

SDL2

Ausblick

Heute lernen wir ...

- ▶ wie ihr (korrekt und portabel) SDL2 einbindet
- ▶ wie ihr Fenster erstellt
- ▶ wie ihr Dinge anzeigt
- ▶ wie ihr Eingaben liest
- ▶ welche Zusatzbibliotheken es für SDL2 gibt

Was ist SDL2?

- ▶ Bibliothek zum Programmieren von (u.a.) Videospielen
- ▶ Sehr beliebt, viel Material dazu
- ▶ Nimmt viel "Drecksarbeit" ab
- ▶ Fenster öffnen, 2D-Grafik darstellen, Eingabe von Tastatur/Maus/Gamepads lesen, Ton abspielen ...
- ▶ Unterstützt viele Plattformen (inkl. Spielekonsolen)
- ▶ SDL3 existiert

SDL2 installieren

▶ macOS:

```
1$ brew install sdl2 sdl2_gfx sdl2_image sdl2_mixer  
2$ brew install sdl2_net sdl2_ttf sdl2_sound pkg-config
```

▶ Ubuntu/WSL:

```
1$ sudo apt install libsdl2-dev libsdl2-gfx-dev  
2$ sudo apt install libsdl2-image-dev libsdl2-mixer-dev  
3$ sudo apt install libsdl2-net-dev libsdl2-ttf-dev  
4$ sudo apt install libsdl2-sound-dev pkg-config
```

SDL2 installieren II

► Fedora:

```
1$ sudo dnf install SDL2-devel SDL2_gfx-devel SDL2_image-devel
2$ sudo dnf install SDL2_sound-devel SDL2_mixer-devel
3$ sudo dnf install SDL2_net-devel SDL2_ttf-devel pkg-config
```

SDL2 (korrekt) einbinden

- ▶ Problem: Je nach System braucht man andere SDL2 Bibliotheken/Header/Flags
- ▶

```
1 $ pkg-config --cflags sdl2  
2 -I/usr/local/include -I/usr/local/include/SDL2 -D_REENTRANT
```
- ▶ Um es zu finden gibt es das Werkzeug *pkg-config*
- ▶ Unterstützt auch viele andere Bibliotheken
- ▶

```
1 $ pkg-config --list-all | sort | less
```

SDL2 (korrekt) einbinden II

- ▶ Linker flags finden:

```
1 $ pkg-config --libs sdl2
```

- ▶ Compiler flags finden:

```
1 $ pkg-config --cflags sdl2
```

SDL2 (korrekt) einbinden III

Nutzung von *pkg-config* in einer *Makefile*:

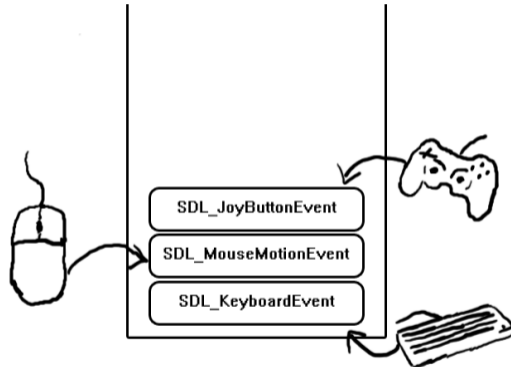
```
1 CFLAGS=$(shell pkg-config --cflags sdl2)
2 LDLIBS=$(shell pkg-config --libs sdl2)
3
4 01-window: 01-window.c
5     $(CC) 01-window.c $(CFLAGS) $(LDLIBS) -o 01-window
```

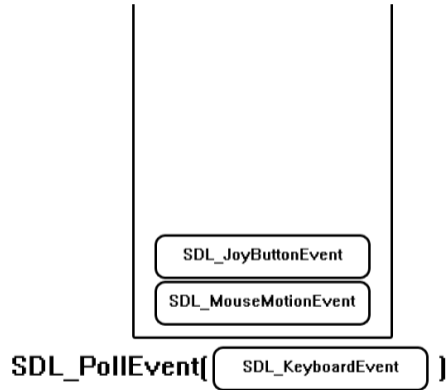
Beispiel: Fenster darstellen

Beispiel: Rechteck malen

Beispiel: Ereignisse verarbeiten

Der SDL *event loop*





Beispiel: Eingaben verarbeiten

Beispiel: Beschleunigt malen

Beispiel: Timer

Zusatzbibliotheken

- ▶ *SDL2_sound* / *SDL2_mixer* : Ton abspielen / mischen
- ▶ *SDL2_ttf* : Text-Darstellung
- ▶ *SDL2_gfx* : Zusätzliche 2D-Formen, grafische Effekte, ...
- ▶ *SDL2_image* : Laden von div. Bildformaten
- ▶ *SDL2_net* : Netzwerk-Kommunikation (tot)

Beispiel: Bilder laden

Beispiel: Text darstellen

Weiterführendes Material

- ▶ Offiziell: Nur die Header!
- ▶ Wiki: <https://wiki.libsdl.org/SDL2/FrontPage>
- ▶ Homepage: <https://libsdl.org>
- ▶ Offizielles Forum: <https://discourse.libsdl.org/>
- ▶ Recht vollständige Tutorial-Serie (Achtung: C++!):
<https://lazyfoo.net/tutorials/SDL/index.php>
- ▶ Hat Probleme, aber andere sind schlimmer
- ▶ Liste häufiger SDL-Programmierfehler:
<https://nullprogram.com/blog/2023/01/08/>