# Memento Pattern

## Konzept

Das Memento Pattern ermöglicht das Rückgängig machen von Änderungen an Objekten.

### Problematik

Soll ein Objekt die Möglichkeit bieten, dass es auf einen vorherigen Status zurückgesetzt werden kann, so muss sichergestellt werden dass der komplette Status des Objektes zwischengespeichert werden kann. Es besteht die Möglichkeit, alle Attribute einzeln auszulesen und zwischenzuspeichern. Dies ist allerdings bei Veränderung schwer anzupassen. Wenn mehrere Stati zwischengespeichert werden sollen, ist die Zuordnung zur Version umständlich.

### Mechanismen des Patterns

Das Memento Pattern aus den volgenden drei Klassen: Originator, Memento und Caretaker.

Der Originator ist das zu verwaltende Obejkt, es besitzt einen internen Status und Methoden um den Status zu setzten und abzurufen.

Das Memento dient dem Zugriff auf das Objekt und wird vom originator geschrieben und gelesen. Es enthält den internen Status des Objektes.

Der Caretaker führt die Liste mit den Versionen des Objektes, auf welche er ausschliesslich über den Originator zugreifen kann.

## Vor- und Nachteile

Vorteile sind das zwischenspeichern verschiedener Attribute in einer Liste welches durch die Memento Klasse welche als Wrapper fungiert ermöglicht wird und die freie Anzahl undo und redo opperationen. Das Objekt muss nicht kopiert werden.

Das ein und auspacken des Objektes kann zeitaufwändig sein.

## Implementationsmöglichkeiten

## Beispiel