

DiscoPixel

The background of the slide features several abstract, glowing light trails in vibrant colors like cyan, magenta, and yellow. These trails are blurred and streaky, resembling light painting or long-exposure photography of light sources, creating a dynamic and artistic visual effect.

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**

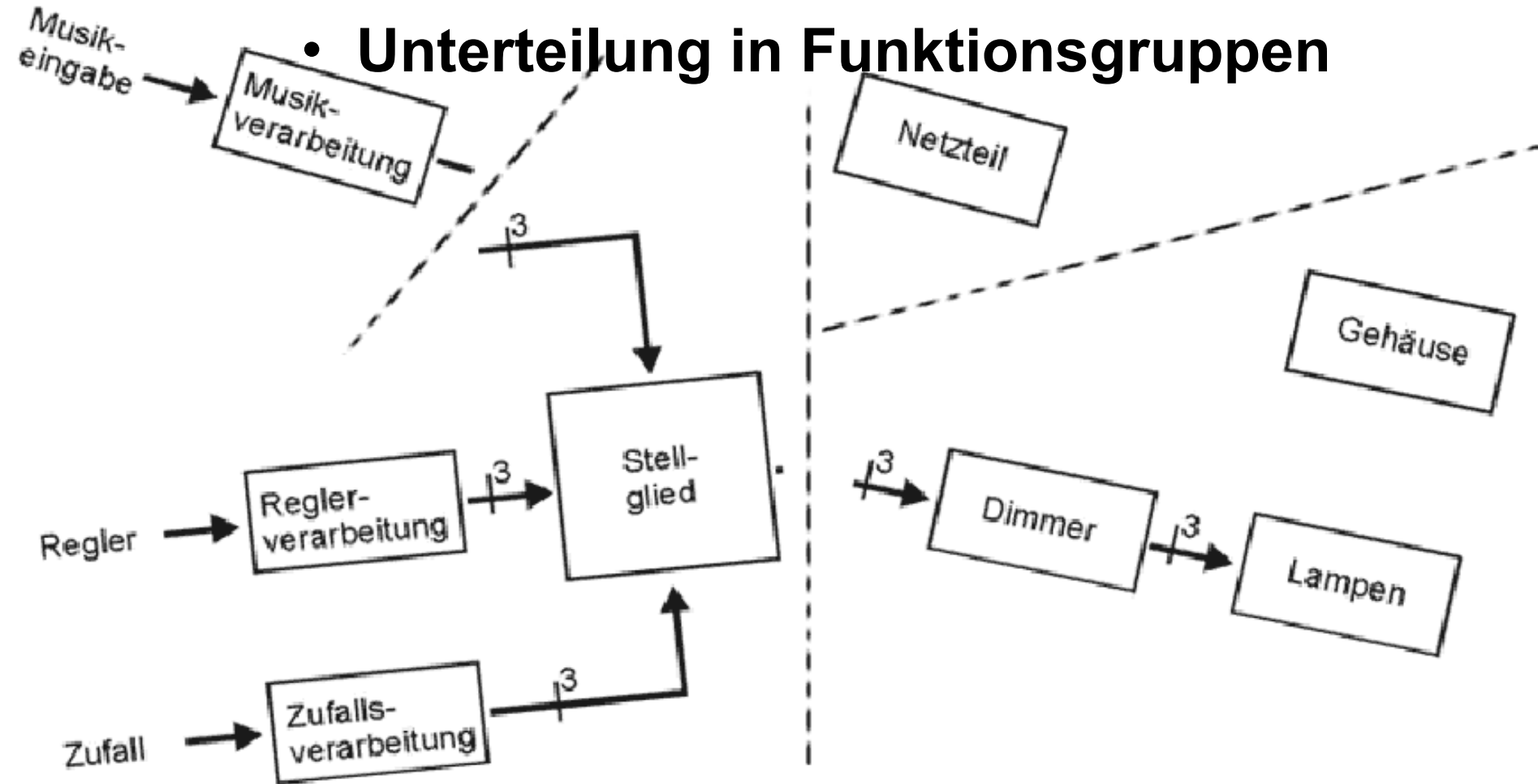
- 
- **Lampe mit variabler Farbe**


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)**

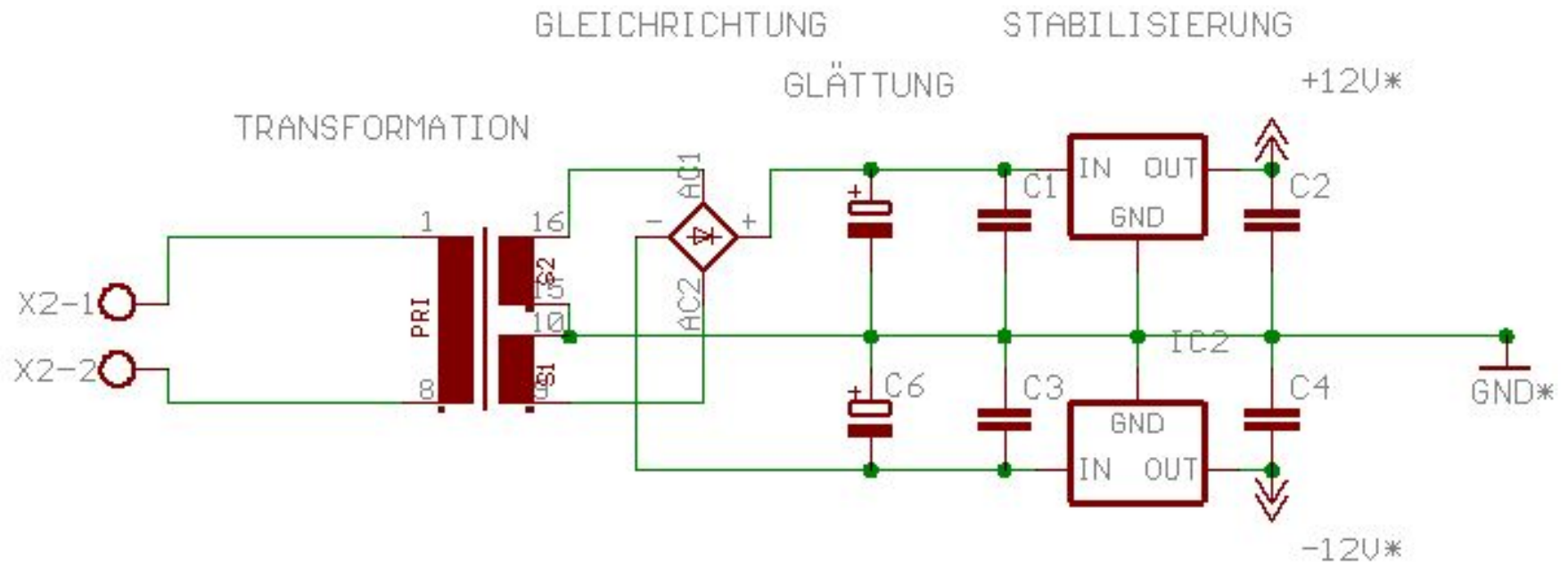
Spezielle Features ?

