

game scripting language
vscript

Die Vorgeschichte

- Vergence 3D-Engine im WS 2006/07
- Performance-Probleme
 - „Refactoring und Optimierung“
- Games Day 2007

Anforderungen an VScript?

- Einfach zu erlernen
- Ausreichend mächtig
- Schnell

Codebeispiel



```
uses vsript.utils.Vector;

public class Monster : Enemy, IActor {
    private int health = 100;
    private int ammo = 30;
    private IWeapon weapon = new MachineGun();

    public Monster() {
        parent(health);
    }

    state walking {
        public void hit(IActor actor) {
            attack(actor);
            state attacking;
        }
    }
}
```

Features

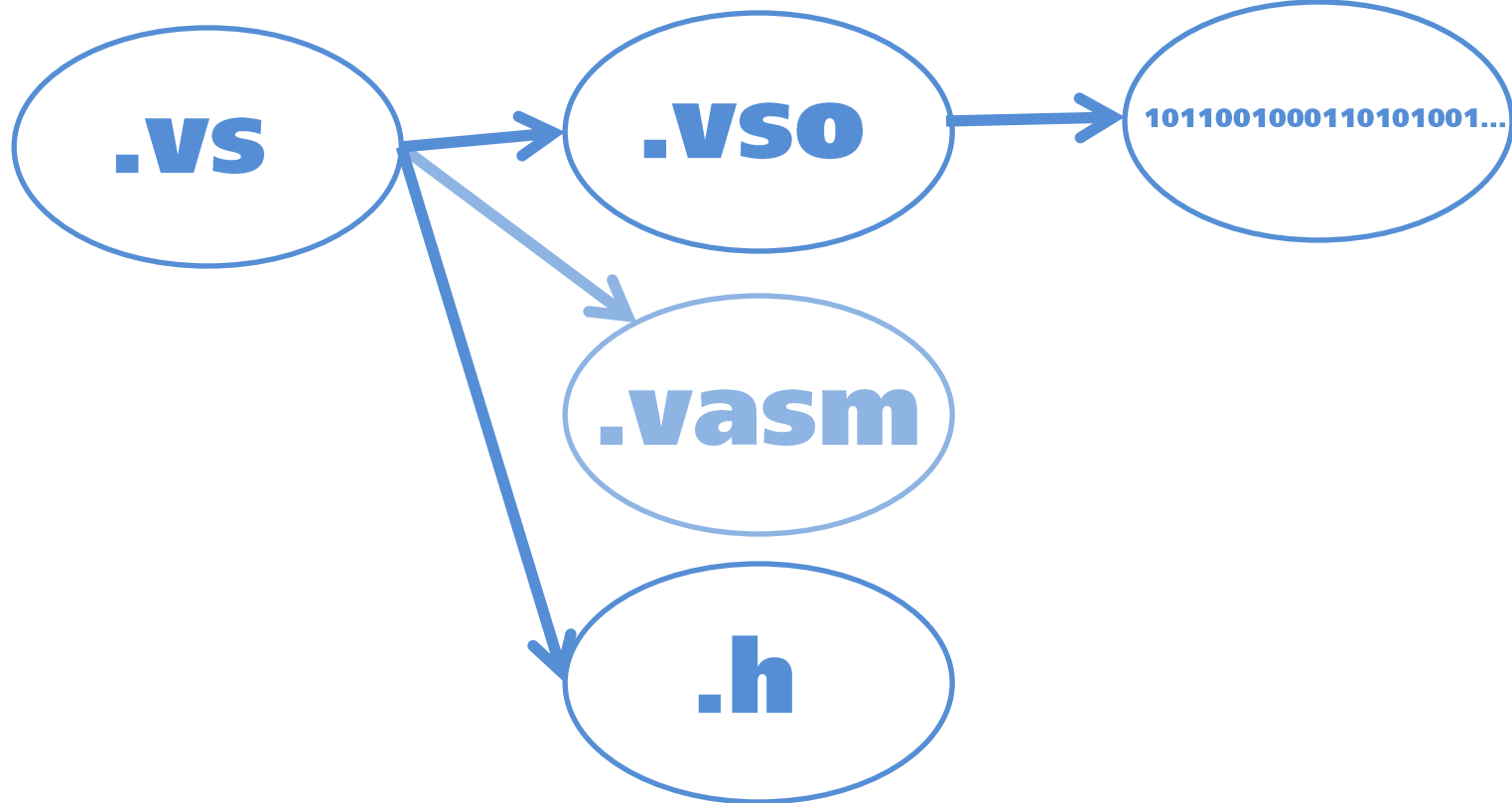


- C# / Java-ähnliche Syntax
- Statisch und streng typisiert, typsicher
- Objektorientiert
 - Einfachvererbung
 - Abstrakte Klassen und Interfaces
 - Information-Hiding
 - Late binding
- Package-System
- Autoboxing
- FSM-Funktionalität auf Sprachebene
- **Bytecode-Compiler**
- **Virtuelle Maschine mit JIT-Compiler**

Kompilation

Offline-Compiler

Virtuelle Maschine



Fazit

- C-Syntax ist relativ schwer zu parsen / kompilieren
- Debugging in JIT-Code umständlich
- Beim Compilerbau lernt man sehr viel über Programmiersprachen.
→ [Gittinger-Vorlesung](#)



JIT-Compiler Im Debug- Modus

```
d:\Projects\Vergence\VirtualMachine.exe
00031 55          push    ebp                =>
00063 8B EC      mov     ebp,esp           => eax = 02670078h
00096 80 E0 10   sub     esp,10h          =>
00130 53        push    ebx                =>
00162 51        push    ecx                =>
00194 52        push    edx                => edx = 01240178h
00226 56        push    esi                =>
00258 57        push    edi                =>
const
const.i_2
mul.i
00290 B9 0B 02 00 00  mov     ecx,020Bh        =>
00326 BA 02 00 00 00  mov     edx,02h          =>
00362 8B C1      mov     eax,ecx           => AF
00395 0F AF C2   imul   eax,edx            =>
stloc.i
00429 89 45 FC   mov     [ebp]-4,eax       =>
pop
ldloc.i
const
sub.i
00463 8B 4D FC   mov     ecx,[ebp]-4       => [EBP-4] = 00000416h
00497 BA 07 00 00 00  mov     edx,07h          =>
00533 8B C1      mov     eax,ecx           =>
00566 29 C2     sub     eax,edx            => esp = 0012f6b0h
stloc.i
00599 89 45 F8   mov     [ebp]-8,eax       => _
pop
const
const
div.i
00633 B9 2D 00 00 00  mov     ecx,2Dh          =>
00669 BA 06 00 00 00  mov     edx,06h          =>
00705 8B DA      mov     ebx,edx            =>
00738 8B C1      mov     eax,ecx            =>
00771 99        cdq                        =>
00803 F7 FB     idiv   ebx                =>
stloc.i
00836 89 45 F4   mov     [ebp]-12,eax      =>
pop
const.i_0
stloc.i
00870 B9 00 00 00 00  mov     ecx,00h          =>
00906 89 4D F0   mov     [ebp]-16,ecx      =>
pop
br
00940 E9 5A 01 00 00  jmp     00000020h         =>
ldloc.i
const
mul.i
00976 8B 4D F4   mov     ecx,[ebp]-12       =>
01010 BA 05 00 00 00  mov     edx,05h          =>
01046 8B C1      mov     eax,ecx            =>
01079 0F AF C2   imul   eax,edx            =>
stloc.i
01113 89 45 F4   mov     [ebp]-12,eax      =>
```

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit.**

**Bis morgen auf der
Media Night.**