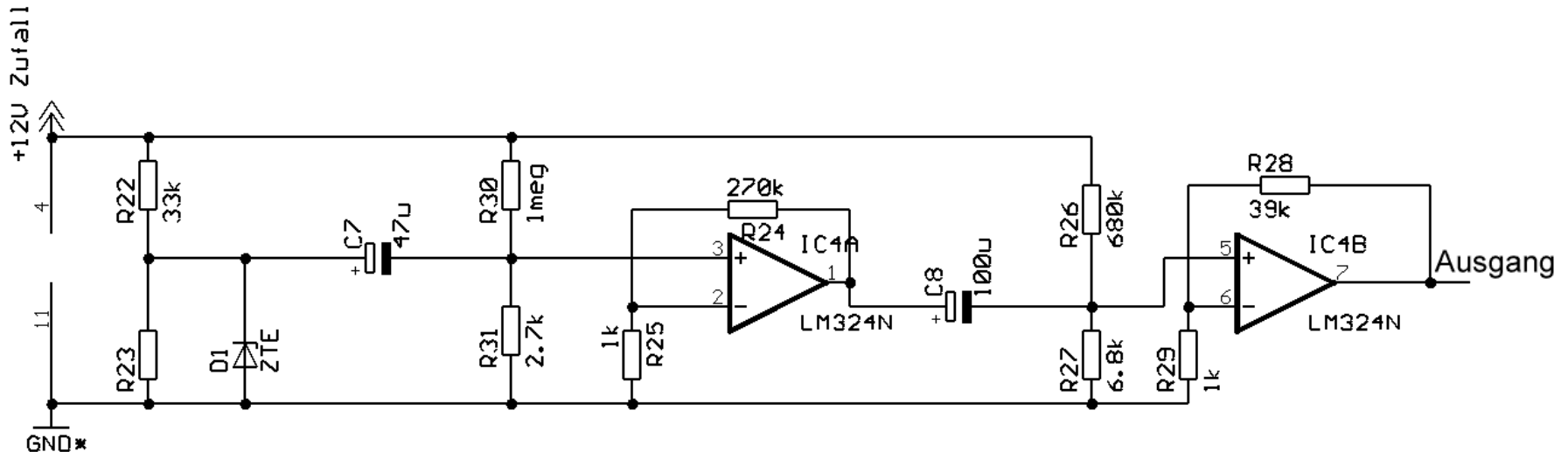
Oliver Pabst

Aufgaben der Gruppe

- **Zufallsschaltung**
- **Manueller Farbreger**
- **Schalter zur Wahl der Betriebsart**

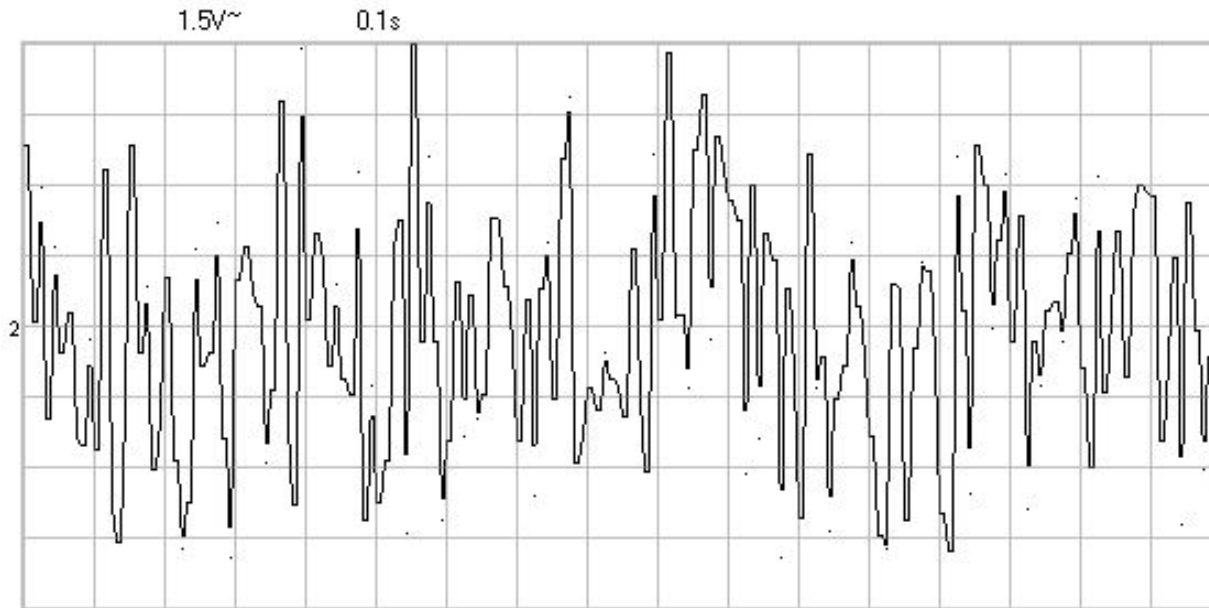
Zufallsschaltung

- Zufallsquelle: Rauschen einer Zenerdiode
- Signal wird gefiltert und verstärkt weitergegeben



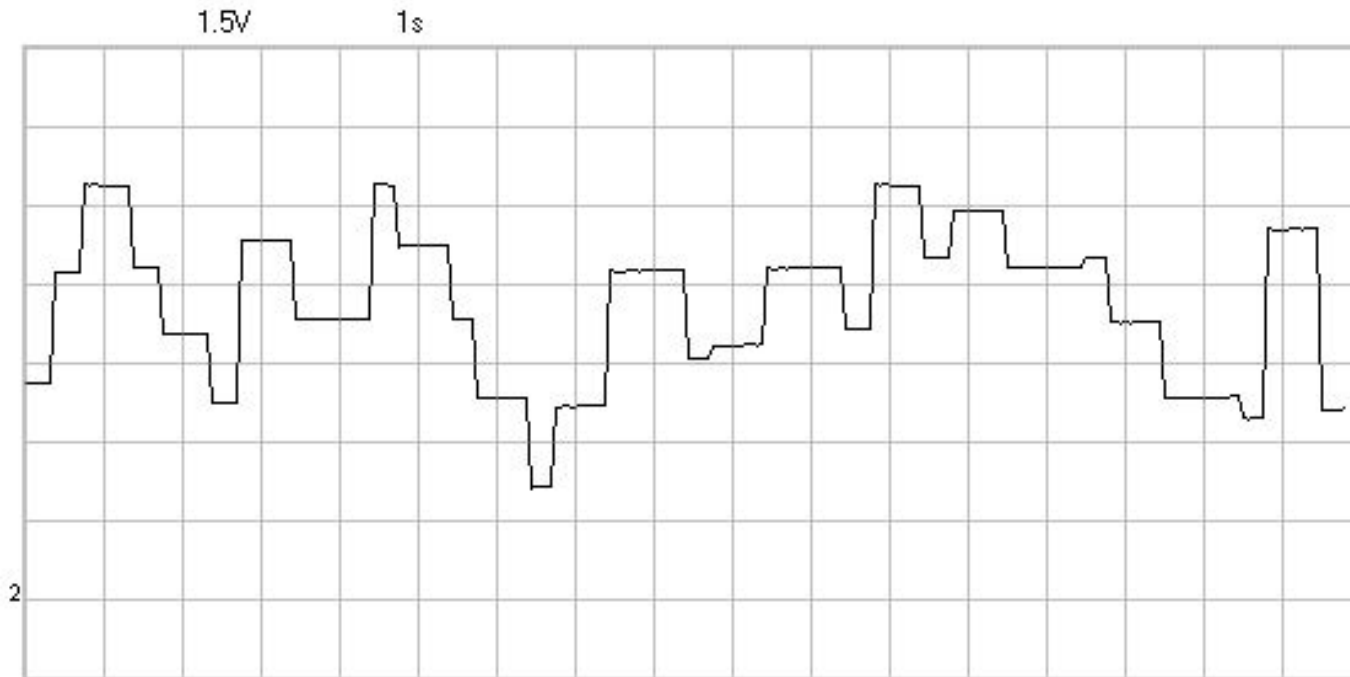
Zufallsschaltung

- Zufallsquelle: Rauschen einer Zenerdiode
- Signal wird gefiltert und verstärkt weitergegeben