- **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

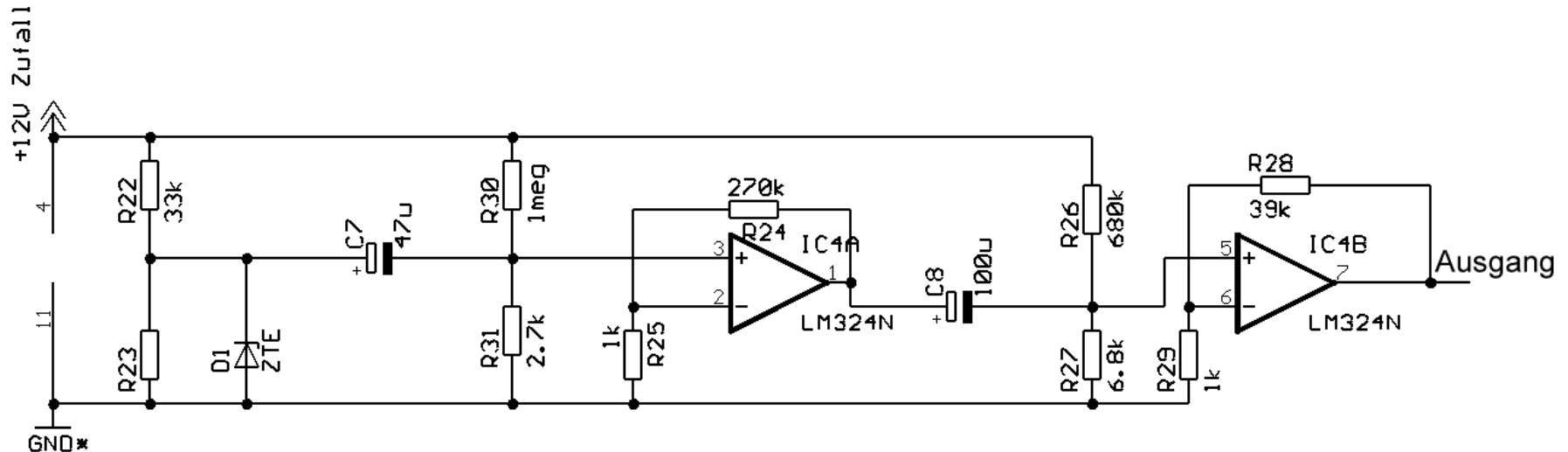
Oliver Pabst

Aufgaben der Gruppe

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

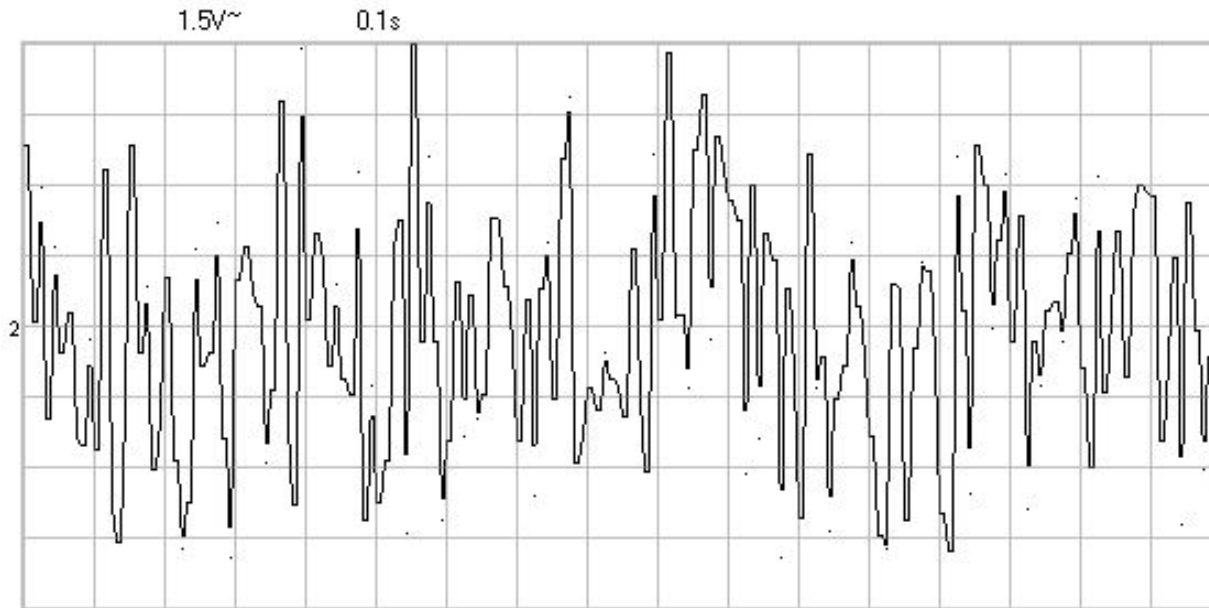
Zufallsschaltung

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

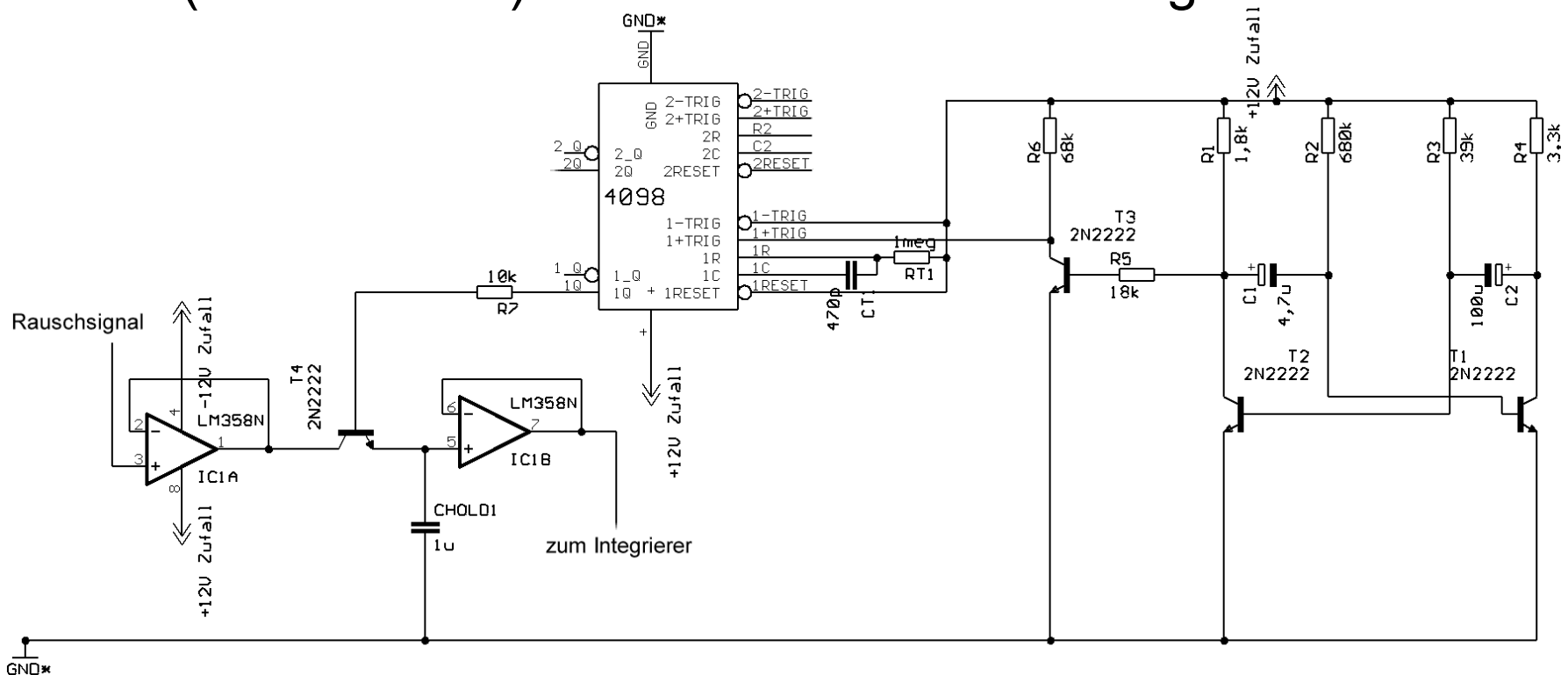


Zufallsschaltung

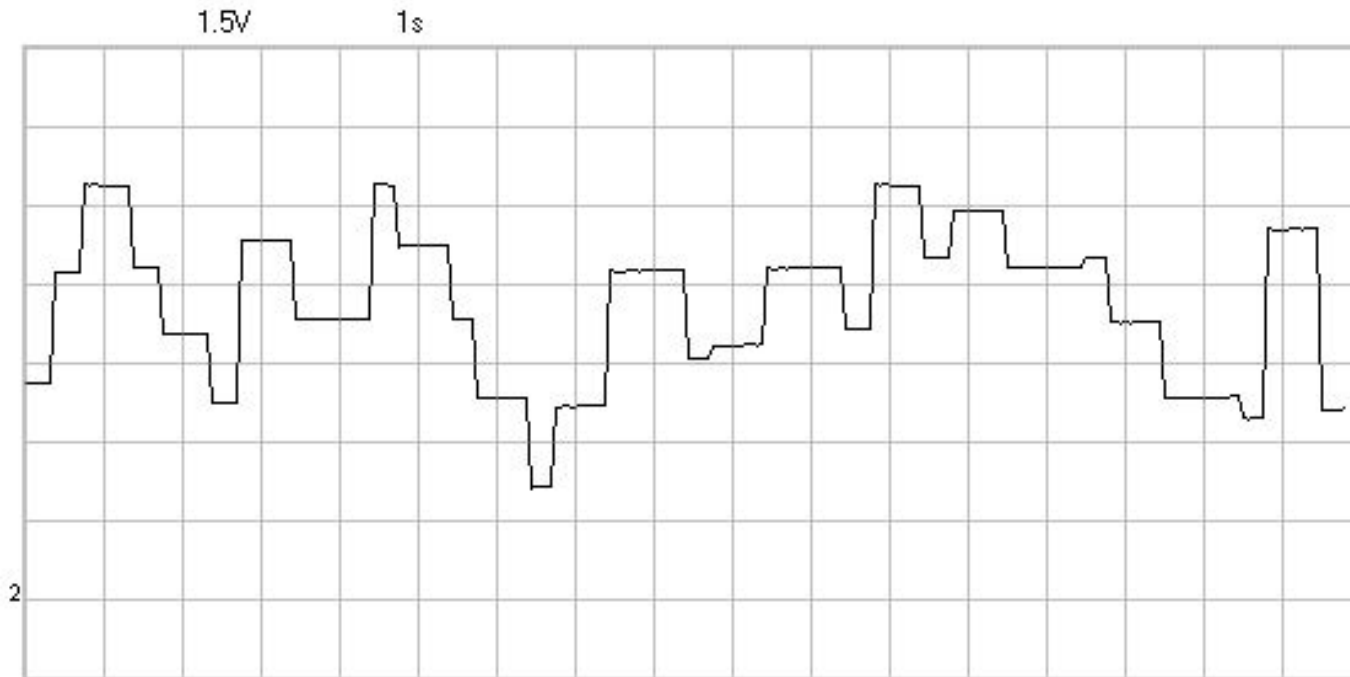
- Zufallsquelle: Rauschen einer Zenerdiode
