

Spielekonsolenprogrammierung

Verwendung des Dev-Kits

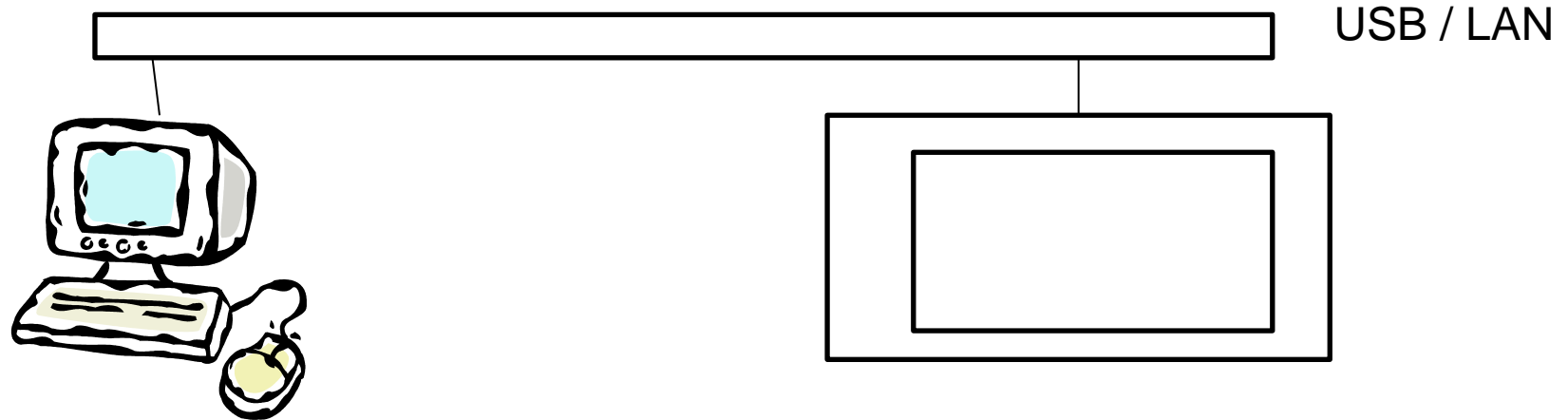
- Getting Started
- Hello World
- Dokumentation der PS Vita

Getting Started

- Spieleentwicklung für Konsolen
- Separate Werkzeuge
 - Compiler, Debugger, Profiler (häufig in Visual Studio integriert)
 - Spezialwerkzeuge: Battery Emulator, Target Manager, Texturkonvertierer
- Bibliotheken (SDKs)
- Entwicklungshardware

Getting Started

- Genereller Aufbau:



Entwicklungs PC zur
Datenübertragung und Debugging

Dev-Kit: Erweiterte Form
der Konsole

Getting Started

- Dev-Kit verfügt über remote debugging Möglichkeiten
- Dev-Kit kann Daten von der PC-Platte (Host 0) nachladen.
- Verbindungsaufbau über Neighborhood / Targetmanager
 - Zu finden:
Start->SCE->PSP2->DeveloperTools->Targetmanagement->Neighborhood

Getting Started

- Dev-Kit anschließen und anschalten
- Neighborhood starten oder im Explorer raussuchen
- Passendes Lizenz File zu der Seriennummer auf das Dev-Kit schieben.
- Ok abwarten
- Neighborhood kann auch für reboot etc verwendet werden.

Getting Started

- PS Vita Komplettprojekt anlegen
 - Vermeide Precompiled header
 - Wähle SELF (signed ELF) Projekt
 - PRX: Quasi DLL
 - Static Lib: Lib die gegengelinked werden kann.
- Legen Sie ein main.cpp an
- Die Standard C/C++ Bibliotheken (stdlib, stdio etc.) sind auch auf der PSP vorhanden.

