

The Python Imaging Library

Matthias Bock

[11. November 2016]

Was ist PIL ?

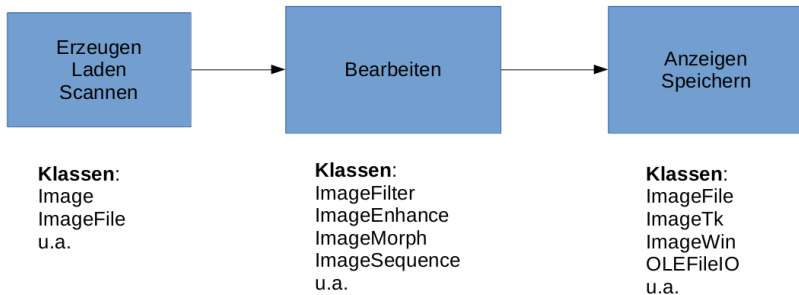
- ▶ eine mächtige Python-Bibliothek
- ▶ zur Skript-gesteuerten **Bildbearbeitung**
- ▶ geschrieben in Python und C

Was kann PIL ?

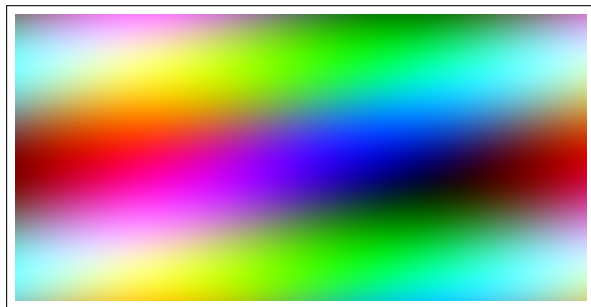
Verwaschen
einfügen Zuschneiden
Skalieren Morphen Konvertieren
Teilen Palette GIFs
Transparenz
Laden Helligkeit Einscannen
Anzeigen Kontrast Text
bauen Farbton Speichern
Schärfen Taggen
Screenshot Erzeugen
Ausdrucken

Strecken

PII ist aufgeteilt in Klassen

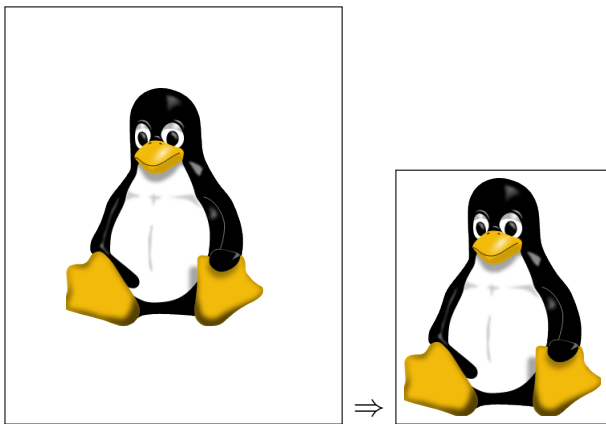


Beispiel: Pixel-Manipulation



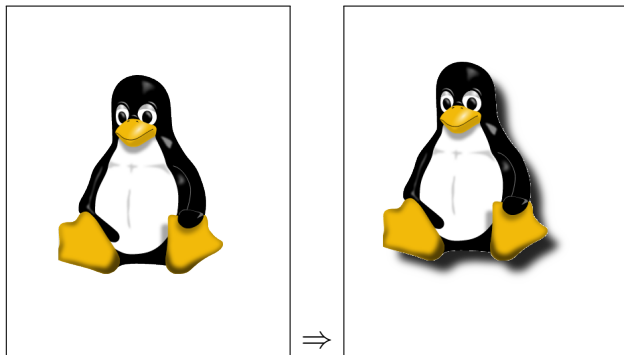
- ▶ `Image.getpixel((x, y))`
- ▶ `Image.putpixel((x, y), color)`
- ▶ `Image.load()`
- ▶ `ImageColor.getrgb("#rrggbb")`

Beispiel: Bilder zuschneiden



- `Image.crop()`

Beispiel: Automatischer Schatten



- ▶ `Image.copy()`
- ▶ `Image.paste(another_image)`
- ▶ `ImageFilter.BLUR`

Beispiel: Bearbeiten mit Formeln

Bild A:

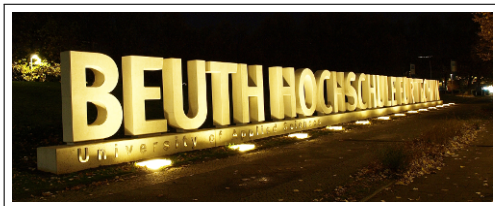


Bild B:



- Ist ein Unterschied zu erkennen ?

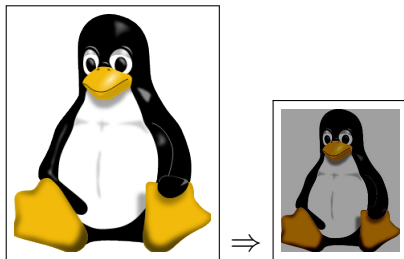
Beispiel: Bearbeiten mit Formeln

(Bild B - Bild A) * 255:

Steganographie

- ▶ `layers = Image.split()`
- ▶ `new_layer = ImageMath.eval(expression, layers)`
- ▶ `new_image = Image.merge(mode, (new_layers))`

Beispiel: Batch-Bearbeitung



- ▶ `os.listdir(path)`
- ▶ `Image.resize(new_size_tuple)`
- ▶ `ImageEnhance.Brightness().enhance(magnitude)`
- ▶ `ImageEnhance.Contrast().enhance(magnitude)`
- ▶ `ImageEnhance.Sharpness().enhance(factor)`

Verfügbarkeit

Debian

Raspbian

Ubuntu

CentOS

RedHat

Fedora

Gentoo

Arch

FreeBSD

MacOSX

Windows 7

Windows 8

u.a.

ansonsten: aus den Quellen compilieren...

Vielen Dank für Eure Aufmerksamkeit!

Fragen?

Links und Literatur

- ▶ Homepage (ab 2011): <https://python-pillow.org/>
- ▶ Referenz (ab 2011):
<http://pillow.readthedocs.io/en/latest/>
- ▶ Homepage (bis 2011): <http://www.pythonware.com/library/pil/handbook/>
- ▶ Referenz (bis 2011):
<http://effbot.org/imagingbook/>
- ▶ Wiki-Buch: https://en.wikibooks.org/wiki/Python_Imaging_Library