- Signal wird gefiltert und verstärkt weitergegeben



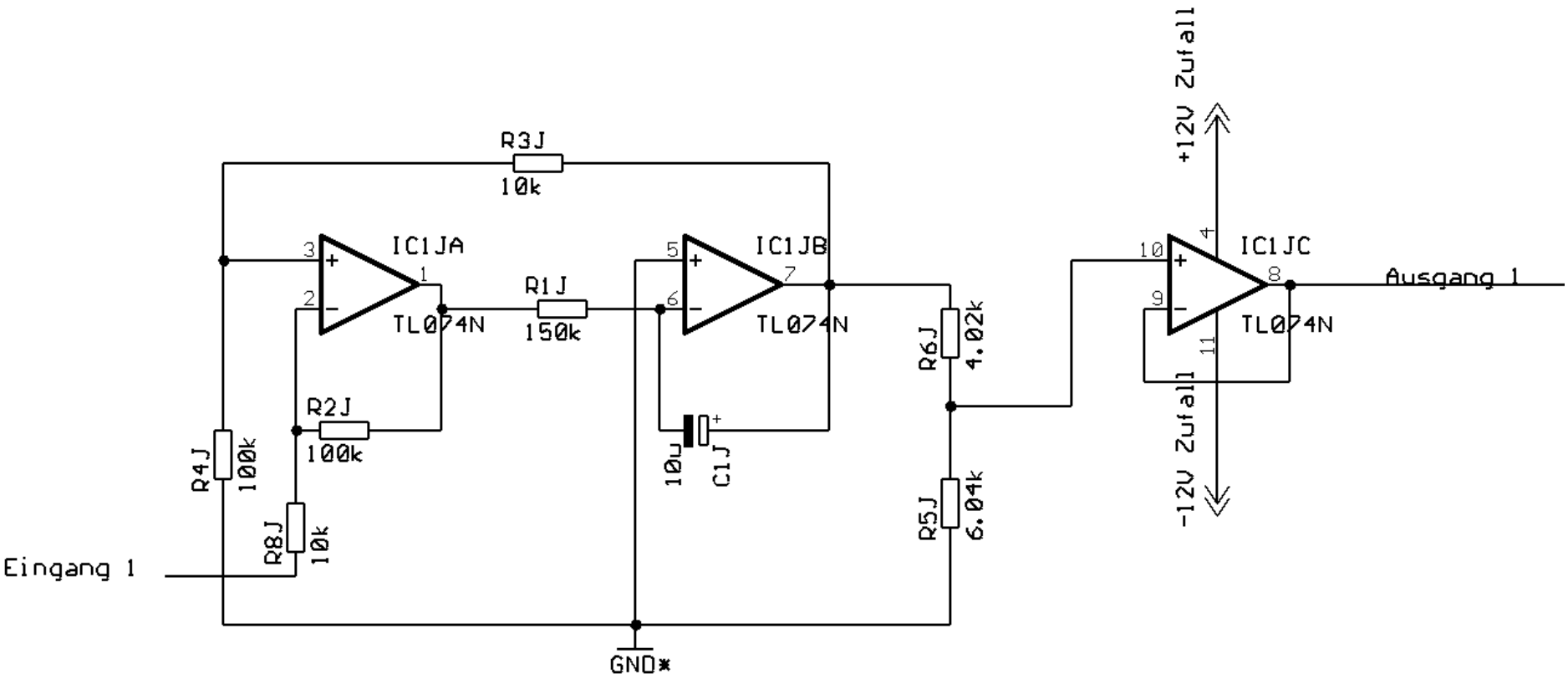
- Abgreifen der Spannungswerte mittels Sample-and-Hold-Schaltung
- Flipflop, nachgeschalteter Transistor und Monoflop (CMOS 4098) zum Takten der Schaltung



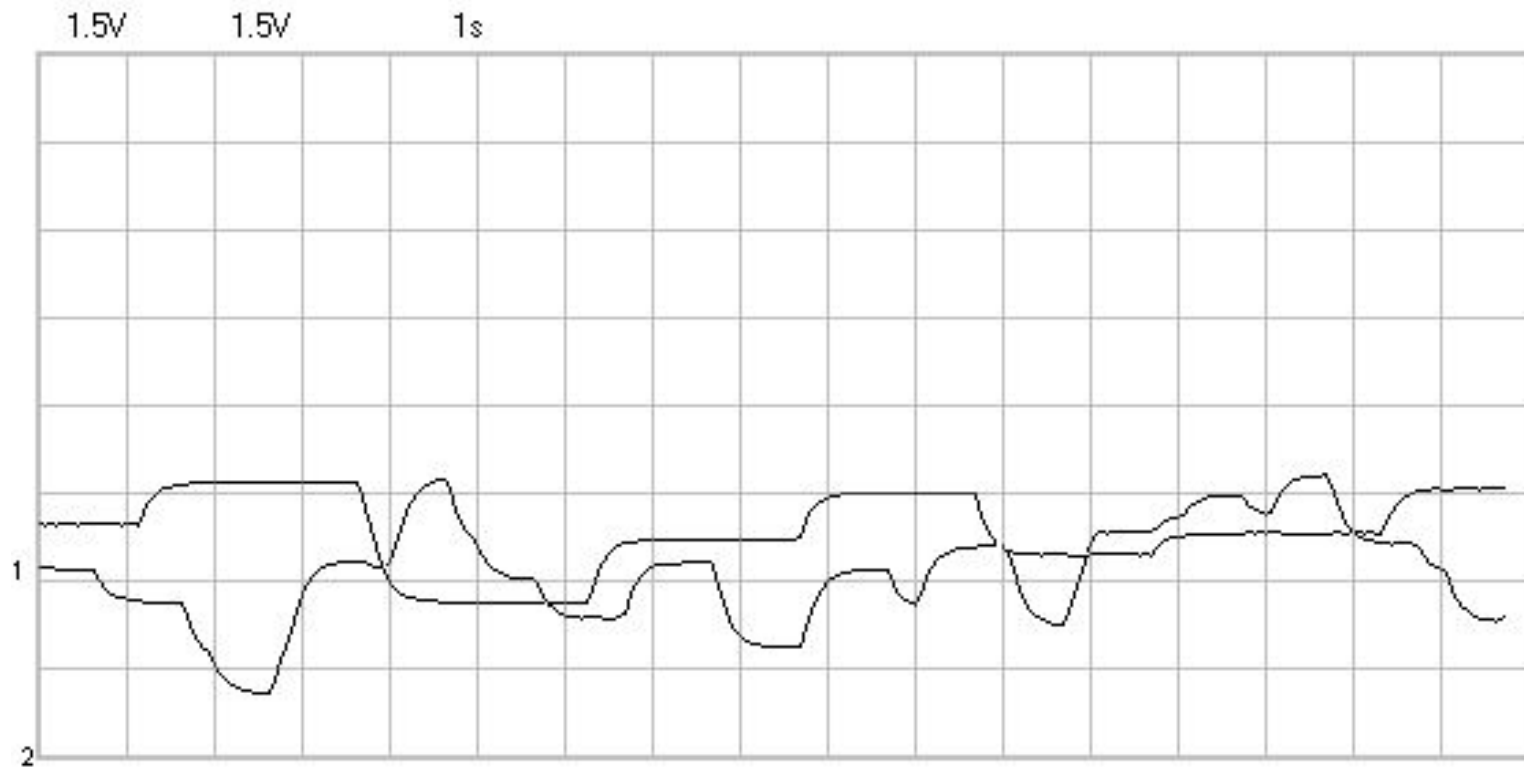
- Abgreifen der Spannungswerte mittels Sample-and-Hold-Schaltung
- Flipflop, nachgeschalteter Transistor und Monoflop (CMOS 4098) zum Takten der Schaltung