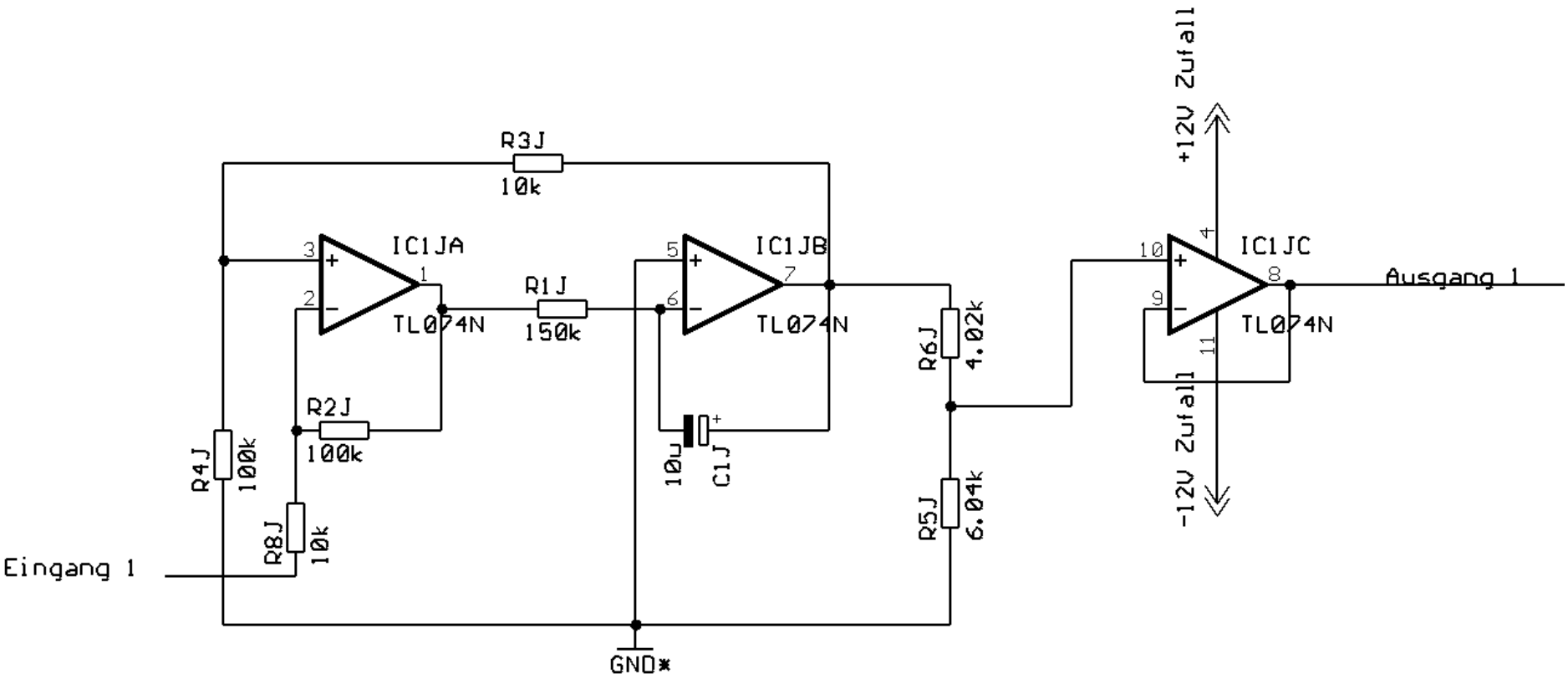


-
- The diagram shows a complex electronic circuit centered around a 4098 timer. The timer's control pins (1-TRIG, 1-TRIG, 1R, 1C, 1RESET) are connected to a network of resistors (R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7) and capacitors (C1, C2). The timer's output pins (2-TRIG, 2+TRIG, 2R, 2C, 2RESET) are connected to a similar network. The circuit also includes two LM358N op-amps (IC1A and IC1B) and four transistors (T1, T2, T3, T4). The output of the circuit is labeled 'zum Integrierer'.

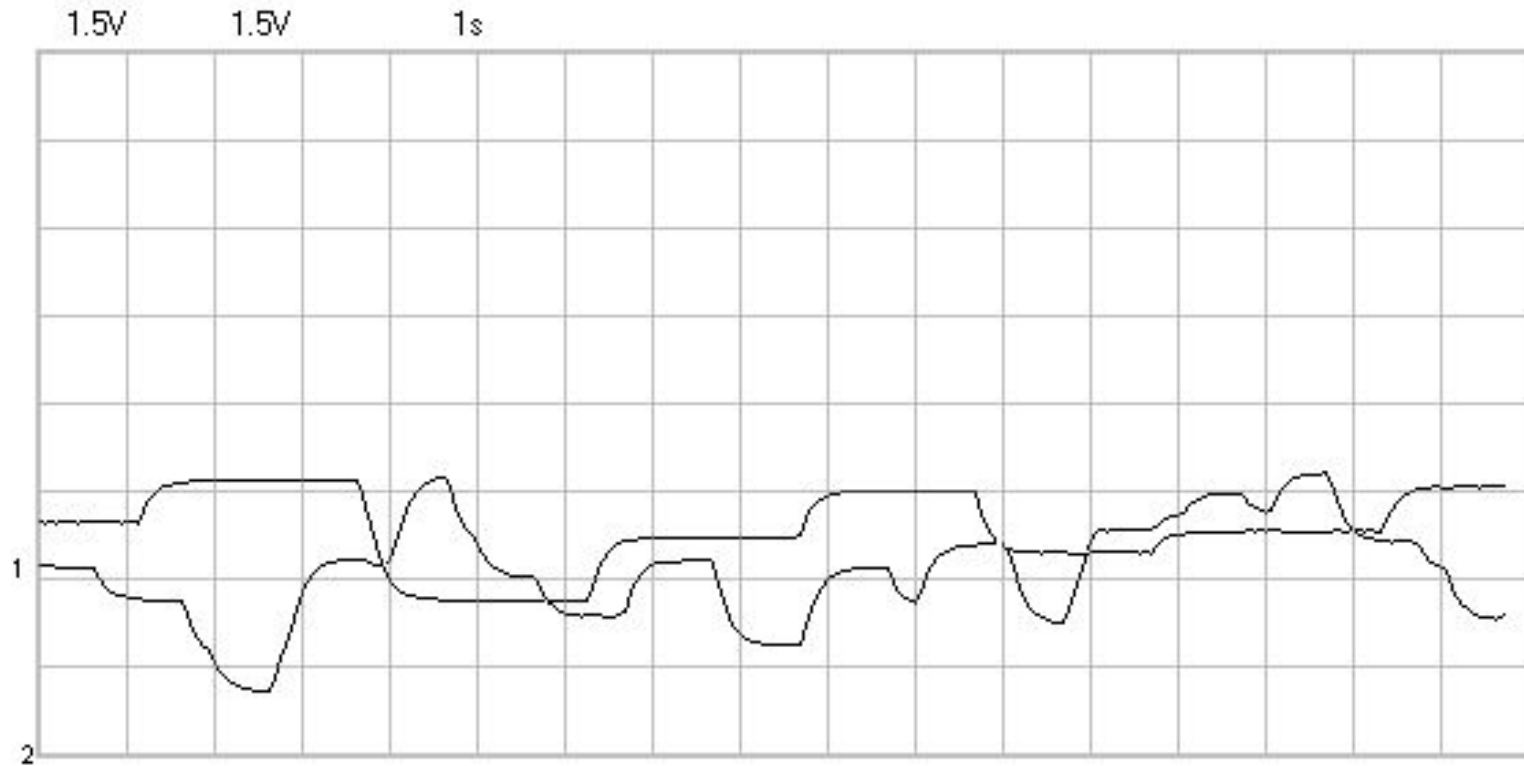
- Abgreifen der Spannungswerte mittels Sample-and-Hold-Schaltung
- Flipflop, nachgeschalteter Transistor und Monoflop (CMOS 4098) zum Takten der Schaltung



