

Die Pronisation der Dinge

Tobias Rehbein / blabber

21. Februar 2011

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

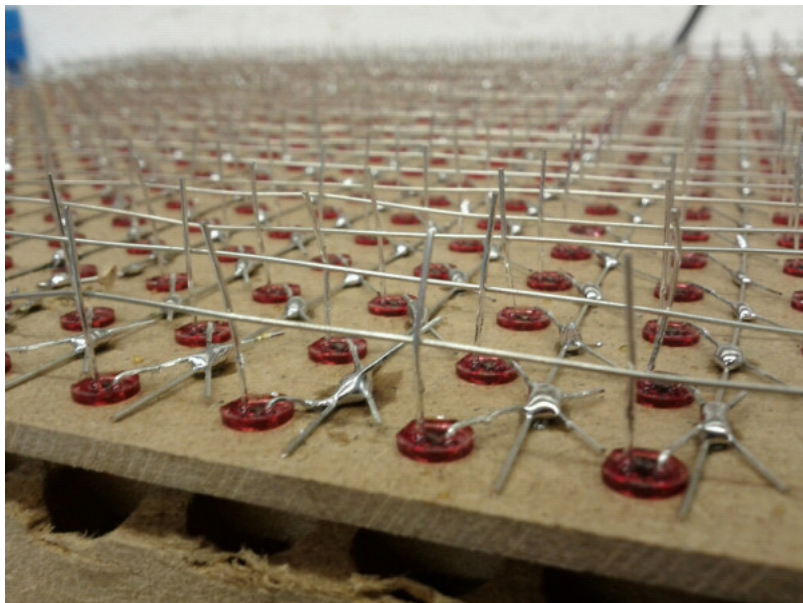
- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

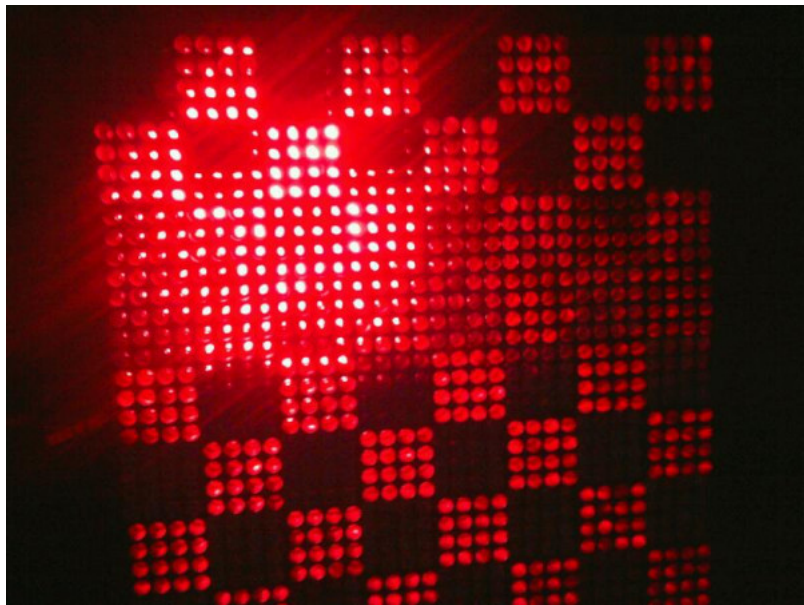
LED-Panel

- LEDs pro Panel: 32×32 (=1024)
- Farbe der LEDs: rot
- Abstand der LEDs (Mitte-Mitte / horizontal & vertikal): 2 cm
- Panelfläche: 64 x 64 cm

Panel Rückseite



Panel Testdrive



LED-Wall

- 8 Panels
- Gesamtfläche: 128 x 256 cm
- Gesamtzahl LEDs: 8192

Soll- & Ist-Zustand

Gegenwart

Zukunft

Soll- & Ist-Zustand

Gegenwart

- ein Panel betriebsbereit
- Laborboard
- zweistufige Animationen

Zukunft

Soll- & Ist-Zustand

Gegenwart

- ein Panel betriebsbereit
- Laborboard
- zweistufige Animationen

Zukunft

- je Panel ein Controller
- ein zentraler Controller
- Ansteuerung über Ethernet

Soll- & Ist-Zustand

Gegenwart

- ein Panel betriebsbereit
- Laborboard
- zweistufige Animationen

Zukunft

- je Panel ein Controller
- ein zentraler Controller
- **Ansteuerung über Ethernet**

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

RZL1337 - Pron-Wall Protocol (Juli 2011)