- Integrieren des Spannungsverlaufs ergibt Ausgangssignal

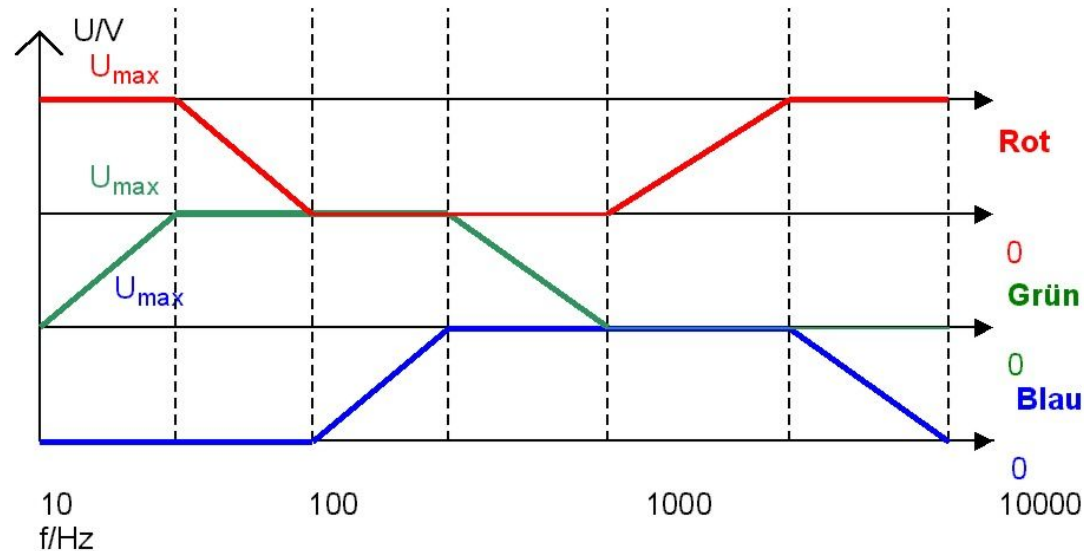


- Integrieren des Spannungsverlaufs ergibt Ausgangssignal



Manueller Regler

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

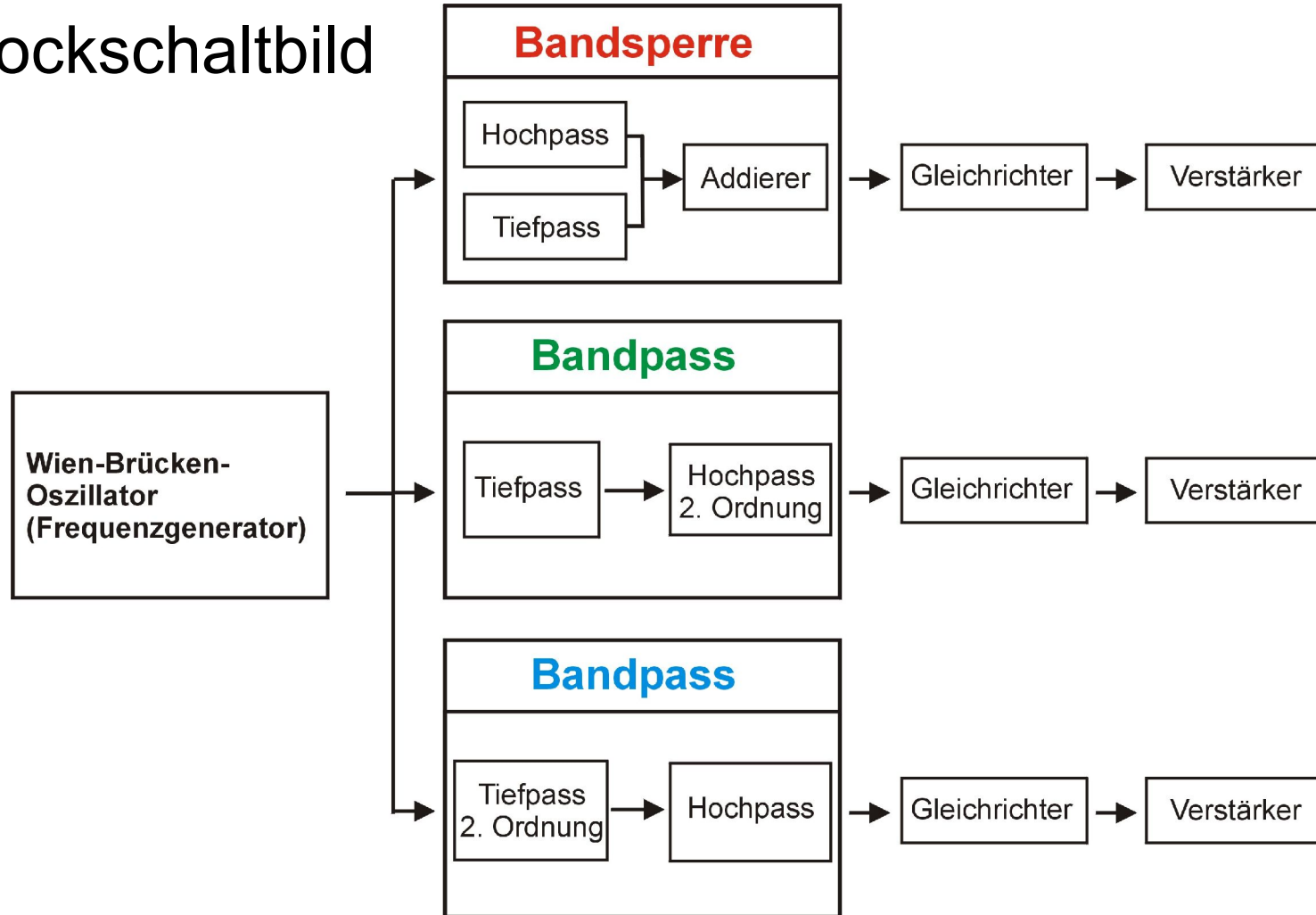


→ Bandsperre

→ 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

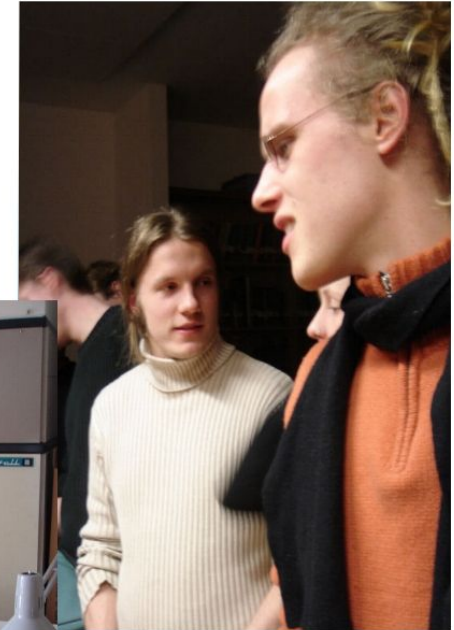
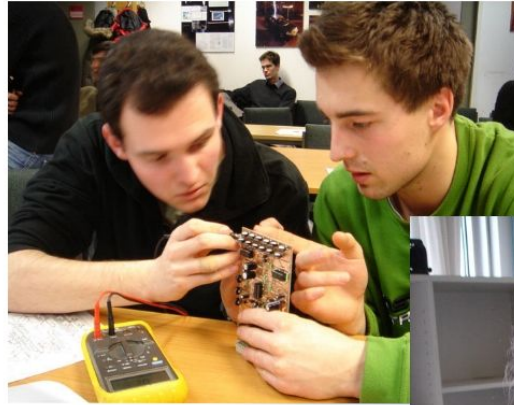


