

Pattern: Brücke

Roland Stigge

stigge@informatik.hu-berlin.de

Humboldt Universität zu Berlin

30. November 2001



Pattern: Brücke

Überblick

- Überblick
- Allgemeines
- Motivation, Beispiel
- Anwendung
- Struktur
- Teilnehmer
- Implementierung
- Varianten, Tradeoffs
- Verwandte Muster

Allgemeines

- Brücke, AKA:
 - bridge
 - handle / body
- Zweck

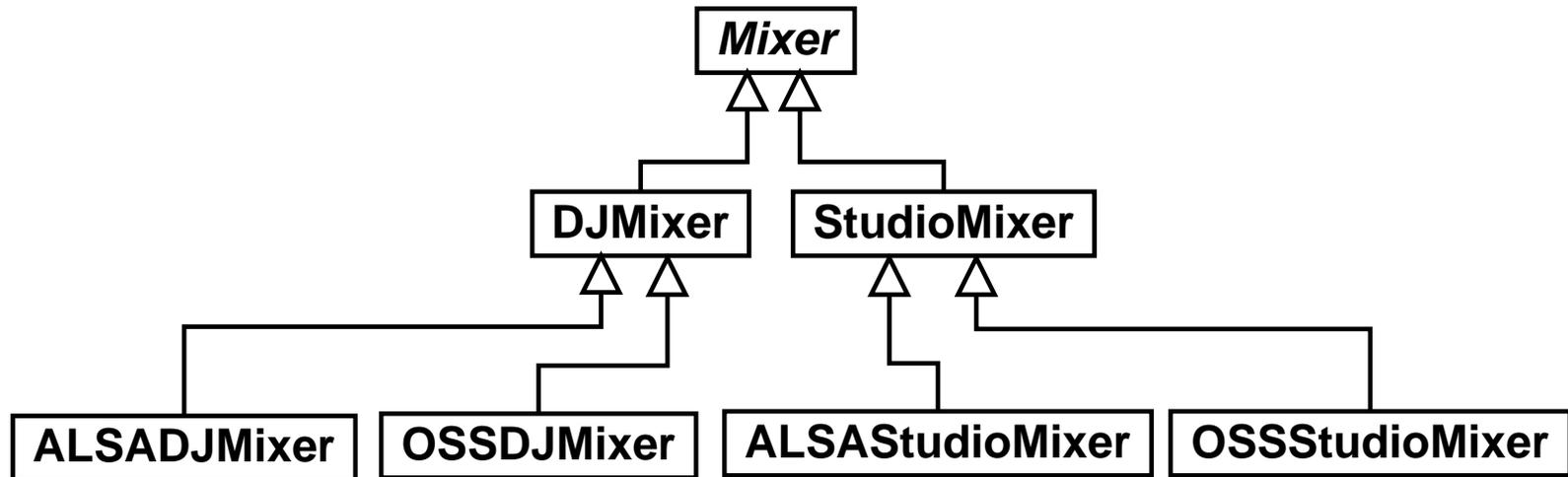
Entkoppelung von Abstraktion und Implementierung für unabhängige Entwicklung dieser Komponenten