4.1 Image Frame

```

0      8      16     24     32
+---+---+---+---+---+
| C | TIME | SEQ |
+---+---+---+---+
|           PIXELS ...
-----...
```

C ... type of frame (see 4.2)

TIME ... duration in milliseconds frame will be displayed

SEQ ... will be used for retransmissions

PIXEL ... each pixel is represented by a single byte, containing the brightness level of this pixel

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - **Pronisation**
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

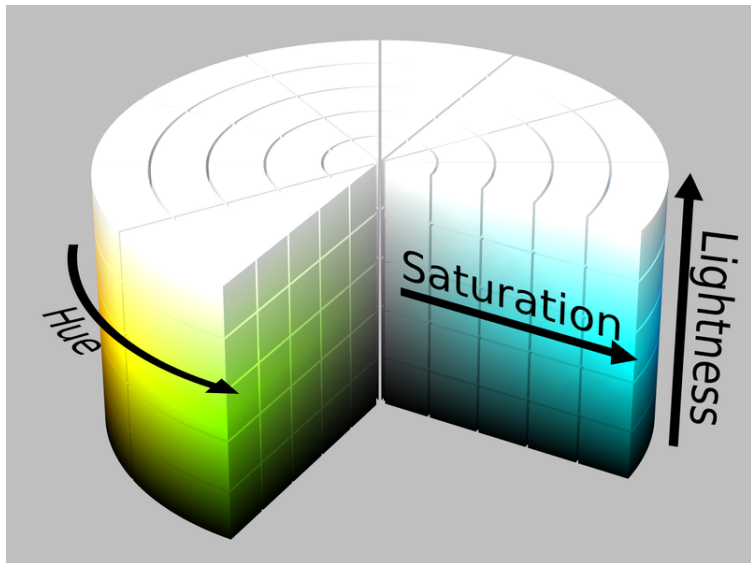
Definitionen

Pronisation bezeichnet den Vorgang der aus einer Grafik einen Bytestrom erzeugt in welchem jedes Pixel durch ein Byte, welches dem Helligkeitswert des Pixels entspricht, repräsentiert wird.

Pronisat bezeichnet das Resultat einer Pronisation.

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

HSL-Farbraum

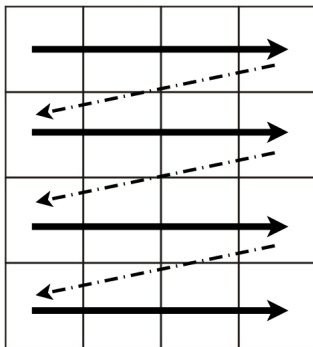


Verfahren

- zeilenweise, von links nach rechts, jeden Pixel im HSL-Farbraum betrachten
- Lightness als Byte in Bytestrom schreiben (0 = maximal dunkel, 255 = maximal hell)

Verfahren

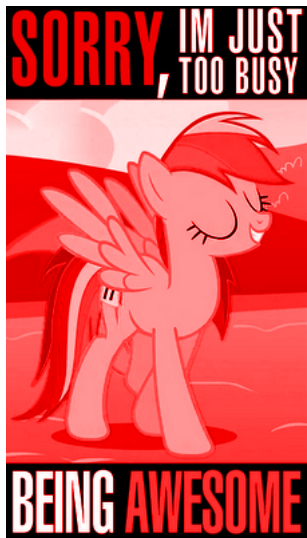
- zeilenweise, von links nach rechts, jeden Pixel im HSL-Farbraum betrachten
- Lightness als Byte in Bytestrom schreiben (0 = maximal dunkel, 255 = maximal hell)



Pronisat



Pronisat



Pronisat



- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung**
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung**
 - **Fakten**
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

libpronisate

- Bibliothek implementiert in C
- verwendet die MagickWand API von ImageMagick
- kann Grafiken pronisieren, sonst nichts

libpronisate

- Bibliothek implementiert in C
- verwendet die MagickWand API von ImageMagick
- kann Grafiken pronisieren, sonst nichts
- erzeugt insbesondere keine Ethernet Frames

Features

- kann mit Animationen umgehen
- kann über 100 Grafikformate verarbeiten
- kann mit Transparenz umgehen
- skaliert eingelesene Grafiken

Features

- kann mit Animationen umgehen
- kann über 100 Grafikformate verarbeiten
- kann mit Transparenz umgehen
- skaliert eingelesene Grafiken
- kann über Bande auch mit Blinkenlights Filmen umgehen (blinkentools: b2mng, b2gif)

Todo

- multi panel support (WIP)
- error messaging
- Farben (?)