- Integrieren des Spannungsverlaufs ergibt Ausgangssignal

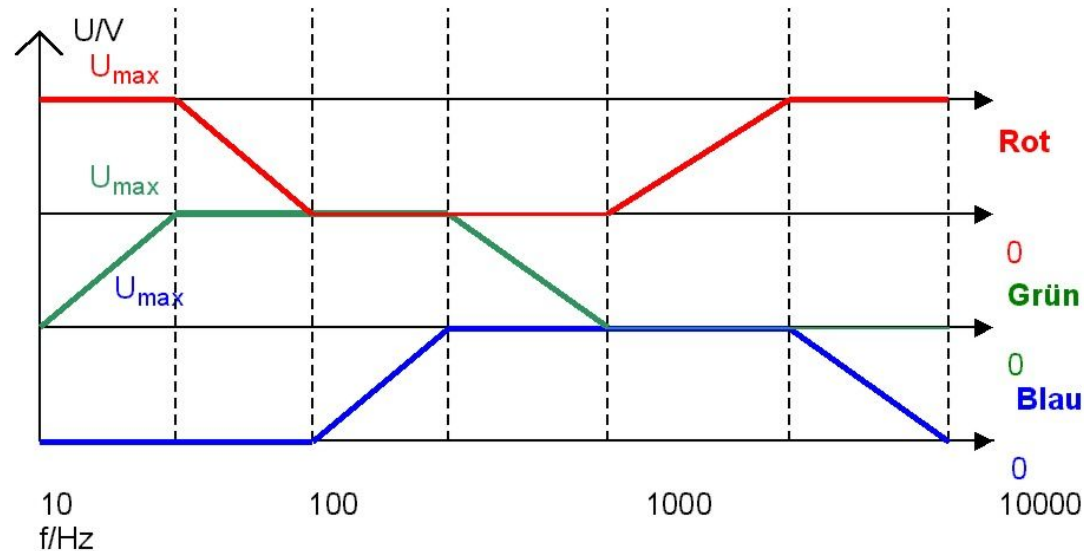


- Integrieren des Spannungsverlaufs ergibt Ausgangssignal



Manueller Regler

- Ansteuerung der 3 Farbkanäle über einen Regler
- Realisierung über Frequenzgenerator und verschiedene Frequenzpässe
- Gewünschter Spannungsverlauf:

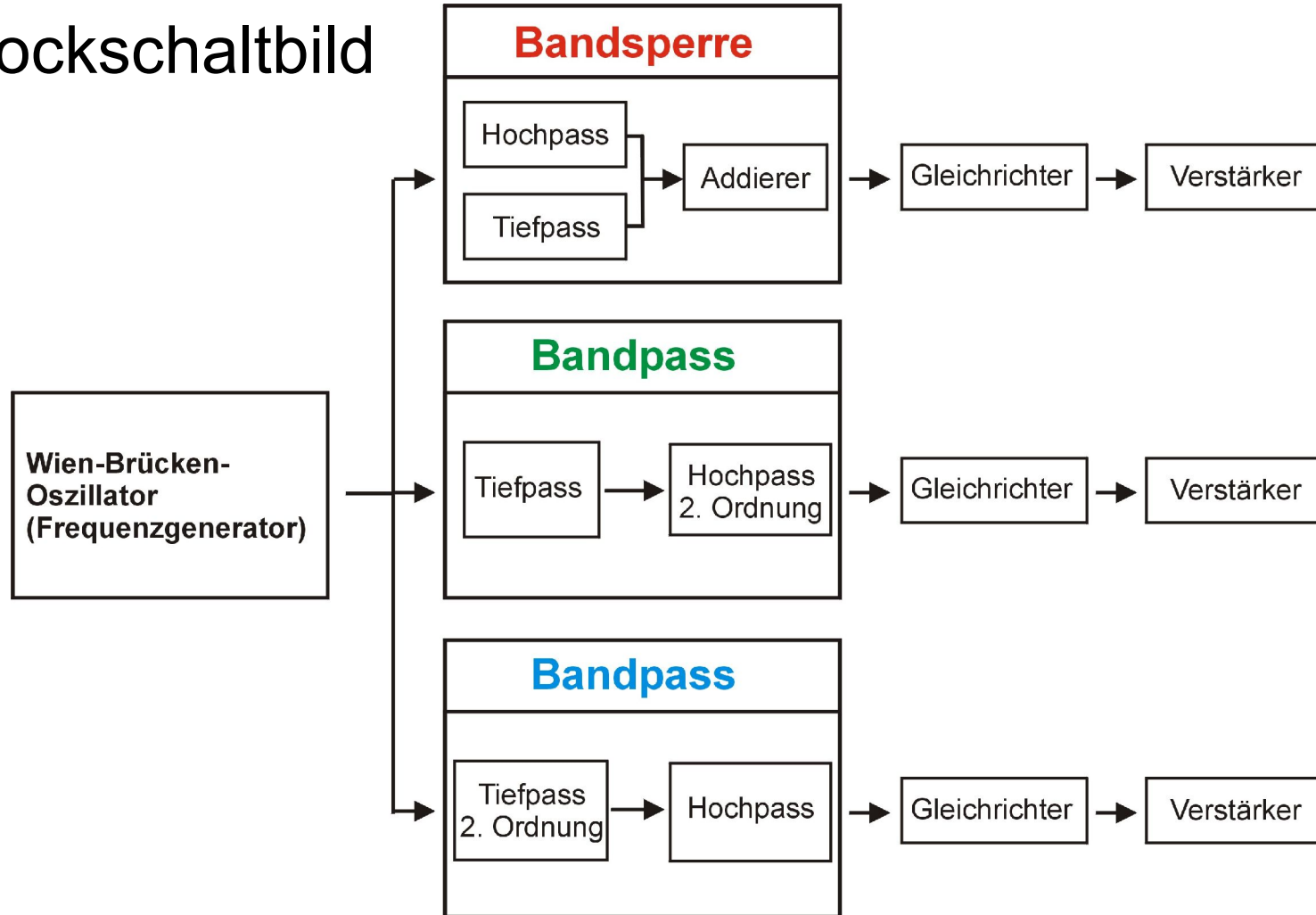


→ Bandsperre

→ Bandpass

→ Bandpass

- Blockschaltbild



Betriebsartenschalter

- Umschalten der Betriebsarten
(Zufall, Musiksteuerung, manuelle Farbwahl)
- Realisiert durch 3x3-Drehschalter

