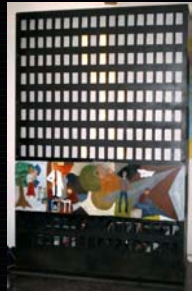


Projekt: LittleLights



v.1.02 [23.03.2003]

Ute 'Moraine' Ohngemach,
Roderick 'Highlander' Singer
und Stephan 'ST' Kambor



Ablauf:

Projektbeschreibung

Vorgeschichte
Ziele

Hardware

genereller Aufbau
Paula
Agnus
Garry
Denise

Software

Player
jaLCDs
Spiele

Misc

Webseiten
Was war? Was wird?

Ende

45 Minuten

copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Projektbeschreibung / Vorgeschichte

12.9.1981 - 2001
20 Jahre Chaos, Diskord und Spaß am Gerät



[https://www.ccc.de/xxccc]

12. September 2001 - 23. Februar 2002
Weltweit größte Lichtinstallation in dieser Art



[http://www.blinkenlights.de]

Haus des Lehrers [Berlin-Alex]

Zukunft:
In den Orbit oder Sanierung?

Aktuell:
Umbau / Sanierung für 26 Mio. Euro



[http://www.bcc-alex.de]



Blinkenlights Installation:

obere 8 Stockwerke mit je 18 Fenstern
Baustrahler
Wandfarbe an den Fenstern
Pong / Loveletters
5 Monate und 23 Tage Laufzeit
1000 Filme davon 300 Liebesbriefe
DTH Video

copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Projektbeschreibung / Ziele

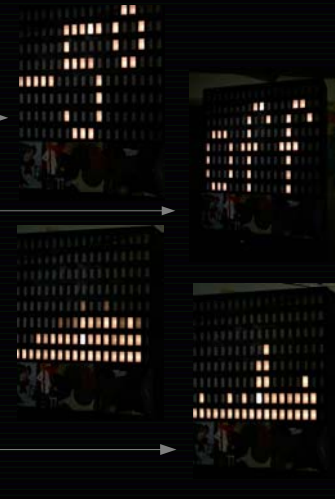
Miniaturnachbau - Haus des Lehrers
100% Kompatibilität zu den Blinkenlightsfilmen

jaLCDs ermöglicht:

Statusmeldungen aller Art

Wetter
Newsticker
Mail
ICQ

...
Winamp
Analyzer
Titel
Interpret

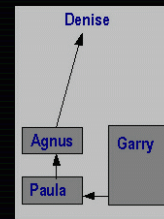


copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Hardware / genereller Aufbau



Garry ~> Rechner
Paula ~> Steuerplatine
Agnus ~> Verstärkerplatine
Denise ~> Haus [Gehäuse]



copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Hardware / Paula

Problem:

Jede Lampe benötigt zu einem bestimmten Zeitpunkt ein definiertes Signal [0/1]
144 Lampen benötigen 144 Ausgänge am PC
Parallele Schnittstelle -> 25 Pins (nicht alle können als Ausgang genutzt werden)

Lösung:

1. 3 ISA Karten mit je 48 Ausgängen -> zu hohe Kosten
2. Realisierung mit 8 Bit Schieberegistern

Projekt: LittleLights



Hardware / Paula

Was ist ein 8 Bit Schieberegister ?

IC - Integrated Circuit
16 Pins



Wie funktioniert ein 8 Bit Schieberegister ?

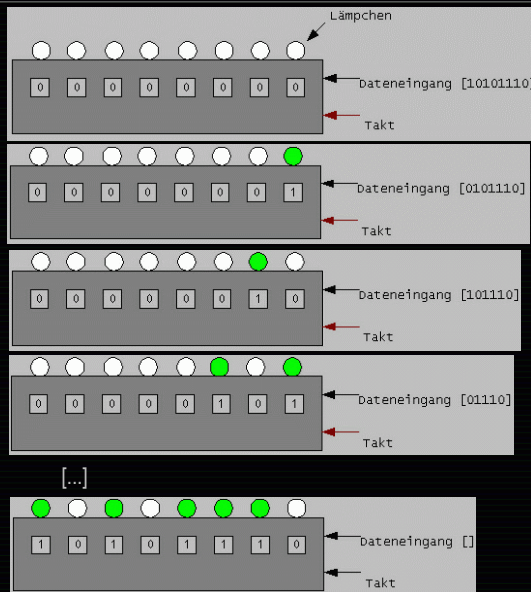
mehrere miteinander gekoppelte Speicherzellen
Dateneingang -> Bitkombination [10100101]
Takt
8 Ausgänge
Daten werden bei jedem Takt von Speicherzelle zu Speicherzelle weitergeschoben

Projekt: LittleLights



Hardware / Paula

Beispiel 8 Bit Schieberegister:



Bitkombination wird bei jedem Takt um ein Bit in das Register geschoben
-> Lämpchen leuchten