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

Initialisierung

```
pron_init();
```

```
struct pron_context *ctx =  
    pron_context_open("image.png", 32, 32);
```

```
pron_context_close(ctx);
```

```
pron_deinit();
```


Schleife (Animationen)

```
pron_init();
```

```
struct pron_context *ctx =  
    pron_context_open("image.png", 32, 32);
```

```
for (int f = 0; f < pron_get_frame_count(ctx); f++) {
```

```
}
```

```
pron_context_close(ctx);
```

```
pron_deinit();
```

Pronisation

```
pron_init();
```

```
struct pron_context *ctx =  
    pron_context_open("image.png", 32, 32);
```

```
for (int f = 0; f < pron_get_frame_count(ctx); f++) {  
    pron_pronisate(ctx, f);
```

```
}
```

```
pron_context_close(ctx);
```

```
pron_deinit();
```

Pronisat verwenden

```
pron_init();

struct pron_context *ctx =
    pron_context_open("image.png", 32, 32);

for (int f = 0; f < pron_get_frame_count(ctx); f++) {
    pron_pronisate(ctx, f);
    unsigned char *s = pron_get_stream(ctx);
    do_foo(s); /* z.B. per Ethernet versenden */
}

pron_context_close(ctx);

pron_deinit();
```

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - pron-ledwall-designer

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation
- 2 Das Pronisationsverfahren
- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)
- 4 Andere Projekte
 - **libledwall**
 - pron-ledwall-designer

libledwall

- Lutomas Clientbibliothek für die PRON-Wall
- bisheriger Funktionsumfang: Öffnet einen Raw-Socket auf OSI-Layer 2
- Status: inaktiv

libledwall

- Lutomas Clientbibliothek für die PRON-Wall
- bisheriger Funktionsumfang: Öffnet einen Raw-Socket auf OSI-Layer 2
- Status: **inaktiv**

libledwall

- Lutomas Clientbibliothek für die PRON-Wall
- bisheriger Funktionsumfang: Öffnet einen Raw-Socket auf OSI-Layer 2
- Status: **inaktiv**

Deine Chance einzusteigen

- 1 Motivation
 - PRON-Wall
 - PRON-Wall Protokoll
 - Pronisation

- 2 Das Pronisationsverfahren

- 3 Die Implementierung
 - Fakten
 - Anwendung (Code)

- 4 Andere Projekte
 - libledwall
 - **pron-ledwall-designer**

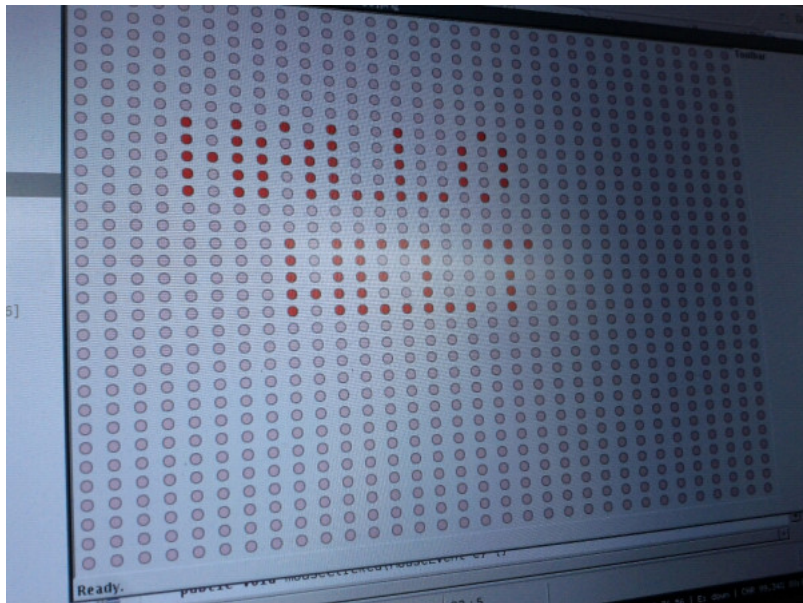
pron-ledwall-designer

- Elses Designer zur Erstellung und Betrachtung von PRON-Sequenzen
- implementiert in Java
- freie Anordnung der Panels
- Status: ???

pron-ledwall-designer

- Elses Designer zur Erstellung und Betrachtung von PRON-Sequenzen
- implementiert in Java
- freie Anordnung der Panels
- Status: ???

Screen



Ende

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

github.com/blabber/libpronisate