Aufgabe

Algorithmus

Blockschaltbild

Platinen



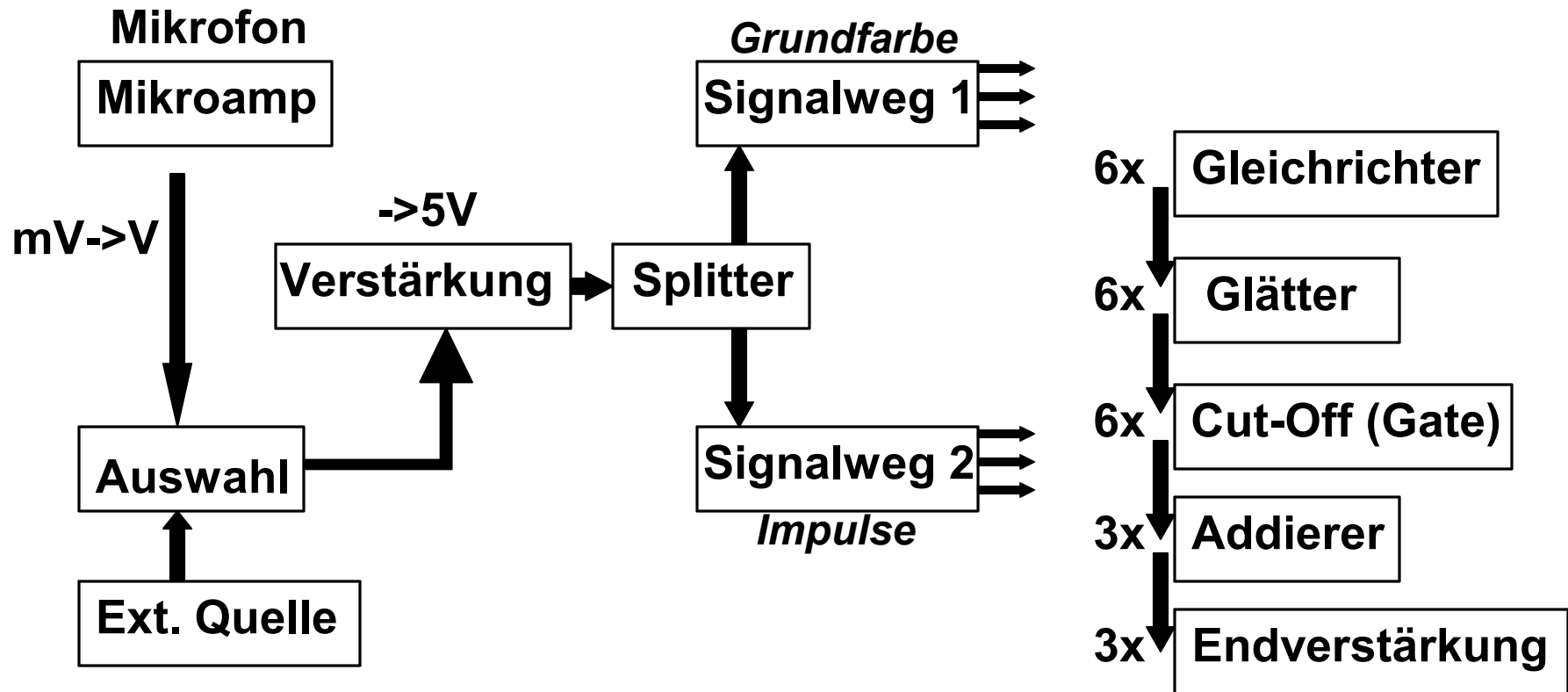
Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - Platinen

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

Aufgabe - **Algorithmus** - Blockschaltbild - Platinen

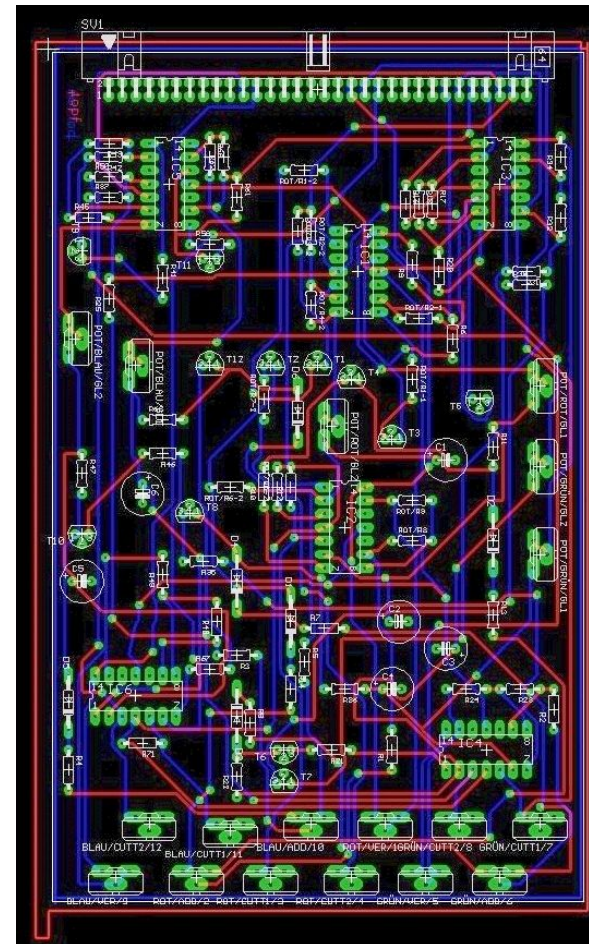
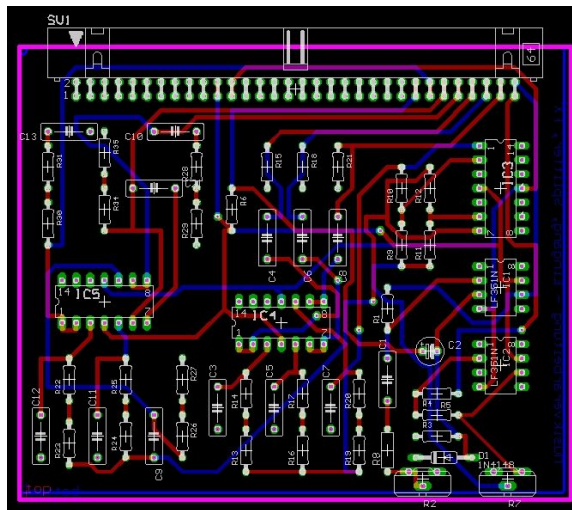
- **Möglichst vielfältiges Farbspiel**
- **zur Musik passendes Lichtbild**
- **Grundfarben mit impulsartigen Farbänderungen**

Aufgabe - Algorithmus - **Blockschaltbild** - Platinen



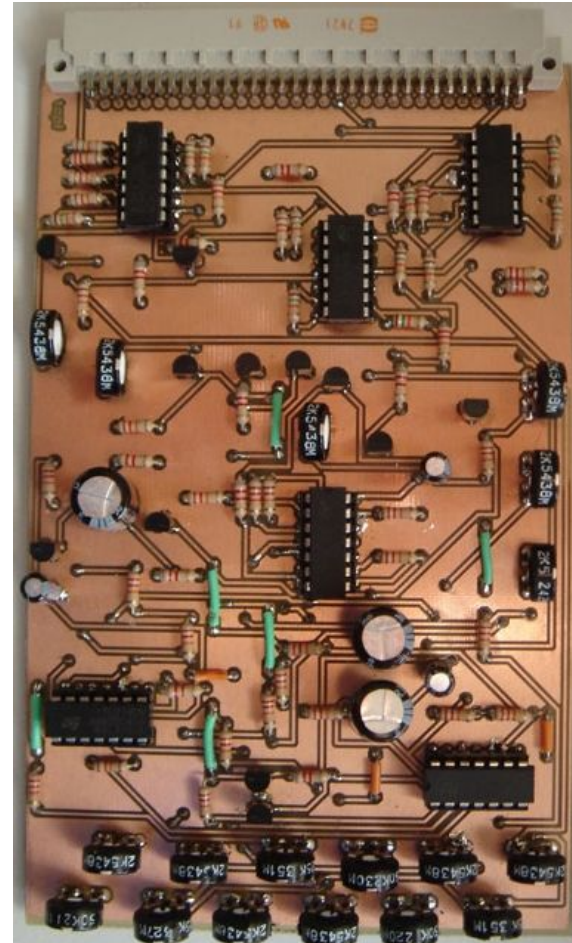
Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - **Platinen**

