

Command

Verhaltensmuster

Gruppe 2



Inhalte

- Einführung
- Problem
- Lösung
- UML-Diagramm-Darstellung
- Akteure
- Anwendung
- Vorteile
- Nachteile
- UML-Diagramm
- Code
- Quellen



Einführung Command

Befehl

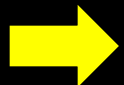
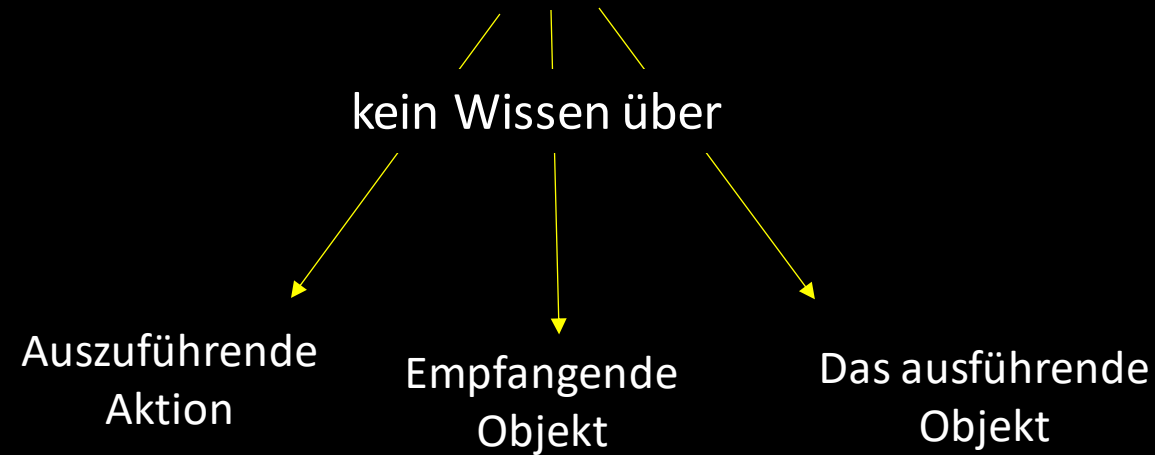
Kommando

Transaktion


Aktion

Problem

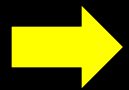
Anfrage wird an Objekt geschickt



Tritt meist bei der Entwicklung von GUI-Toolkits auf (z.B. bei Buttons)



Problem - Beispiel -

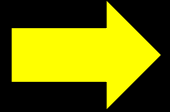


Tritt meist bei der Entwicklung von GUI-Toolkits auf (z.B. bei Buttons)

Der Button möchte Anfrage abschicken, aber weiß nicht:

- wer die Anfrage annimmt
 - wer sie ausführt
 - wie die Bearbeitung der Anfrage im Detail aussieht
-