Getting Started

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()  
{  
    printf("Hello World!\n");  
    return 0;  
}
```

- Printf wird über PC ausgegeben.
- Debugger funktioniert im Prinzip wie vom PC gewohnt (breakpoints, data inspection etc.)

Optionale Einstellungen

```
#include <kernel.h>

/* User main thread parameters */
extern const charsceUserMainThreadName[] = "test thread";
extern const intsceUserMainThreadPriority = SCE_KERNEL_DEFAULT_PRIORITY_USER;
extern const unsigned intsceUserMainThreadStackSize = SCE_KERNEL_STACK_SIZE_DEFAULT_USER_MAIN;

/* libc parameters */
unsigned int sceLibcHeapSize = 64*1024*1024;
```

- Default werde können überschrieben werden.
- Besonders sceLibcHeapSize ist interessant.

- Machen Sie ein Malloc auf 10 MB mit und ohne diese Zeile
- Überprüfen Sie mit einem assert das Ergebnis.
- Die Standard Heap Größe ist auf der PS Vita sehr klein.
- Mehr zu Speicher und Speicherverwaltung in der nächsten Vorlesung.

Übersicht über die Doku

- Informationen können gewonnen werden aus:
 - Doku (i.B.: SCE->PSP2->SDKDoc)
 - Sample Source: SCE->PSP2->SampleBrowser
- ACHTUNG:
 - Sample Source immer in Kombination mit Doku
 - Kein Copy und Paste Coding
 - Unkonventionelle Beschreibung: KiB, MiB, GiB (2^{10} , 2^{20} , 2^{30}), was normalerweise als KB, MB, GB etc bezeichnet wird.

- Developer Tools (Debugger, Profiler):
SCE->PSP2->DeveloperTools
- **Libs** : SCE->PSP2->SDKDoc
- ARM Manual (im wesentlichen für Assembler):
C:\Program Files (x86)\SCE\PSP2
SDKs\2.000\documentation\en\pdf\Hardware_doc\ARM

- Tutorial:
 - Enthält die Kommentare zum Sample Source
 - Häufig ergänzend zu den Library Dokumentationen
- Wichtig:
 - Basic Development
 - Graphics Programming
 - Memory Management (3 Stück, 1. ist wichtig)
 - Audio Tutorial
 - Touch Measure Tutorial

- Libs auf der PS Vita sehr umfangreich
 - Physikengine
 - Gesichtserkennung Lib
 - Hash Codes und Mersenne Twister in allen Varianten
- Teilweise rückwärts Kompatible Libs
 - Mehrere Sound Libs (PSP)
- Wenige Libs sind eigentlich relevant.

- System:
 - Kernel Library: Hier wesentlich Memory,
 - Anforderung von Speicher verschiedener Typen
 - File I/O
 - Math Library: Quaternion und Matrizen Operationen (nutzt SIMD hardware aus)
 - LibRTC: Root timer library kann für Zeitmessungen verwendet werden

- I/O Devices:
 - Controller Services: Abfrage Joysticks, Buttons etc. (sehr ähnlich zur PSP)
 - Touch Library:
 - Abfrage von 2 Touch Arealen (vorne, hinten)
 - 6 Touchpunkte je Areal
 - Kraftmessfunktion

- Audio:
 - NGS: Standard Sound Bibliothek auf der PS Vita, Kann Wave Files laden mit Hilfe von Laderoutine aus Audio Samples
 - SAS: Kompatibilitätslibrary aus der PSP

- Graphics:
 - Display Service: Konfiguration Framebuffer, Bildumschaltung etc.
 - GPU UserGuide: Keine Lib aber eine schöne Einführung der GPU.
 - LibGXM: Die Basis für die Graphik (Besonderheit Tile Based Shading)
 - LibDBGFont: Debug Library um Text auf den Bildschirm zu schreiben

- Developer Libraries:
 - LibPerf: Profiling Library, besonders interessant in Kombination mit Razor

- Getting Started
- Hello World
- Dokumentation der PS Vita