Motivation

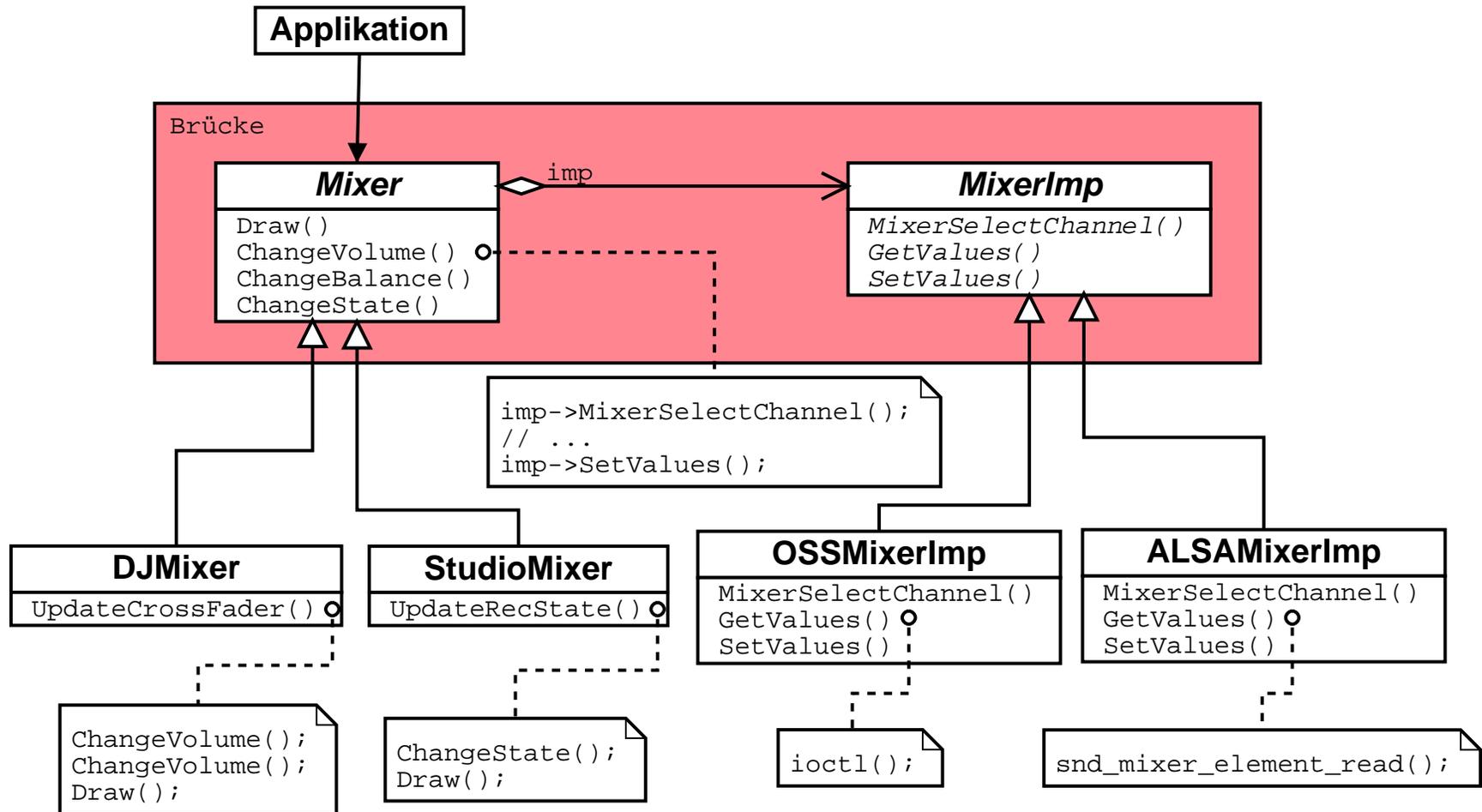
- Probleme:
 - Vererbung u.U. nicht ausreichend
 - Bindung von Implementierung an Abstraktion
 - umständliche Erweiterungen
 - Plattformabhängigkeit - Klient erzeugt selbst geeignete Instanzen
- gewünscht: unabhängige Bearbeitung von Abstraktion und Implementa-tion