Projekt Präsentation DiscoPixel

- Einführung

Komponenten

- Netzteil
- Zufall, Manuell, Schalter
- **Musikverarbeitung**
- Dimmer, Lampen, Gehäuse

Pixel in der Praxis

- Vorführung DiscoPixel

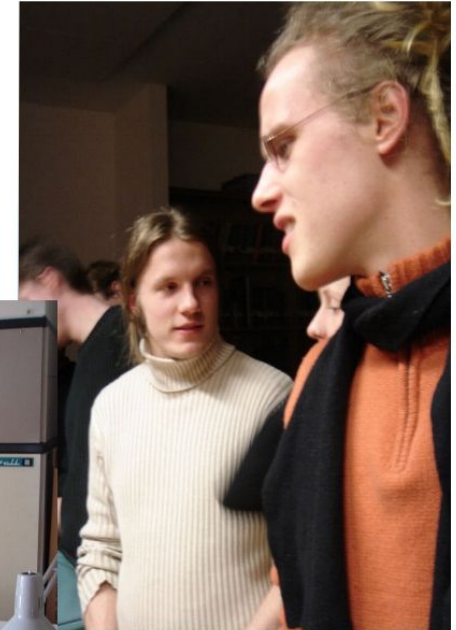
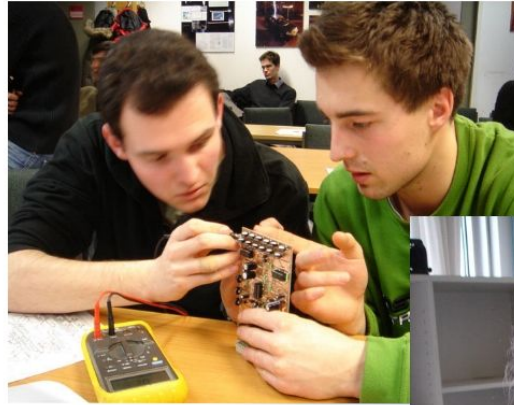


Aufgabe

Algorithmus

Blockschaltbild

Platinen



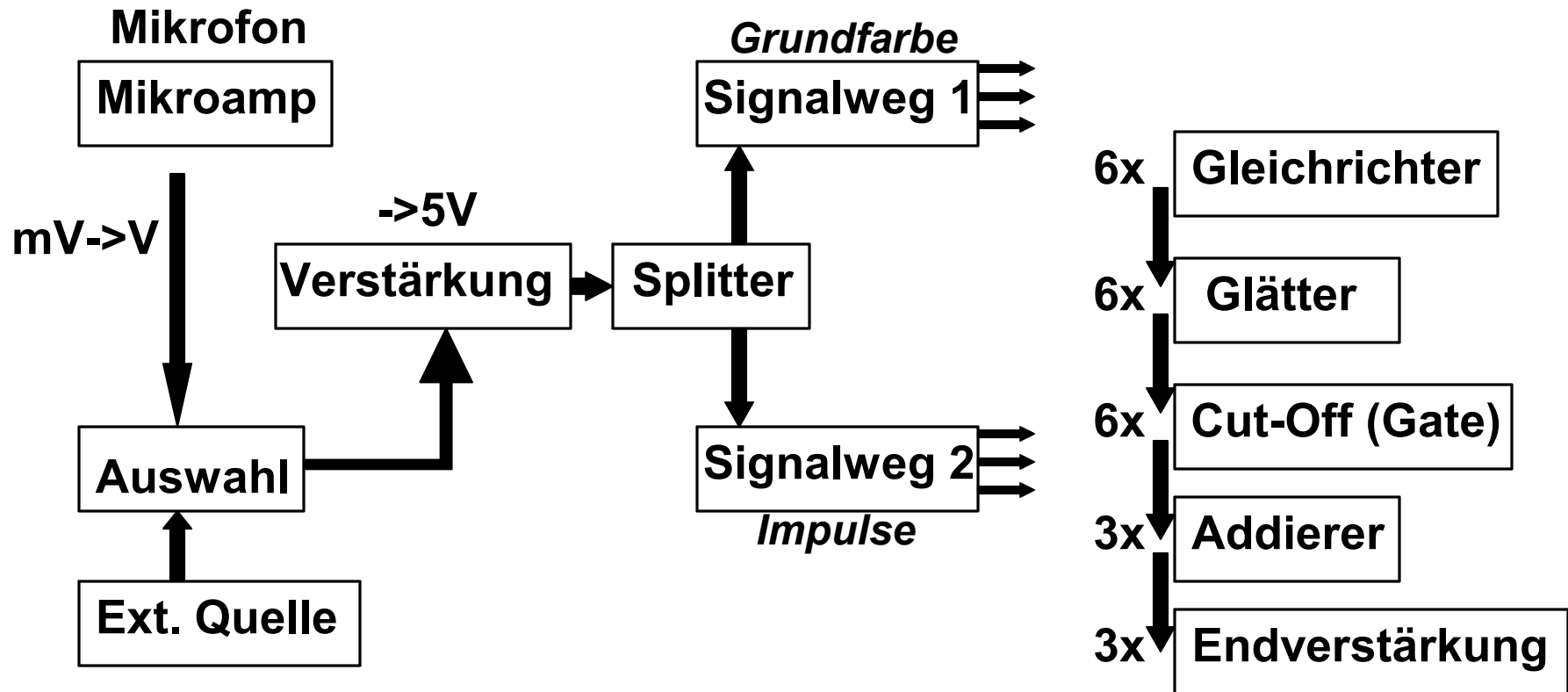
Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - Platinen

- **2 Signalquellen - Mikrofon und externe Quelle**
- **daraus 3 Signale bereitstellen**
- **Art der Auswertung maßgebend**