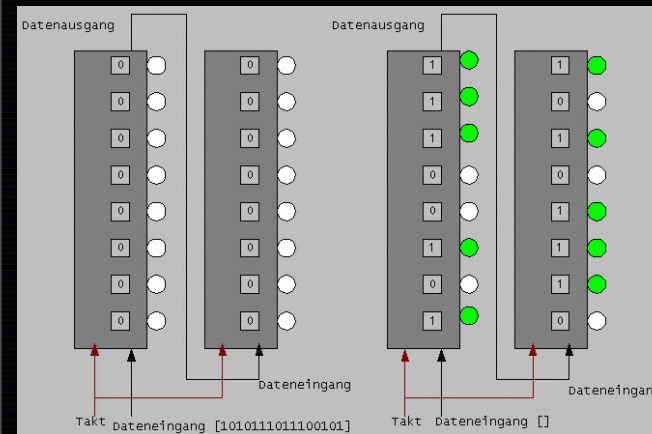
Takt ist so hoch, dass das Schieben für das menschliche Auge nicht sichtbar ist

8 Lampen können mit einem Ausgang des Parallelports gesteuert werden -> 18 Ausgänge
-> immernoch zuviele

Projekt: LittleLights



Hardware / Paula



16 Lampen -> 2 Spalten -> 1 Ausgang

9 Ausgänge werden benötigt

Register haben auch Ausgänge
-> kaskadieren möglich

Projekt: LittleLights



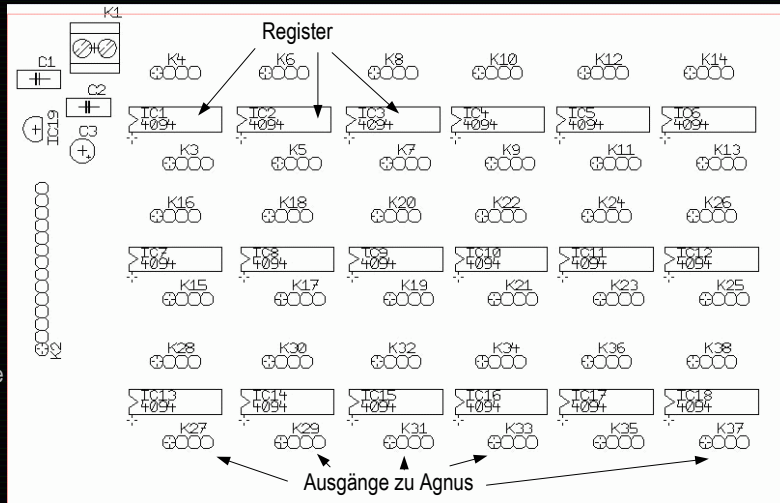
Hardware / Paula

18 Register

Daten von Garry

9 x Daten
1 x Masse
1 x Strobe
1 x Clock
1 x Output Enable

144 Signale zu Agnus



copyleft - all rights reserved

Projekt: LittleLights

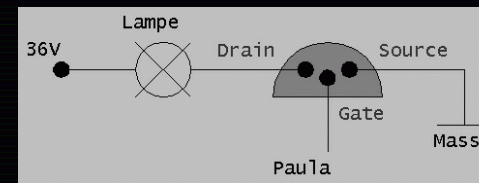


Hardware / Agnus

Paula ~> 5V
Registerausgänge nicht belastbar
Lampen ~ 36 V
Verstärkung notwendig



144 N-Kanal Anreicherungs MOS-FETs in low-side-Verstärkerschaltung



copyleft - all rights reserved

Projekt: LittleLights



Hardware / Garry



Standard PC:

- [1] Mainboard
[Prozessor: AMD K6 II 450 MHz / 256 MB RAM]
- [2] Netzteil
[230 Watt ATX]
- [3] Festplatte
[IDE 545,5 MB]

Garry bereitet die Daten für Paula auf

Netzwerkschnittstelle / UDP

Prozessor untertaktet auf 400 MHz -> geringere Wärmeentwicklung

copyleft - all rights reserved

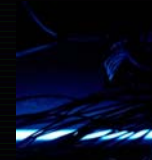
Projekt: LittleLights



Hardware / Denise

Gehäuse für Paula, Agnus und Garry
besteht aus MDF Holz
115 x 75 x 23 cm

Front 144 + 36 Fenster
Reflektor [Alufolie]
Backpapier [Simulation eines Pixels]
Plexiglas Sichtfenster
Gehäuselüfter im Dach
Innenbeleuchtung mit blauer Leuchtstofflampe



copyleft - all rights reserved

Projekt: LittleLights



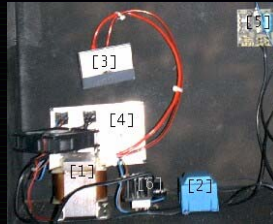
Hardware / Denise



"Setzkasten" + Abdichtband zur Kapselung der Lampen

Fries in Öl

Stromversorgung



- [1] 300VA Trafo mit Lüfter
- [2] 25VA Printrafo
- [3] Amperemeter
- [4] Aluplatte mit eingebauten Schaltern und Kaltgeräteanschlussbuchse
- [5] regelbares Netzteil (Bausatz)
- [6] Gleichrichter mit Kühlkörper, dahinter 10.000µF Elko