Lösung

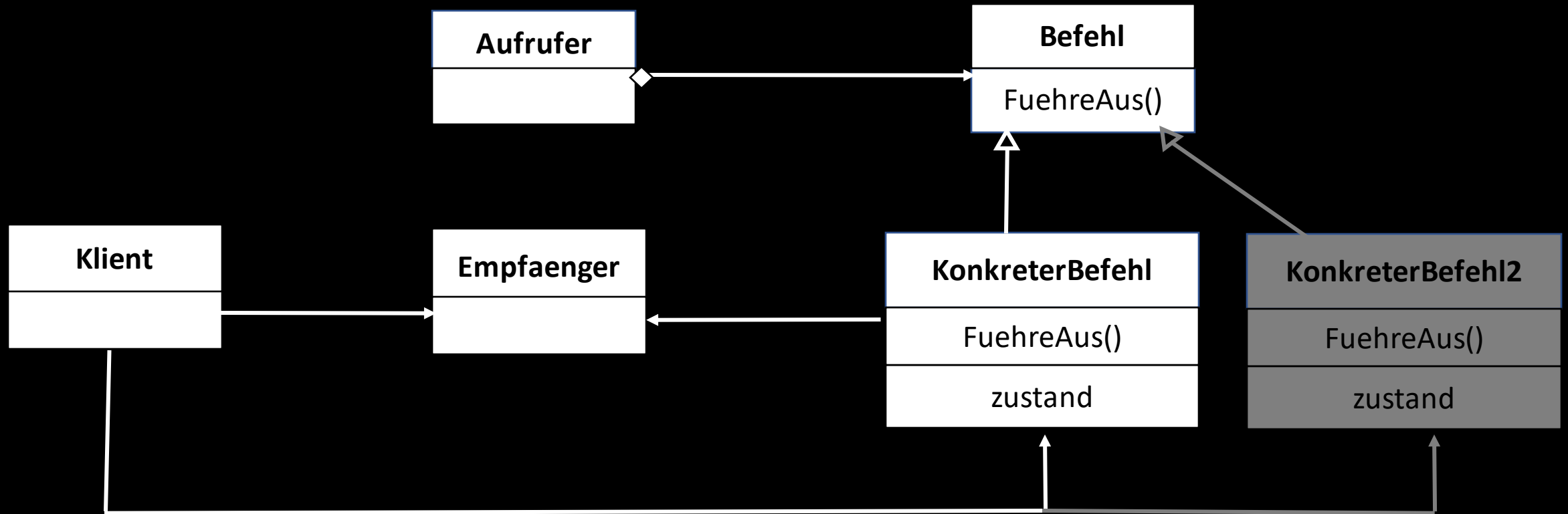


Anwendung des Kommando-Patterns

Ziel: Methodenaufruf von Ausführung trennen

➤ Anfragen bzw. Methodenaufrufe als eigenständige Objekte kapseln

UML-Diagramm-Darstellung



Akteure



Befehl

- Super-/Elternklasse aller Befehle
- Schnittstelle zum Ausführen des Befehls



Konkreter Befehl

- Implementiert die Schnittstelle *Befehl*
- Speichert den, zum Ausführen nötigen, Zustand
- Speichert den Verweis auf den *Empfänger*



Klient

- Erzeugt den konkreten Befehl
- Weist dem Befehl Empfänger zu
- Weist dem Aufrufer eine Referenz auf den Befehl zu



Aufrufer

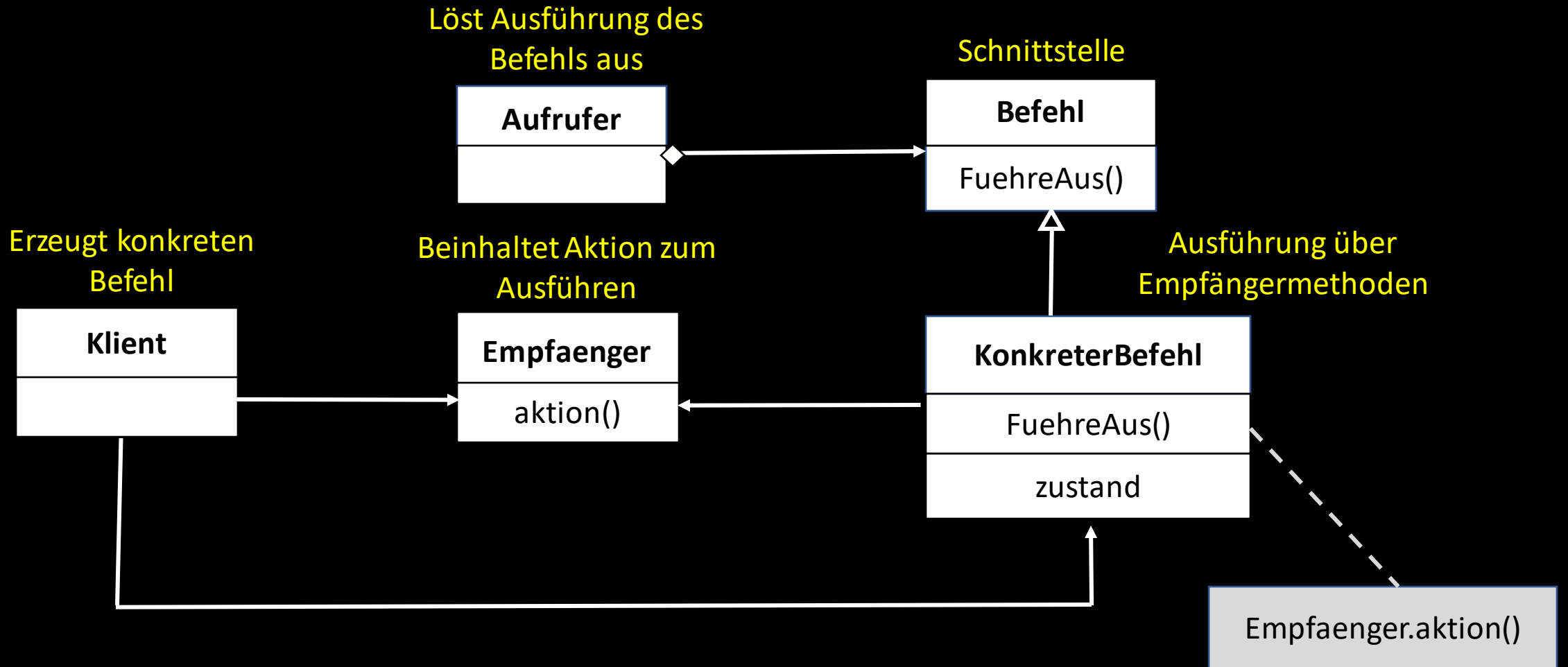
- Besitzt Verweise auf die Schnittstelle *Befehl*
- Ruft "FuehreAus()" in Klasse Befehl auf und löst damit die Ausführung eines Befehls aus



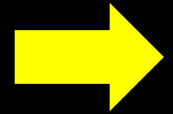
Empfänger

- Konkreter Befehl ruft Methode des Empfänger-Objekts auf, um die Aktion auszuführen
- Jede Klasse kann als Empfänger dienen