Aufgabe - **Algorithmus** - Blockschaltbild - Platinen

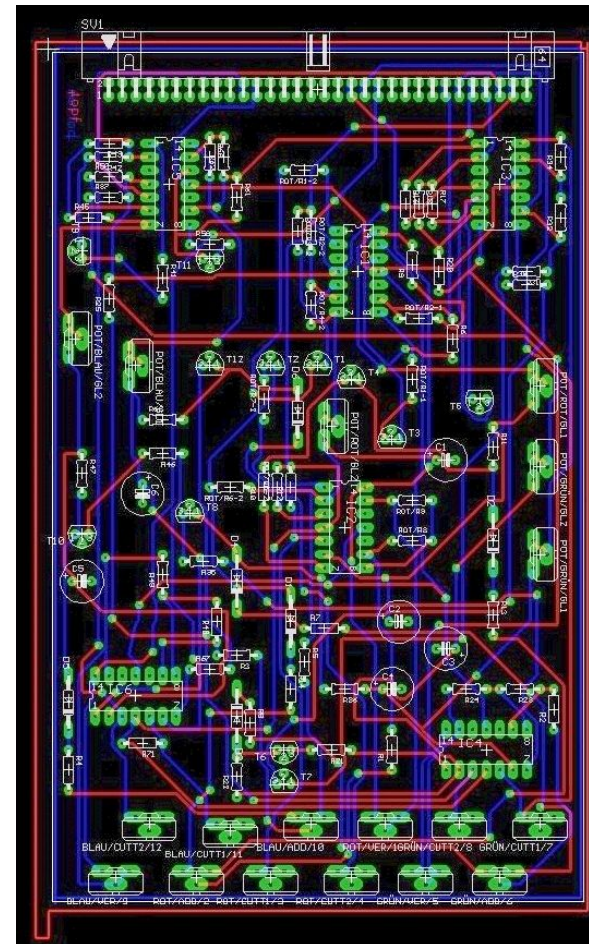
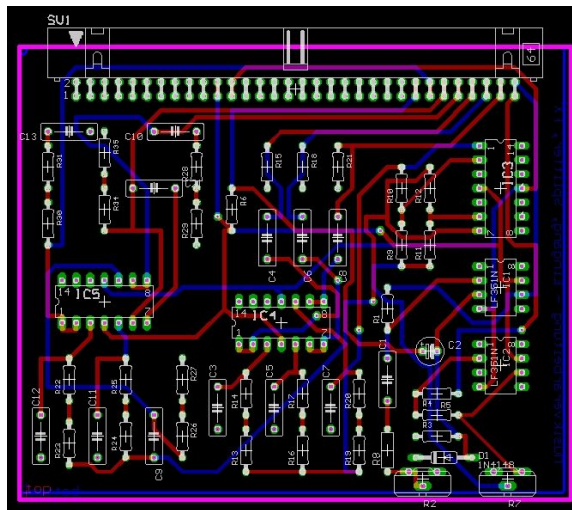
- **Möglichst vielfältiges Farbspiel**
- **zur Musik passendes Lichtbild**
- **Grundfarben mit impulsartigen Farbänderungen**

Aufgabe - Algorithmus - **Blockschaltbild** - Platinen



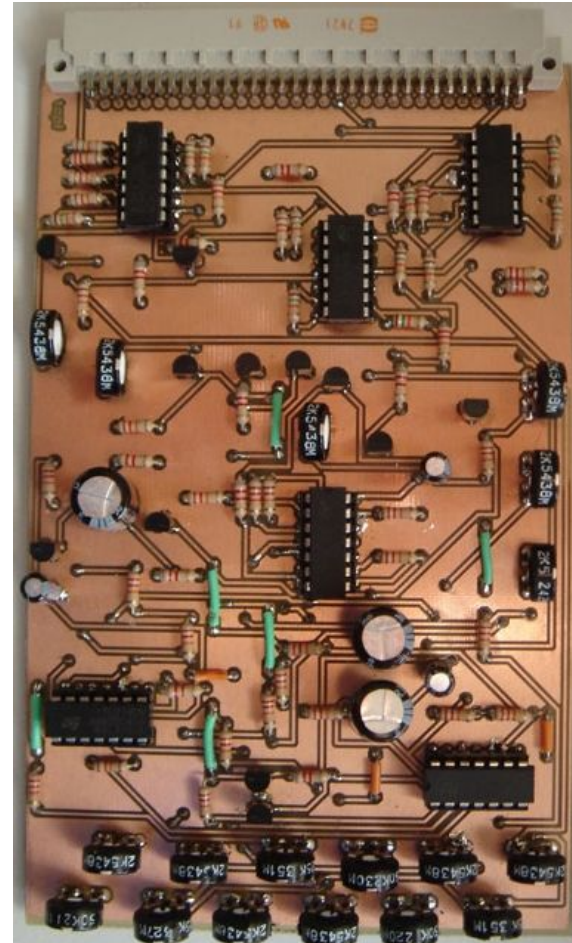
Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - **Platinen**

Platinenlayout



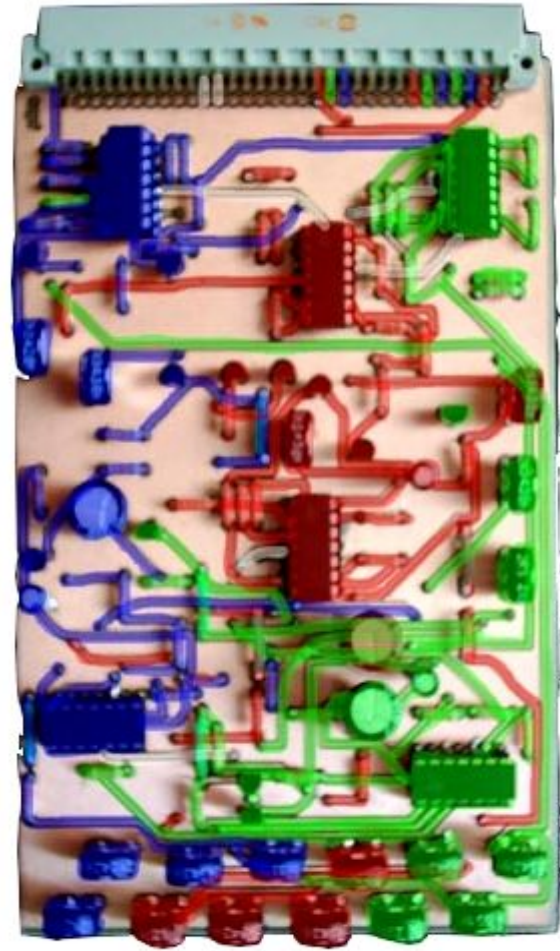
Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - **Platinen**

Geätzte & bestückte Platine



Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - **Platinen**

3 Signalwege Rot, Grün, Blau



Projekt Präsentation DiscoPixel

- Einführung

Komponenten

- Netzteil
- Zufall, Manuell, Schalter
- Musikverarbeitung
- **Dimmer, Lampen, Gehäuse**