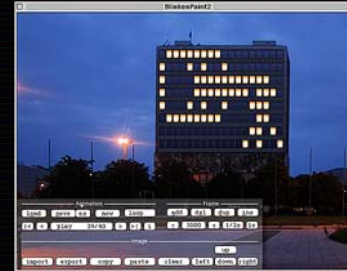
copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Software / Player

primäre Aufgabe -> abspielen von Blinkenlights Filmen
spezielles Dateiformat -> *.blm [Blinkenlights Movie]



[http://www.blinkenlights.de]

Filme können mit einem Texteditor oder mit Blinkenpaint erstellt werden.

```
@500
00000000000000000000
00000001110000000000
00000010001000000000
00000000110000000000
00000000110000000000
00000000110000000000
00000010001000000000
00000011100000000000
00000010010000000000
00000011100000000000
@100
00000000000000000000
00000010010000000000
00000001010100000000
00000000111000000000
00011111111111100000
00000000111000000000
00000000101010000000
00000010010010000000
@1000
01111111110000000000
10001010010000000000
10000111111111100000
1000011111111011100000
10001010010011100000
01111111000000100000
0000000000001101000000
000000000000101001000000
```

copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights

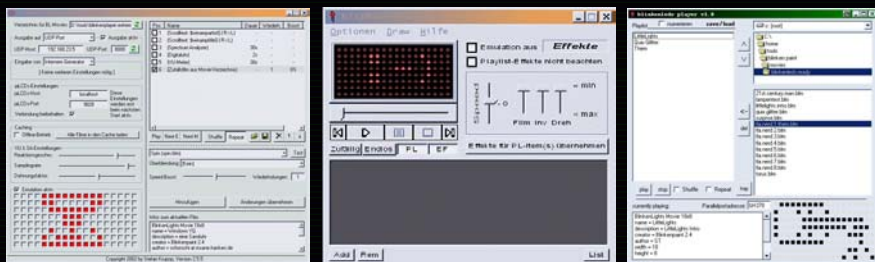


Software / Player

Features:

Freie Software: Blinkenleds Player
BlinkenTool
BlinkenPlayer Exxtreme

- Playlists
- Scrolltexte
- Binär-, Digitaluhr
- jaLCDs Variablen
- Winamp Spectrum Analyzer, VU-Meter
- UDP Unterstützung



copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights

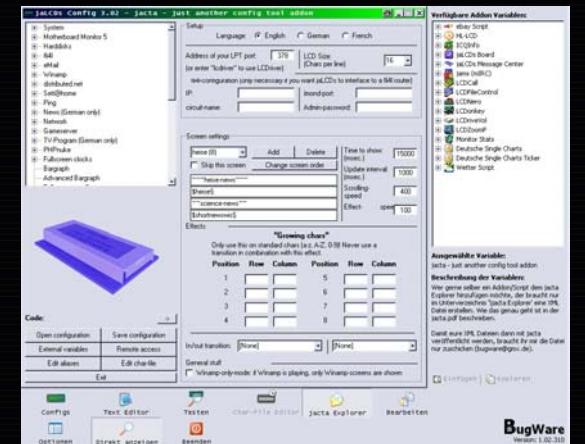


Software / jaLCDs [just another LCD software]

Software für LCD [Liquid Cristal Display]

- > News
- > Wetter
- > Statusmeldungen
- > usw.

- > bereitet die Daten auf
- > speichert diese in Variablen
- > Variablen können von Playern über Netzwerk/UDP gelesen werden



copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Software / Spiele

Pong
Snake
Tetris
PhoneSim

copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights.de



Misc / Webseiten

- ~> Bilder vom Bau
- ~> History
- ~> Videos

- ~> Onlinedoku in Vorbereitung
- ~> Platinenlayouts
- ~> Datenblätter
- ~> Schaltpläne
- ~> komplette Software

copyleft - all rights reversed

Projekt: LittleLights



Misc / Was war? Was wird?

Was war?

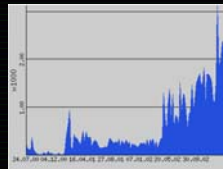
25. - 29. Dezember 2002
19. Chaos Communication Congress - Berlin



30. Dezember 2002
Bild von Littlelights in der Berliner Morgenpost



01. Februar 2003
Webseiten über 20.000 Zugriffe



Was wird?

- ~> 8 Graustufen
- ~> Online - Dokumentation
- ~> blccc - Blinkenlights Chaos Control Center



copyleft - all rights reversed