Platinenlayout



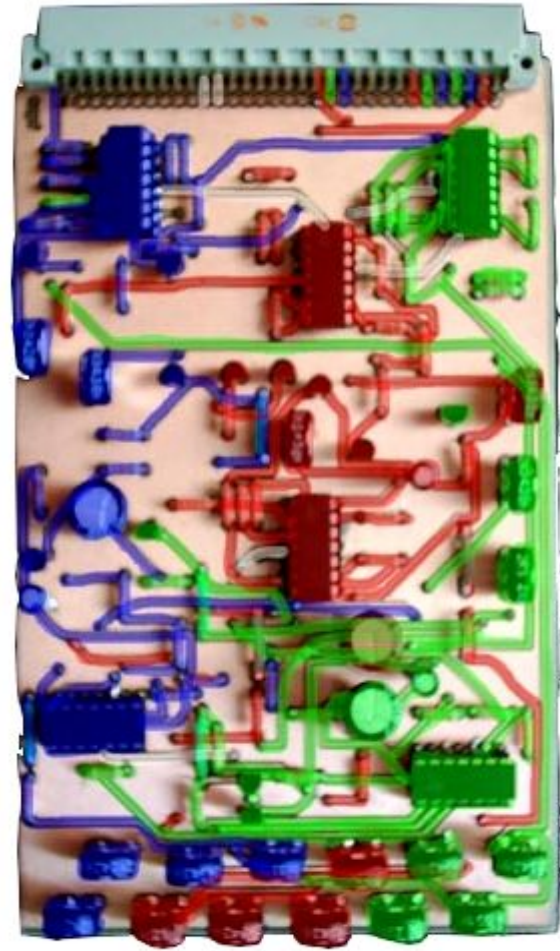
Aufgabe - Algorithmus - Blockschaltbild - **Platinen**