Pixel in der Praxis

- Vorführung DiscoPixel

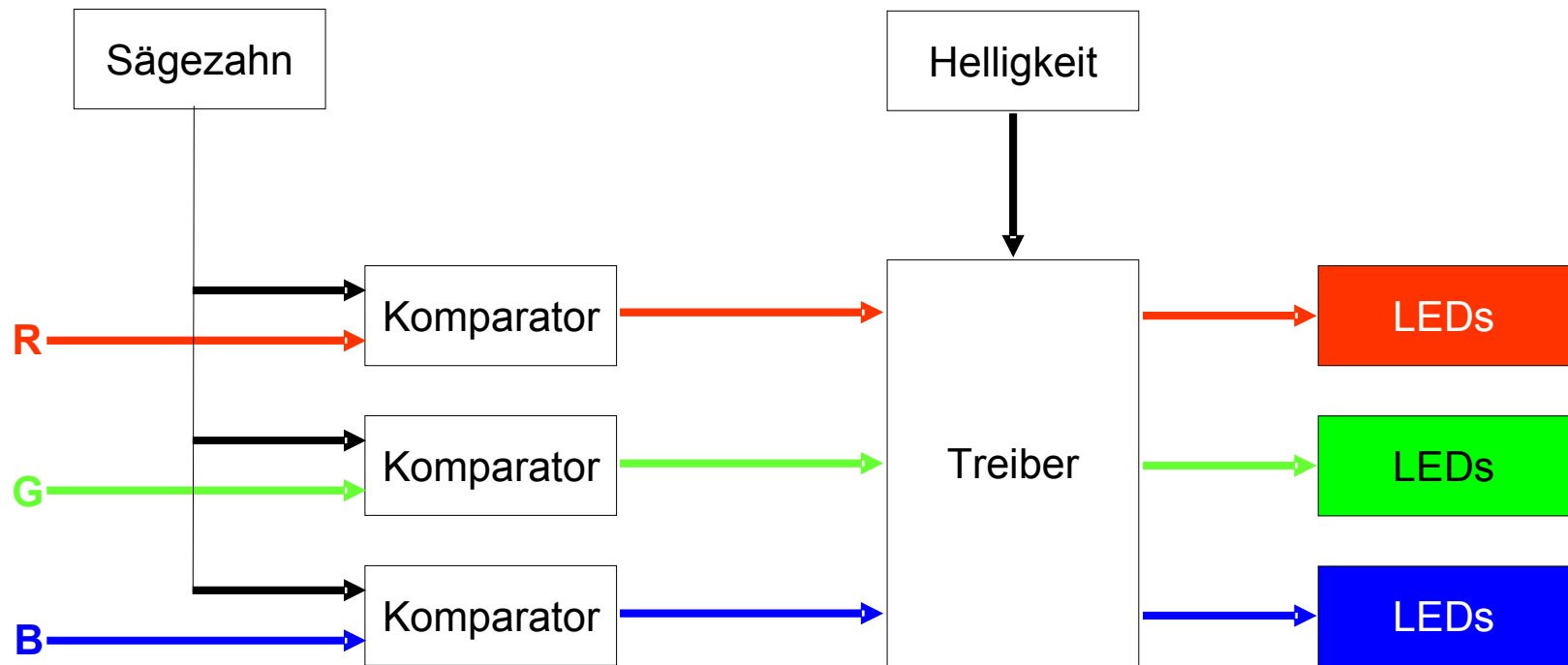


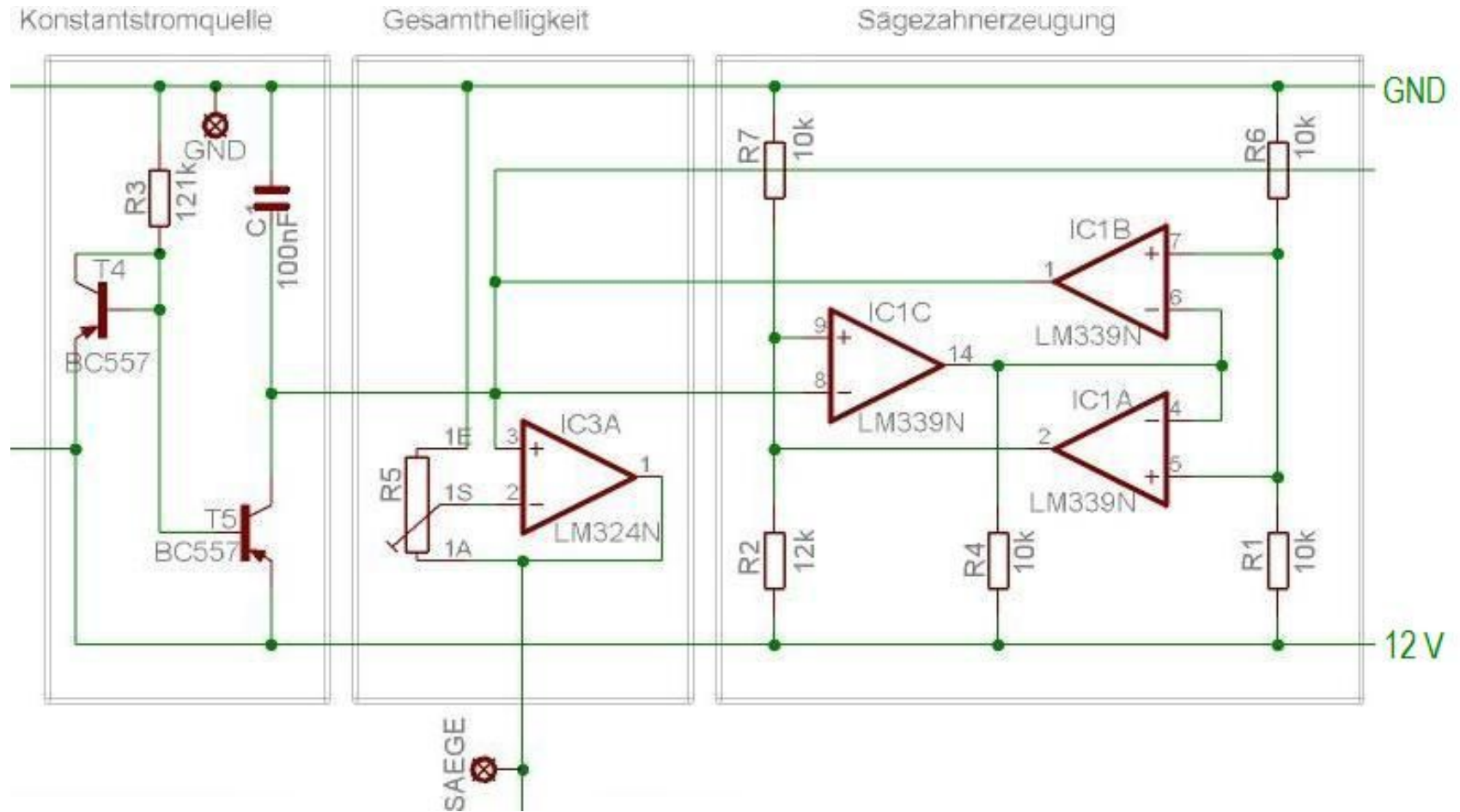
Dimmer, Lampen, Gehäuse

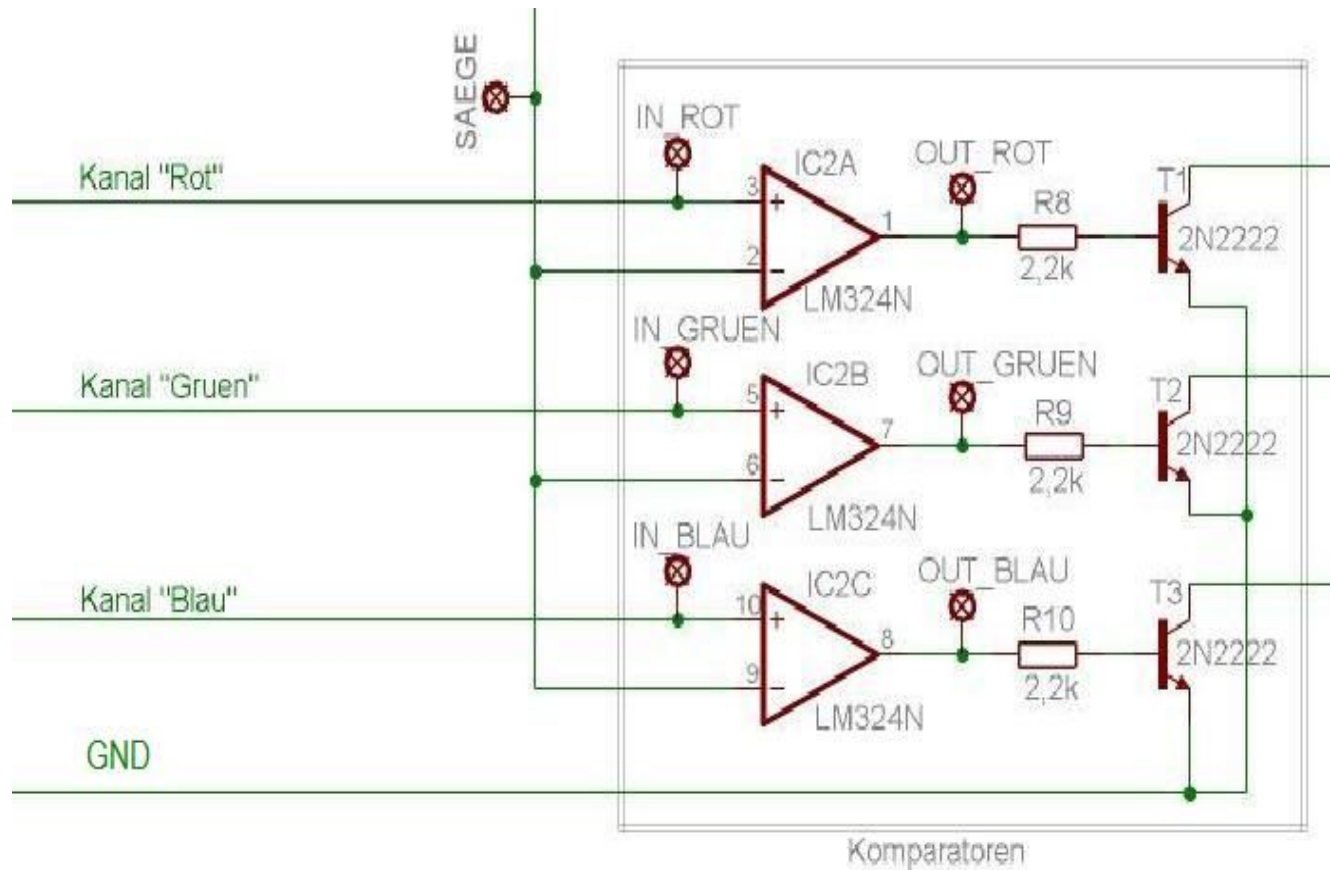
Jörg Ender

