

# Schichtenarchitektur

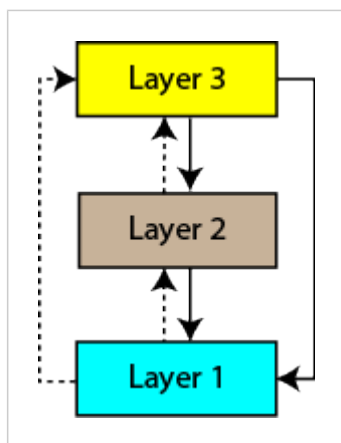
Wechseln zu: [Navigation](#), [Suche](#)

Vorlage:Schichtenarchitektur:Menü

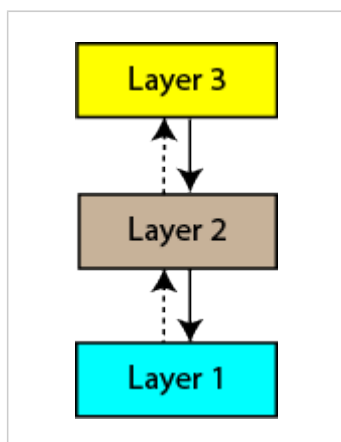
## Inhaltsverzeichnis

- 1 Definition
- 2 Beispiele für Schichtenarchitekturen
  - 2.1 Verteilte Anwendungen
  - 2.2 MVC
  - 2.3 OSI-Schichtenmodell
- 3 Quellen

## 1 Definition



3-Schichtenarchitektur



strikte 3-Schichtenarchitektur

Als n-Schichtenarchitektur oder -paradigma (engl. [Multitier architecture](#) oder [n-tier architecture](#)

manchmal auch **layer architecture**) bezeichnet man ein **Architekturmuster**, bei der eine **Anwendungs-Komponente** in mehrere eigenständige Module unterteilt wird, die schichtenförmig angeordnet sind: Layer 1, Layer 2, ..., Layer n.

Eine Ebenen  $i$  darf direkt mit tieferen Ebenen  $j < i$  kommunizieren. Tiefere Ebenen können dagegen mit höheren Ebenen nur indirekt kommunizieren (z.B. mittels **Multicast-Nachrichten**, **Broadcast-Nachrichten**, Antworten auf Methodenaufrufen oder auch mittels **Callback-Routinen**).

Bei einer strikten Architektur darf eine Ebene  $i$  nur mit der unter ihr liegenden Ebene  $i-1$  direkt kommunizieren. Und eine indirekte Kommunikation einer Ebene  $i$  ist nur mit der direkt darüber liegenden Ebene  $i+1$  möglich.

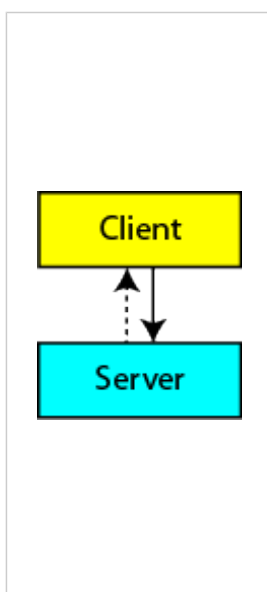
Innerhalb einer Ebene ist stets jede Kommunikationsart zulässig.

## 2 Beispiele für Schichtenarchitekturen

### 2.1 Verteilte Anwendungen

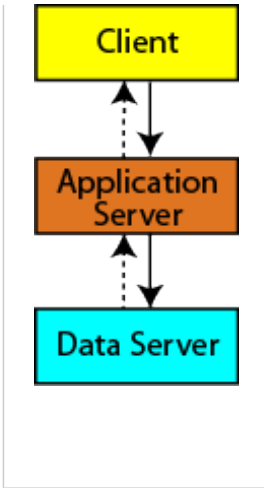
Der Begriff „Multitier Architecture“ („Mehrschichten-Architektur“) wurde ursprünglich für verteilte Anwendungen (**CORBA**, **Java RMI**, **SOAP**, **JSP**, **EJB** etc.) eingeführt.<sup>[1]</sup> Bei verteilten Anwendungen handelt es sich im Allgemeinen um strikte Schichtenarchitekturen. Jede Schicht kann auf einem eigenen Rechner laufen (= Verteilung). Die klassische 2-Schichtenarchitektur „Client-Server“ wurde zunächst zu einer 3-Schichtenarchitektur erweitert. Zwischen Client und Server wurde eine Mittelschicht („Middleware“) als zusätzliche Abstraktionsschicht eingefügt.<sup>[2]</sup>

Theoretisch kann es beliebig viele weitere Schichten geben. Web-Anwendungen werden häufig als 4-Schichtenanwendungen realisiert: Browser, Web-Server, Application-Server und Daten-Server. Die strikte Architektur verbietet es hier beispielsweise, dass der Web-Server direkt mit dem Daten-Server kommuniziert. Die Kommunikation muss immer über den Application-Server erfolgen.