Pattern: Brücke

Problem



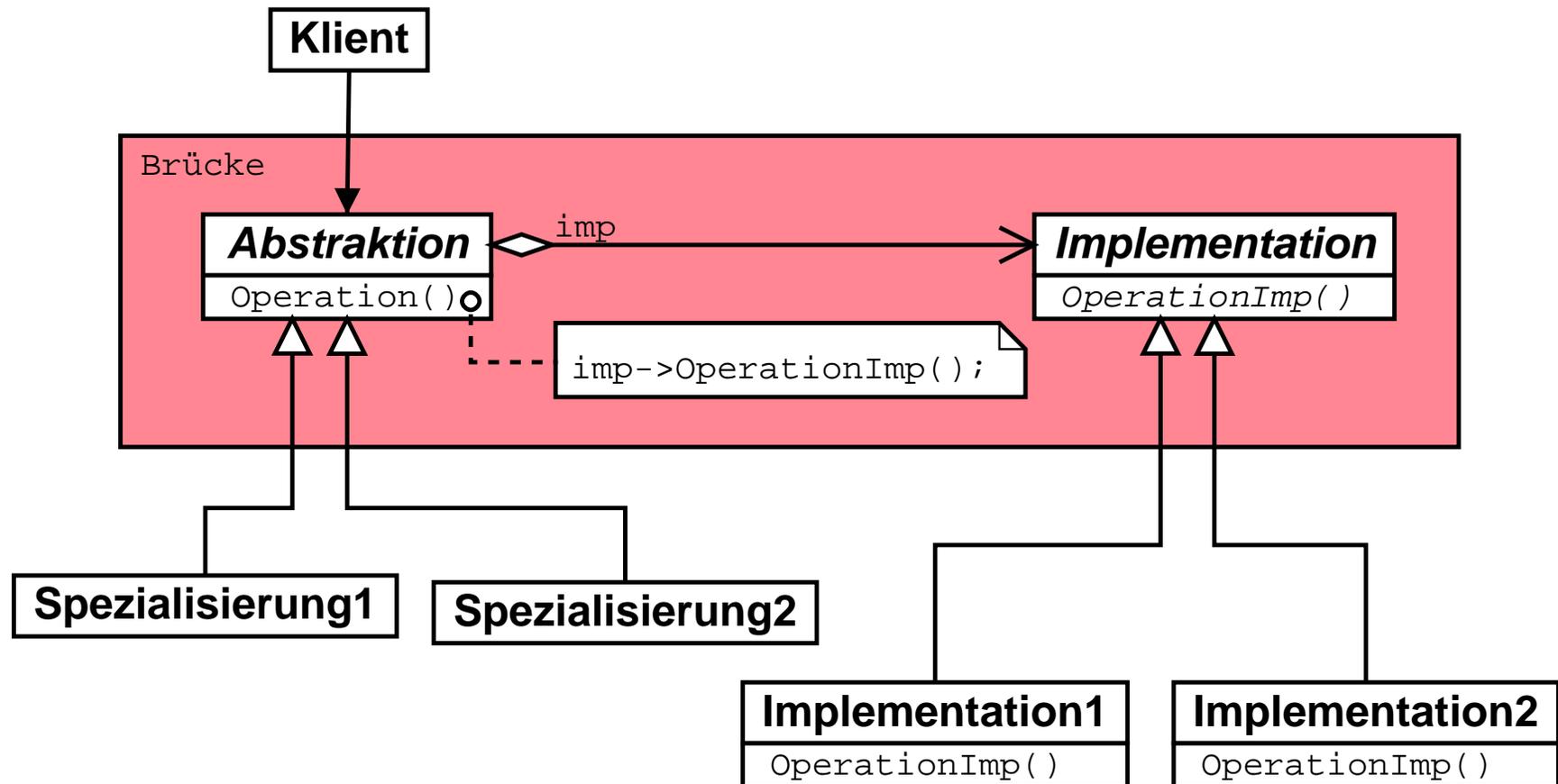
Pattern: Brücke



Anwendung

- keine dauerhafte Bindung zw. Abstraktion und Implementation gewünscht
- einfache, elegante Erweiterbarkeit
- Implementation ist (vor Klienten) gekapselt
- keine Klientenneuübersetzung nötig
- bei großen Klassenhierarchien
- verborgene gemeinsame Nutzung von Implementierungen

Struktur



Pattern: Brücke

Teilnehmer

- Abstraktion
- Spezialisierungen der Abstraktion
- Implementation
- Spezialisierungen der Implementation

Implementierung

```
1 class Mixer {  
2   public :  
3     Mixer ();  
4     virtual void Draw ();  
5  
6   protected :  
7     MixerImp* GibMixerImp ();  
8  
9   private :  
10    MixerImp* _imp;  
11 };
```

Varianten

- Nur eine Implementierung
- Änderung der Implementation zur Laufzeit
- Erzeugen des konkreten Implementors durch Fabrik (Kapselung)
- Mehrere Handles teilen sich ein Body-Objekt
- Mehrfachvererbung:
 - öffentliches Abstraktionserbe
 - privates Implementationserbe
 - in C++ nur statisch; keine echte Brücke

Vor- und Nachteile

- + Entkopplung von Schnittstelle und Implementation
- + Gute Erweiterbarkeit
- + Verstecken der Implementation
- Ohne zusätzliche Kapselung (Fabrik) muß die Abstraktion trotzdem die konkreten Implementationen kennen

Verwandte Muster

- Fabrik kann konkrete Brücke aufbauen
- Adapter verbindet auch unabhängige Klassen, jedoch nach deren Entwicklung

Pattern: Brücke

Schluß

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

Fragen?