Aufgaben der Gruppe

- **Leuchtmittel – Art?, Form?**
- **Dimmer konzipieren**
- **Busplatine**
- **Gehäuse - Form, Material, Farbe,**





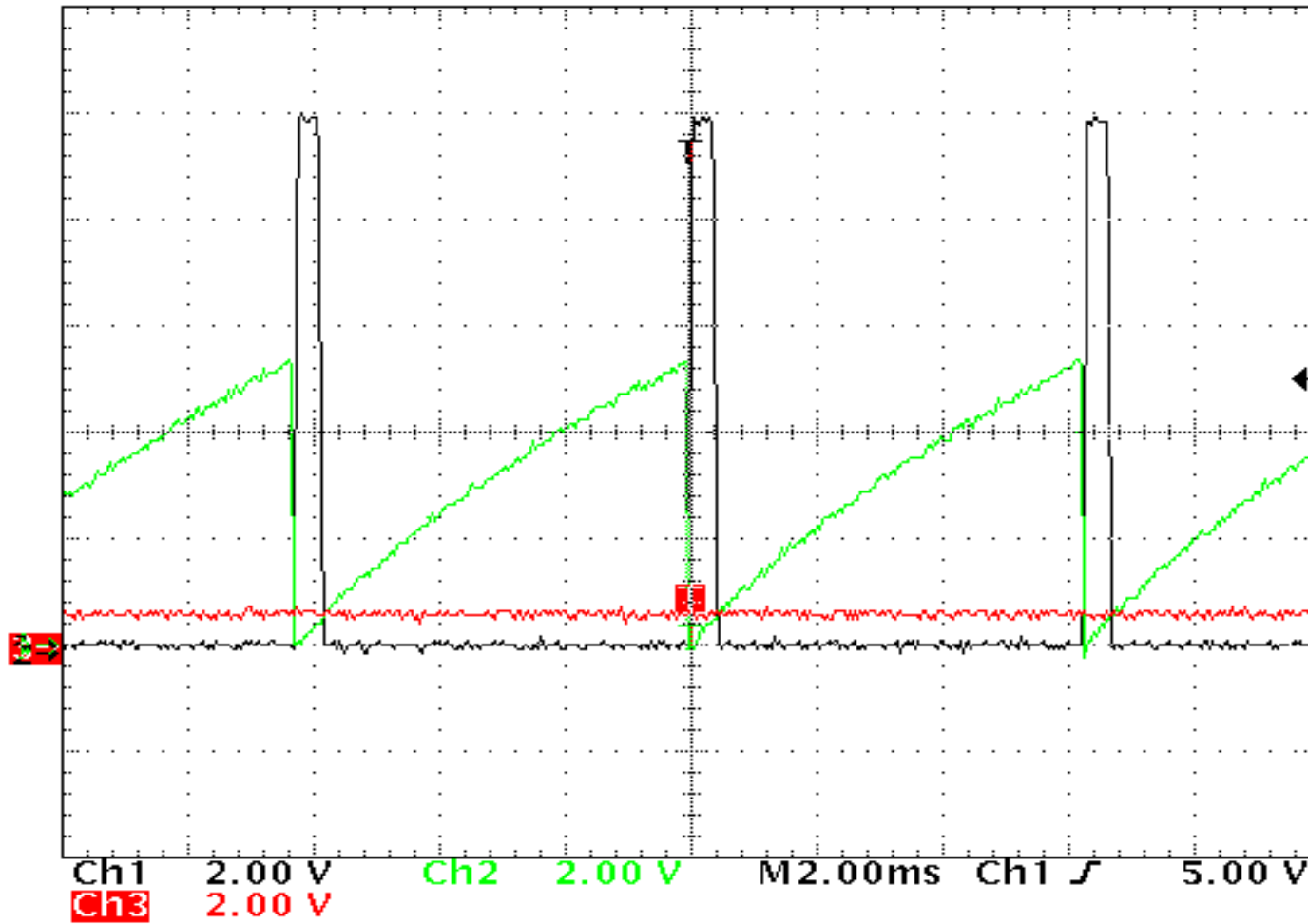


Treiber

Tek Run: 25.0kS/s

Sample

[T]