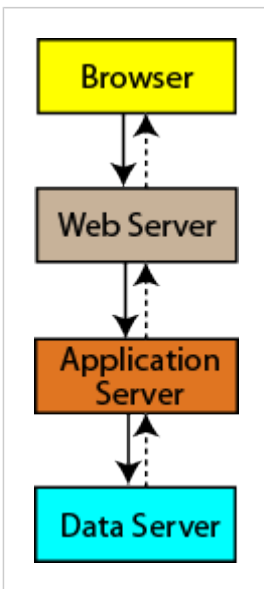


Zweischichten-  
Architektur:  
Client/Server-  
Architektur





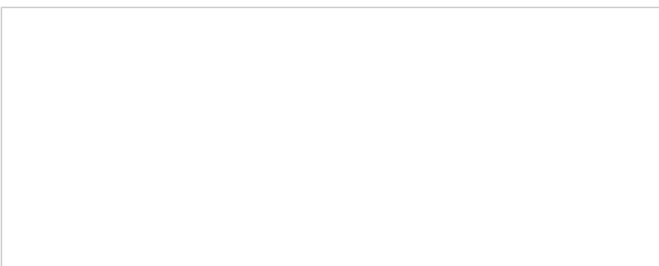
Dreischichten-  
Architektur: Client-  
Server-Architektur  
mit Middleware

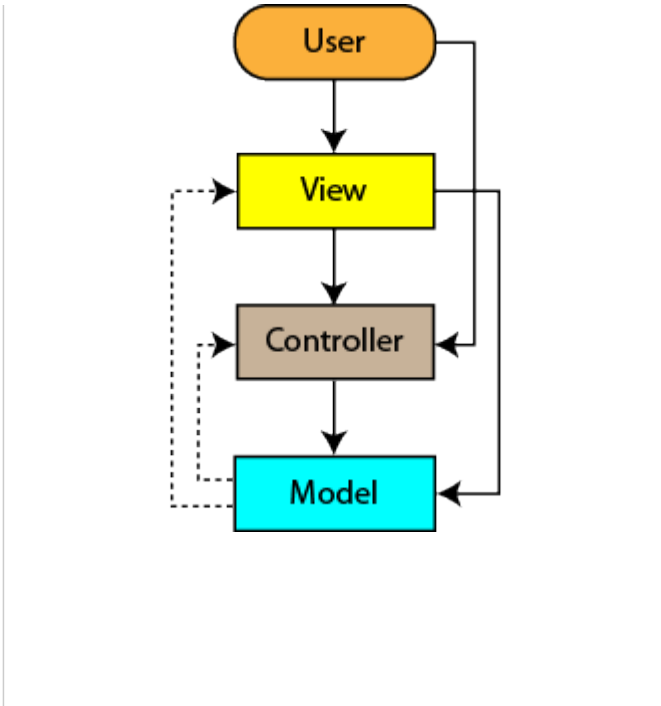


Vierschichten-  
Architektur: Web-  
Server-Architektur

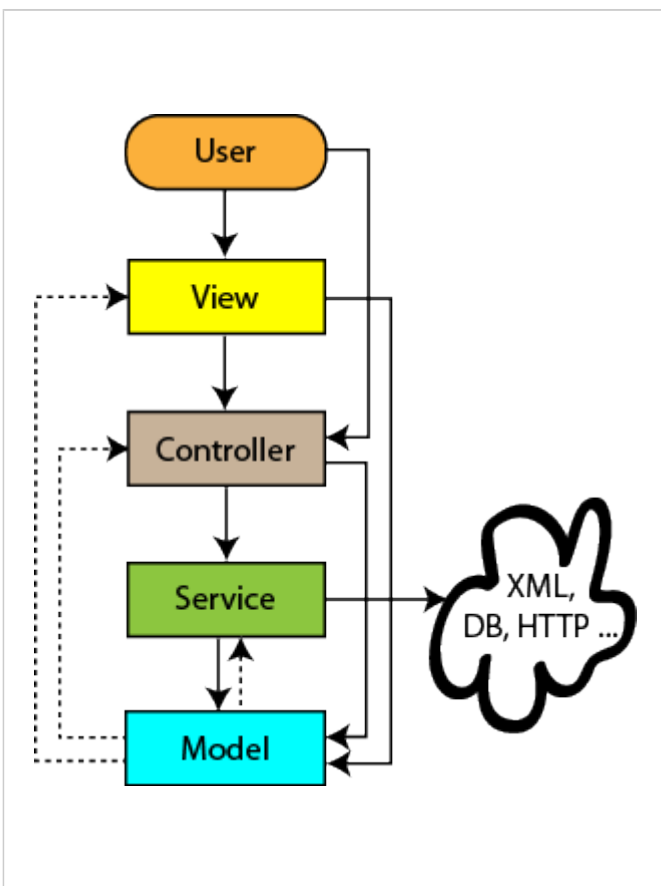
## 2.2 MVC

[Model-View-Controller-Architekturen](#) können - müssen aber nicht! - ebenfalls als Mehrschicht-Architekturen umgesetzt werden. Hierbei kommen allerdings normalerweise nicht-strikte Schichtenarchitekturen zum Einsatz.