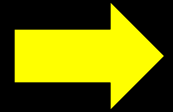
UML-Diagramm



Anwendung



Implementierung einer Warteschlange



Implementierung eines Rückgängig-Mechanismus



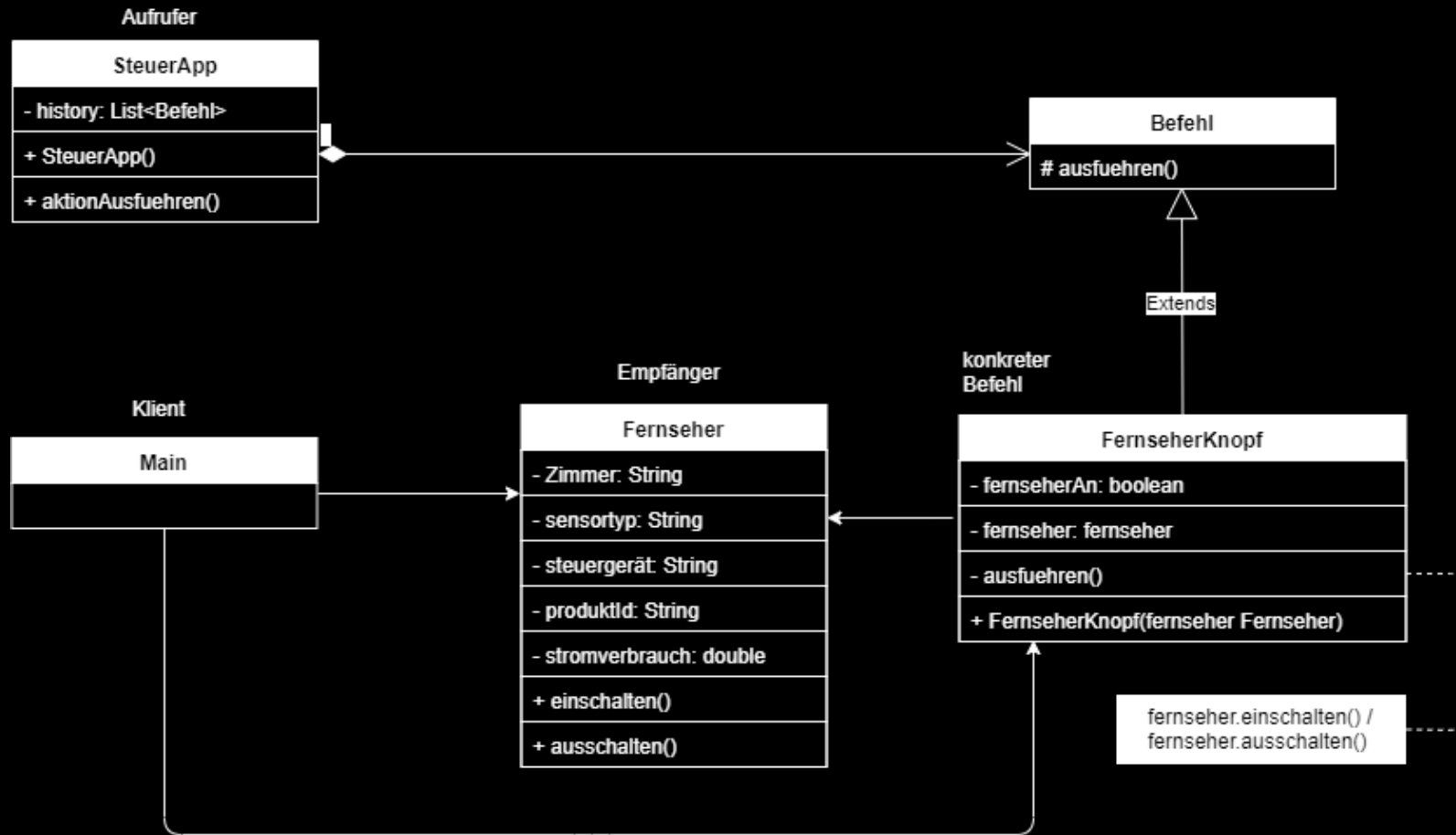
Vorteile

- Erstellung und Ausführung des Befehls kann zu unterschiedlichen Zeiten erfolgen
- Man kann Befehle dynamisch (während der Laufzeit) ergänzen oder austauschen
- Kommando-Objekte können zu Befehlsketten (Kompositum) kombiniert werden

Nachteile

- Für jeden konkreten Befehl muss eine eigene Klasse implementiert werden

UML-Diagramm





Codebeispiel



Quellen

[https://de.wikibooks.org/wiki/Muster: Command](https://de.wikibooks.org/wiki/Muster:_Command)

<https://www.philippbauer.de/study/se/design-pattern/command.php>

http://bis.informatik.uni-leipzig.de/de/Lehre/0809/ss/LV/pattern/files?get=sdp09_mueller_daniel_kommando.pdf

[https://de.wikipedia.org/wiki/Kommando \(Entwurfsmuster\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Kommando_(Entwurfsmuster))