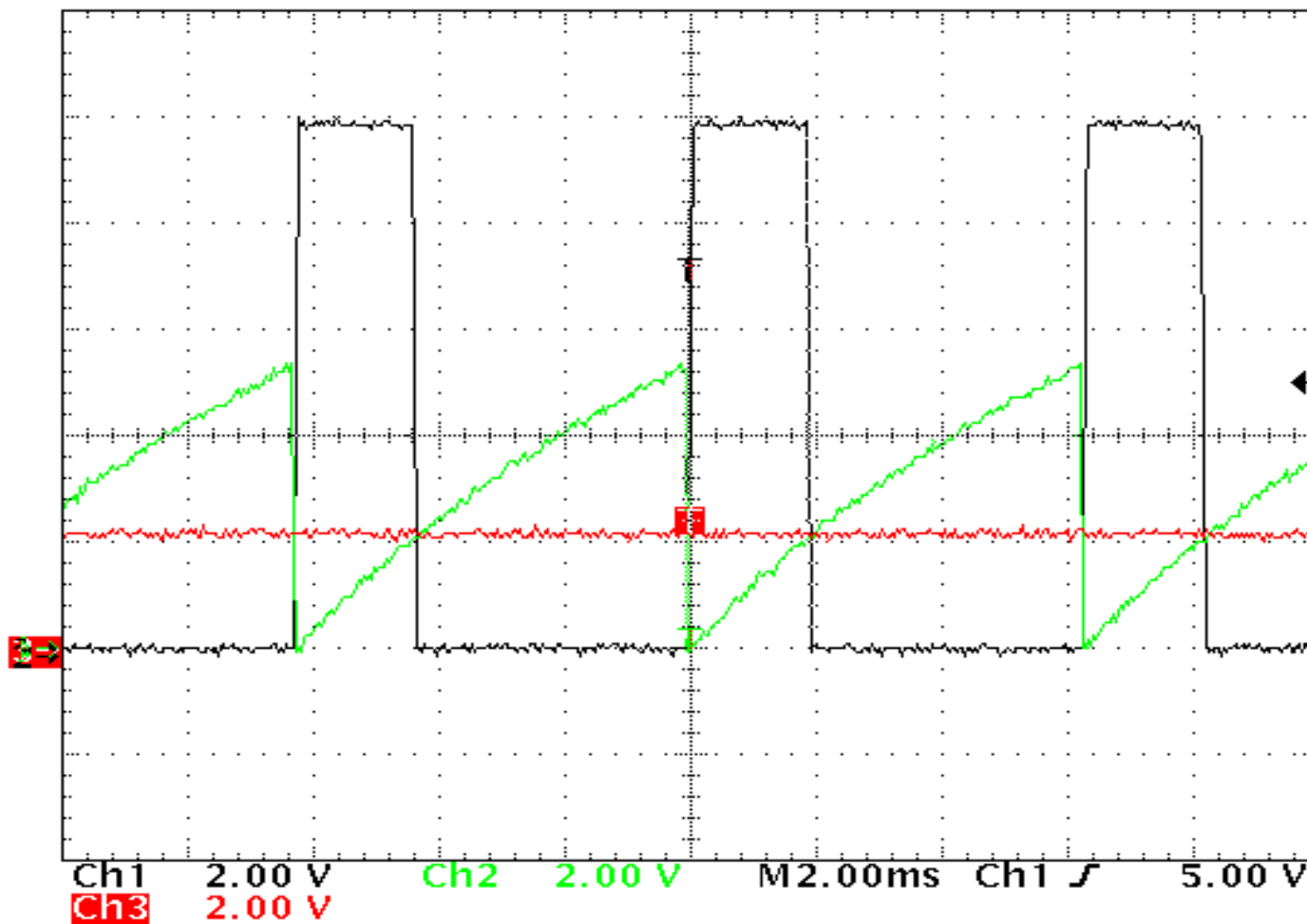


2 Dec 2004
19:14:29

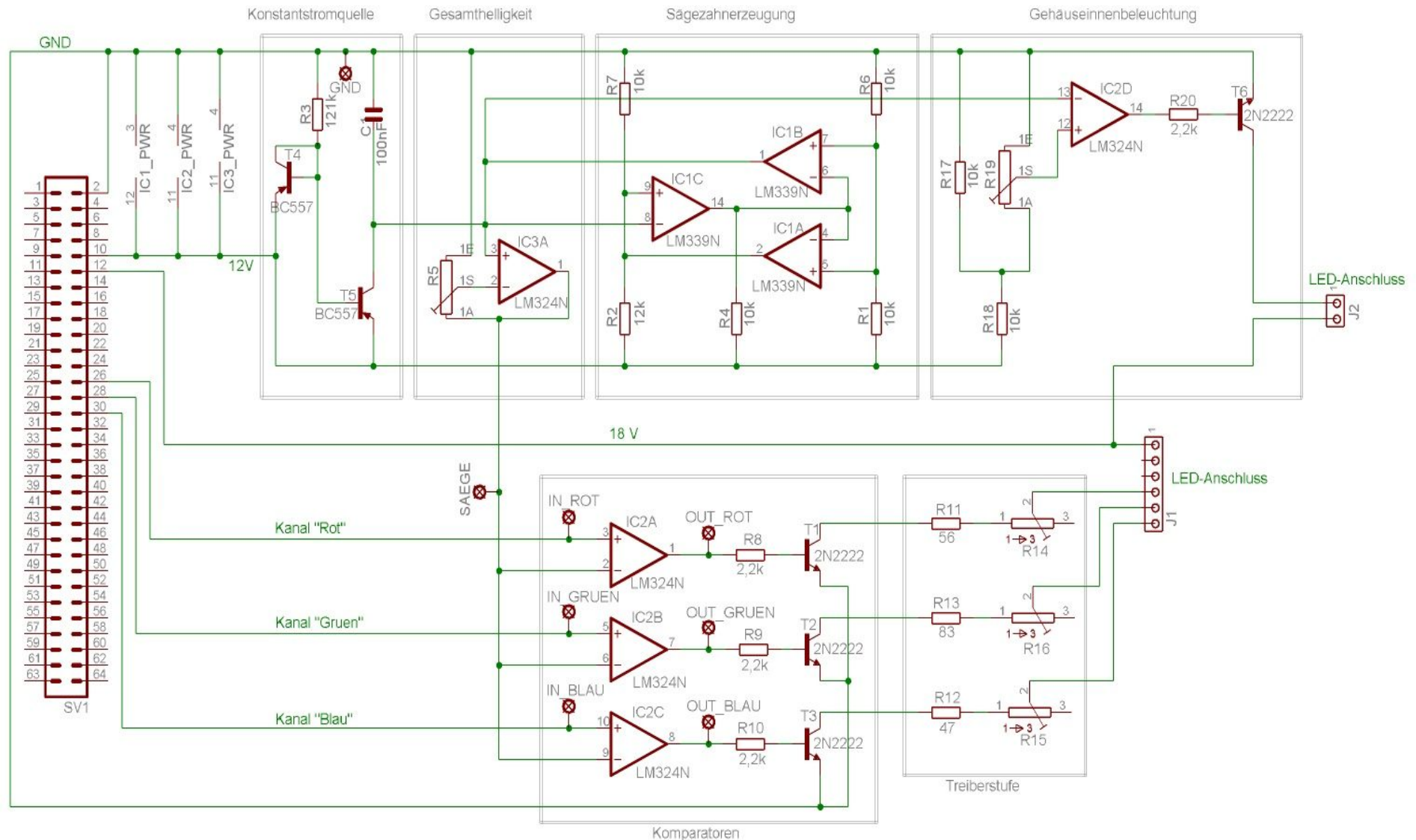
Tek Run: 25.0kS/s

Sample

[T]



2 Dec 2004
19:15:16



- **Material**
 - Spanplatte, 19mm
 - Plexiglas, 30% Lichtdurchlässig

- **Bedienelemente**
 - Front : Programmwahl, Farbe, Mikrofon
 - Rückseite: on/off, Anschlüsse, Einschub

Projekt Präsentation DiscoPixel

- Einführung

Komponenten

- Netzteil
- Schalter, Zufall, Manuell
- Musikverarbeitung
- Dimmer, Lampen, Gehäuse

Pixel in der Praxis

- **Vorführung DiscoPixel**