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

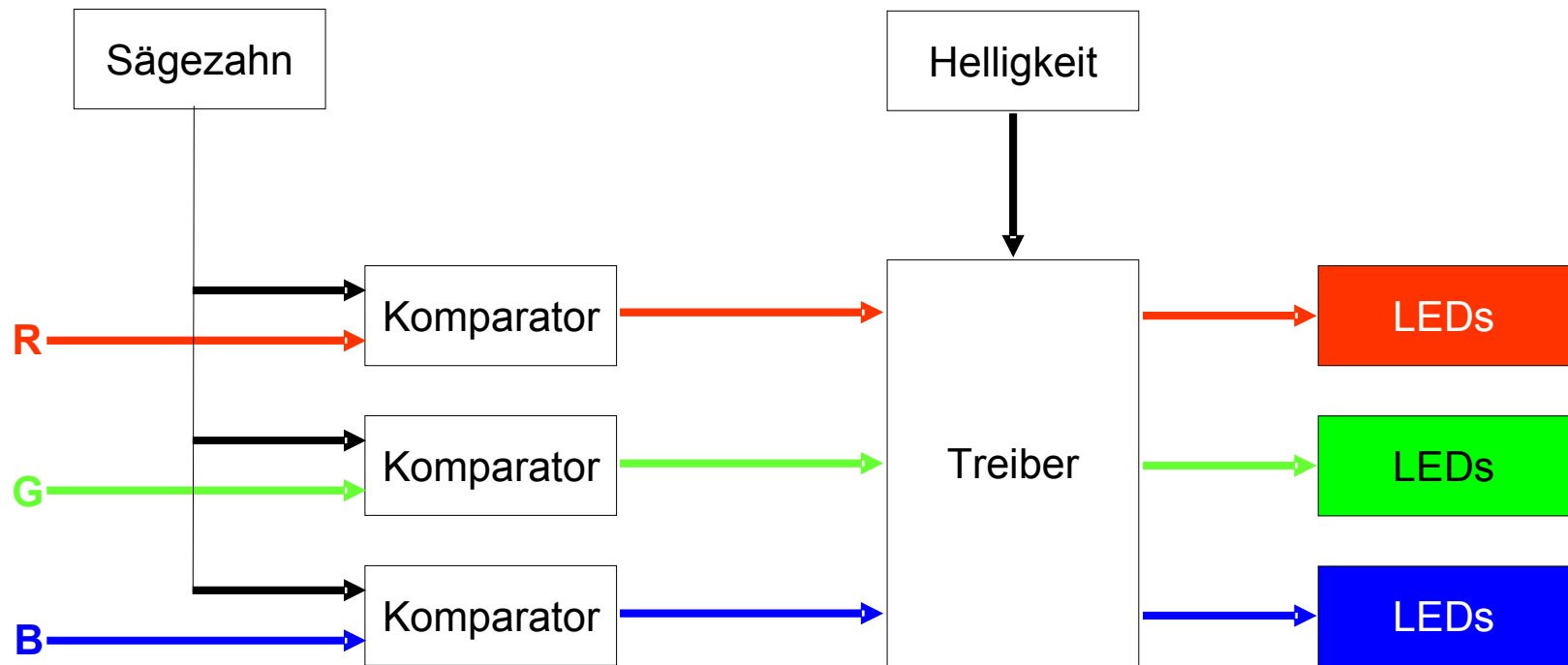


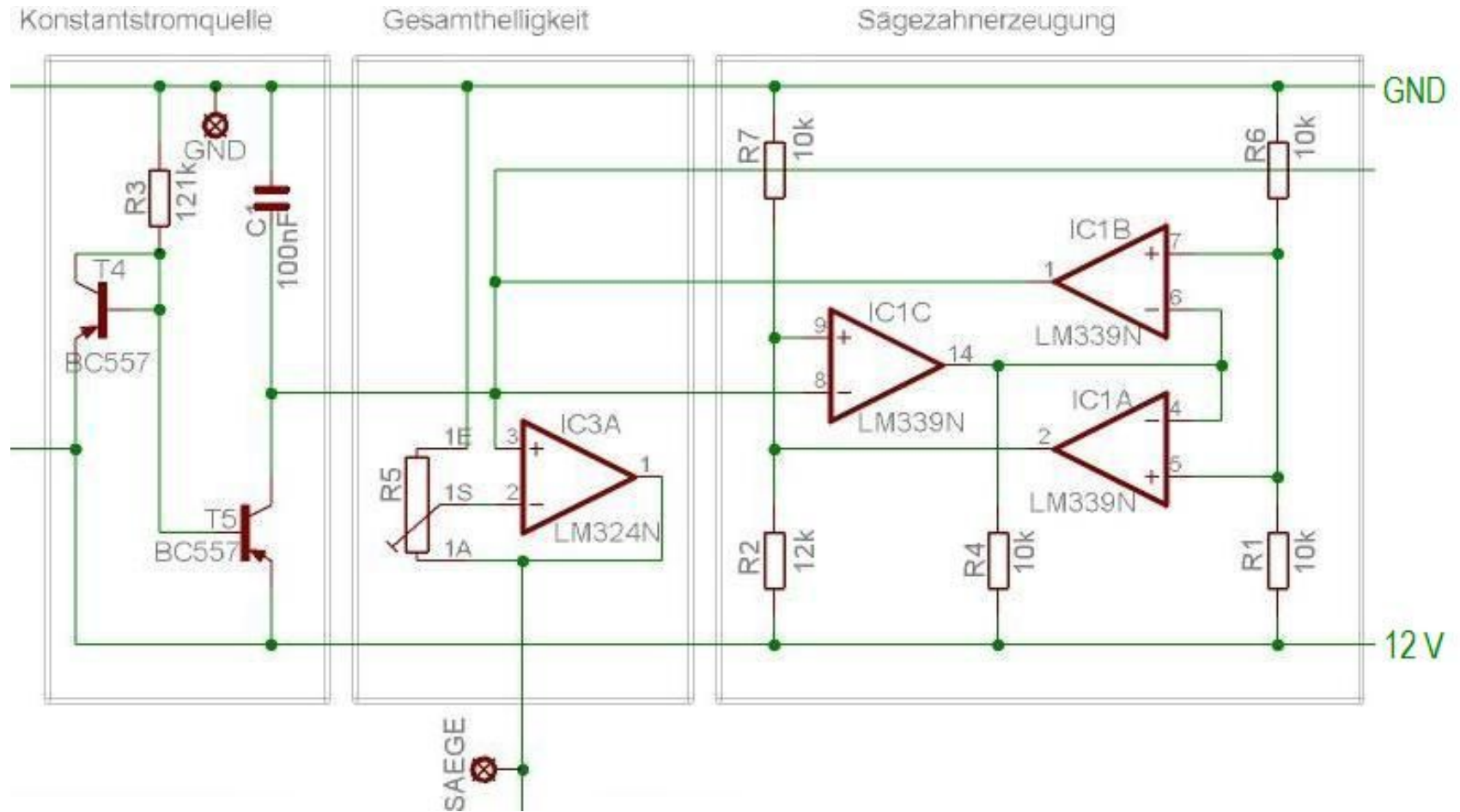
Dimmer, Lampen, Gehäuse

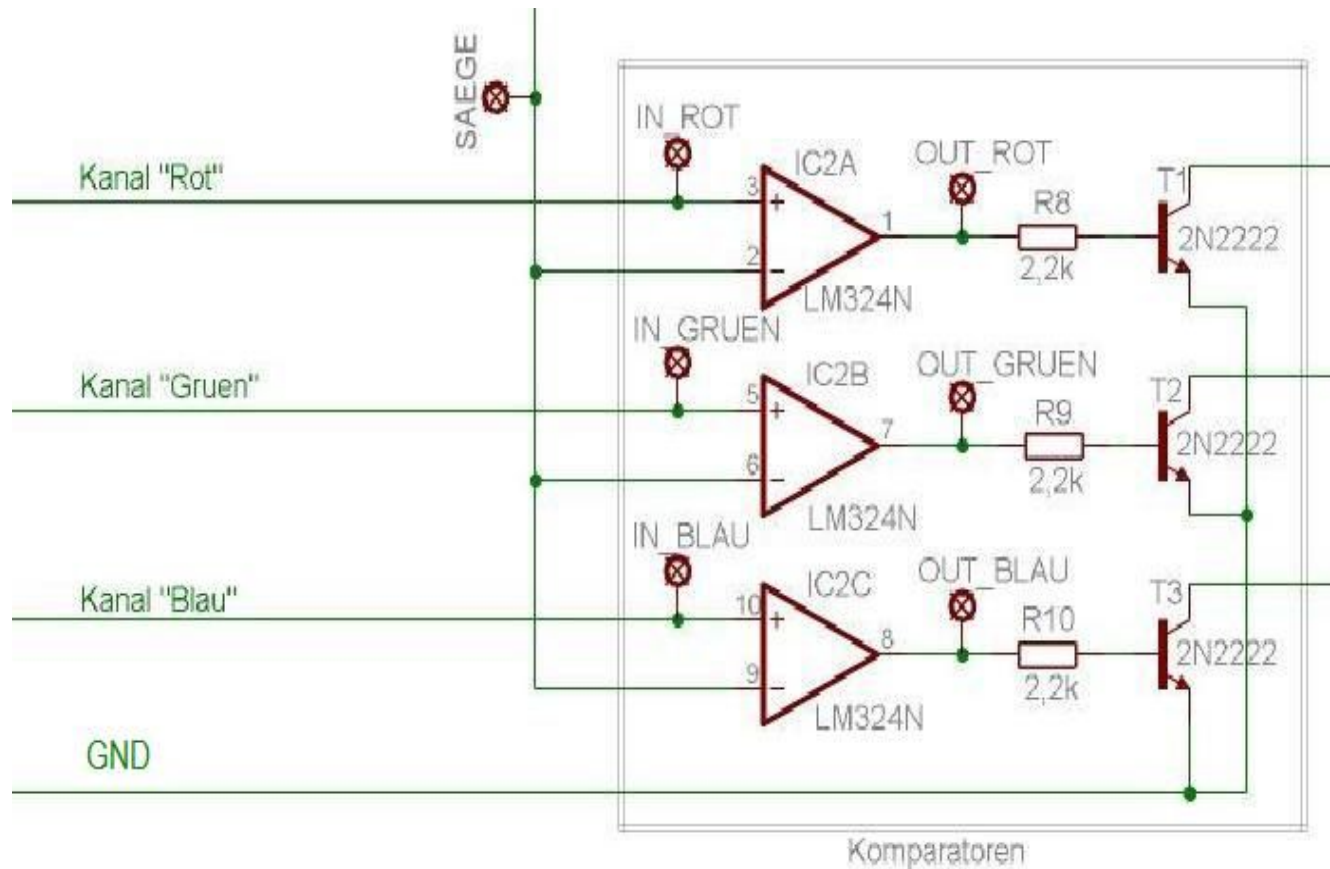
Jörg Ender

Aufgaben der Gruppe

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





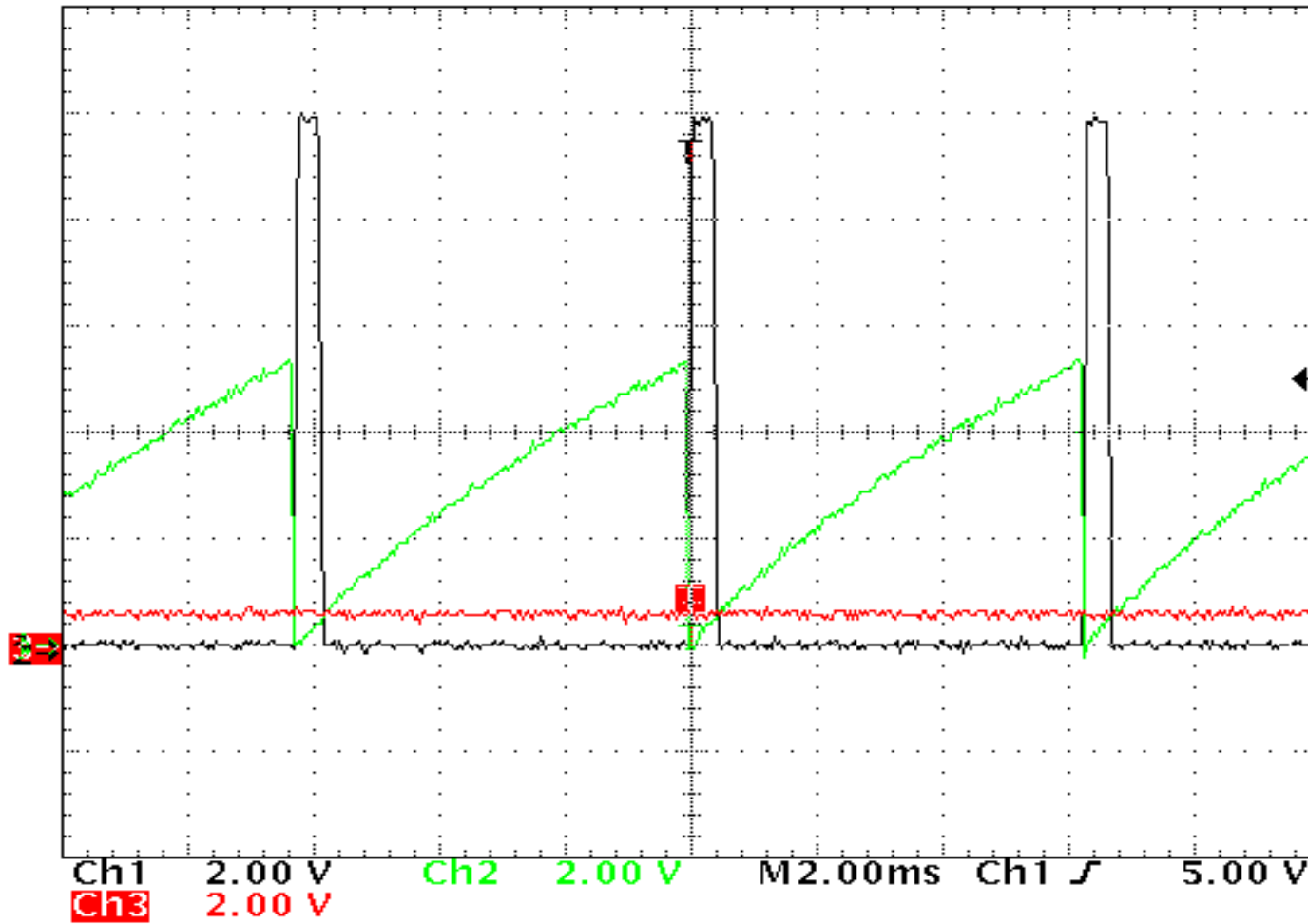


Treiber

Tek Run: 25.0kS/s

Sample

[T]

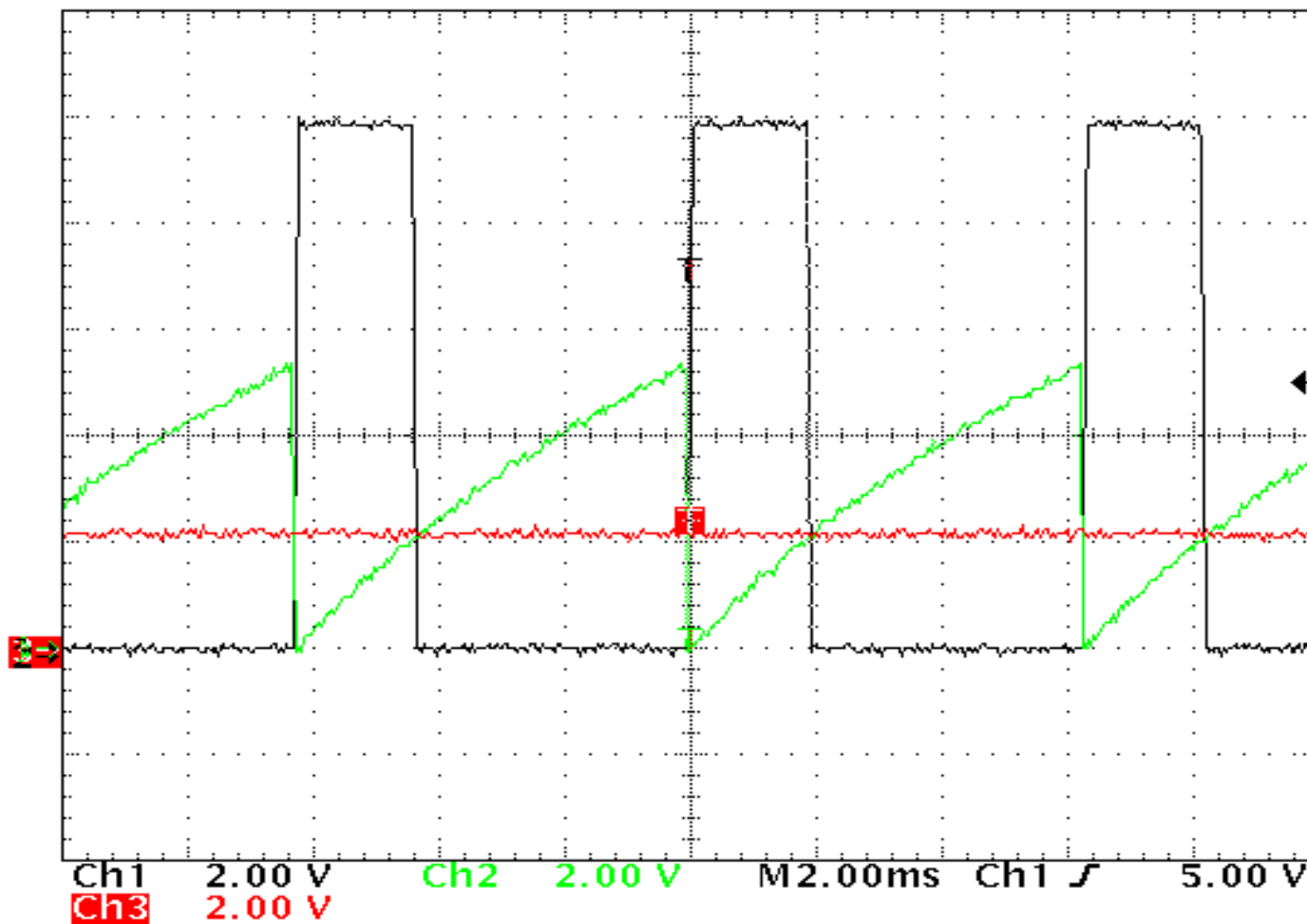


2 Dec 2004
19:14:29

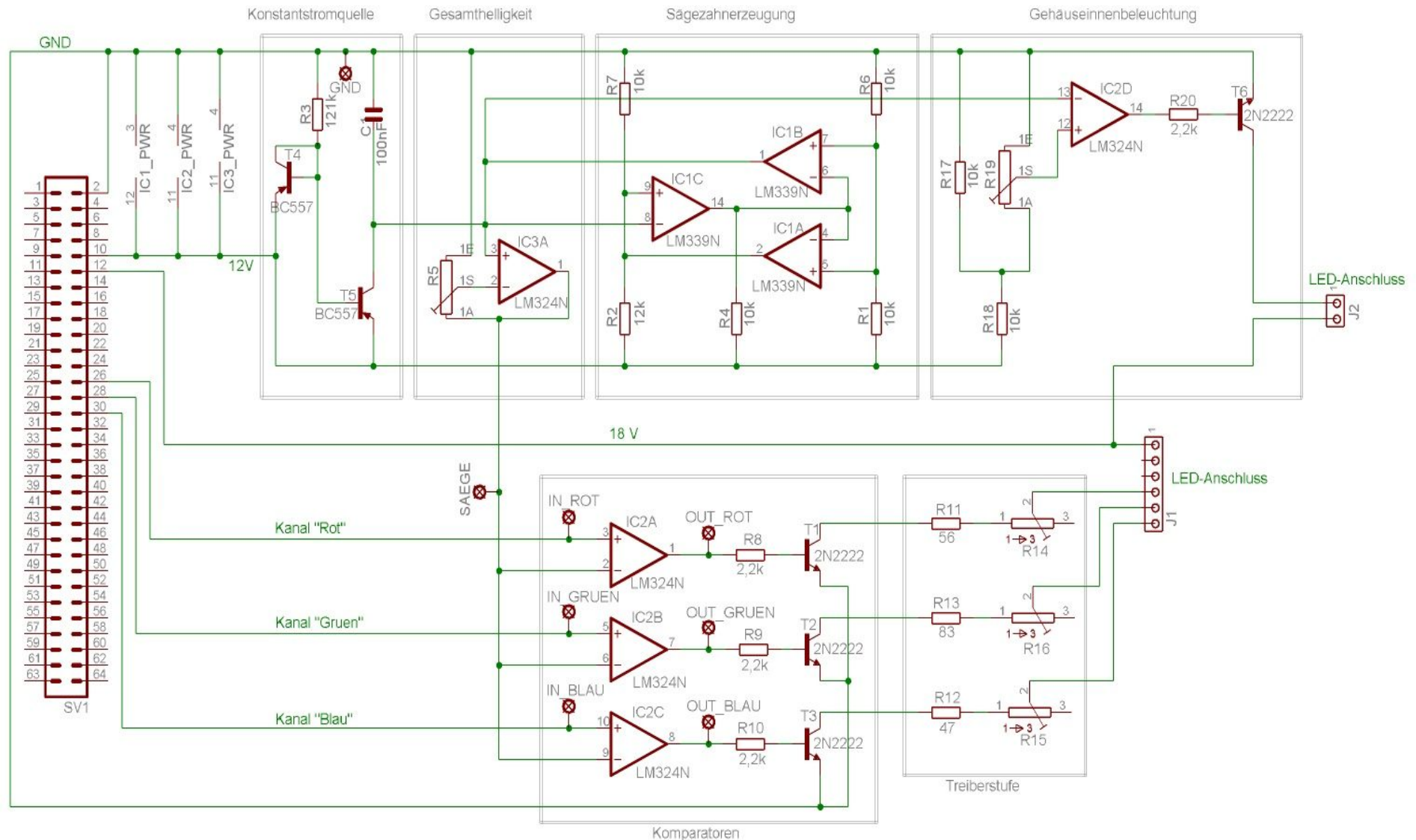
Tek Run: 25.0kS/s

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**