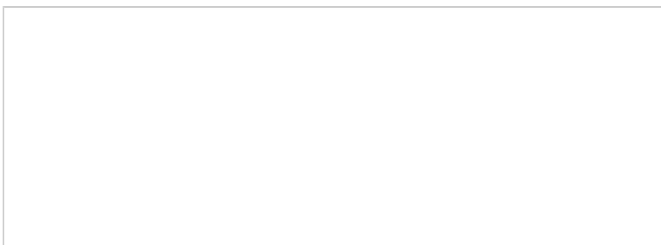


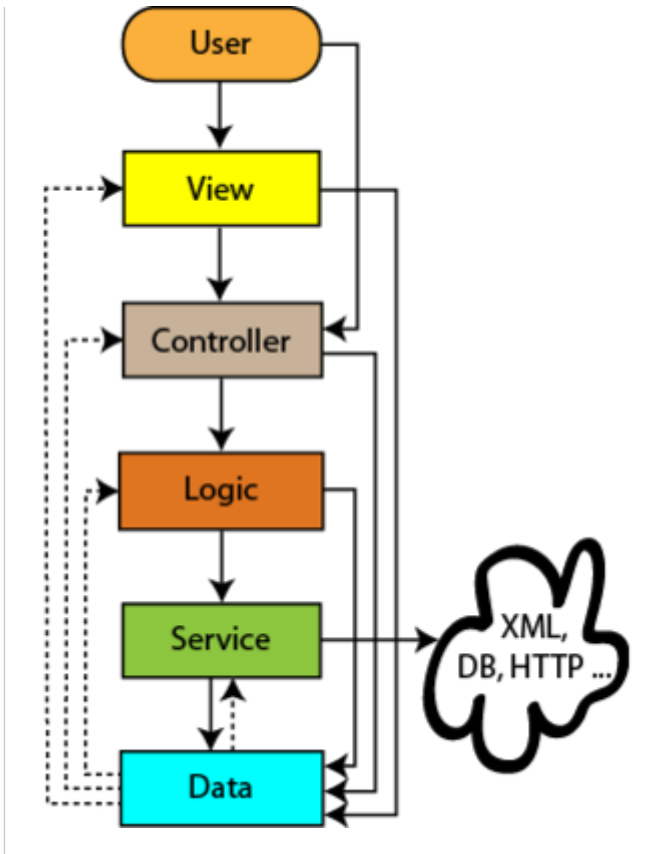


VCM-Paradigma



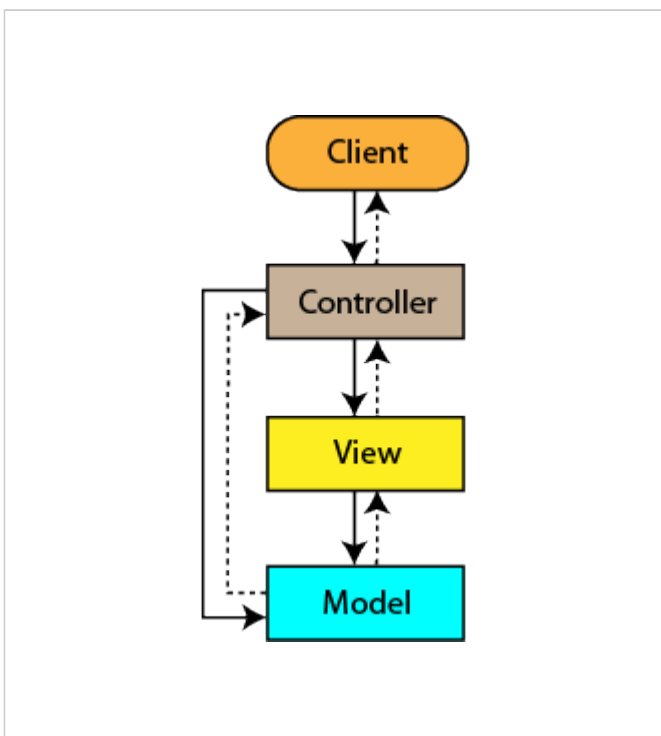
VCSM-Paradigma



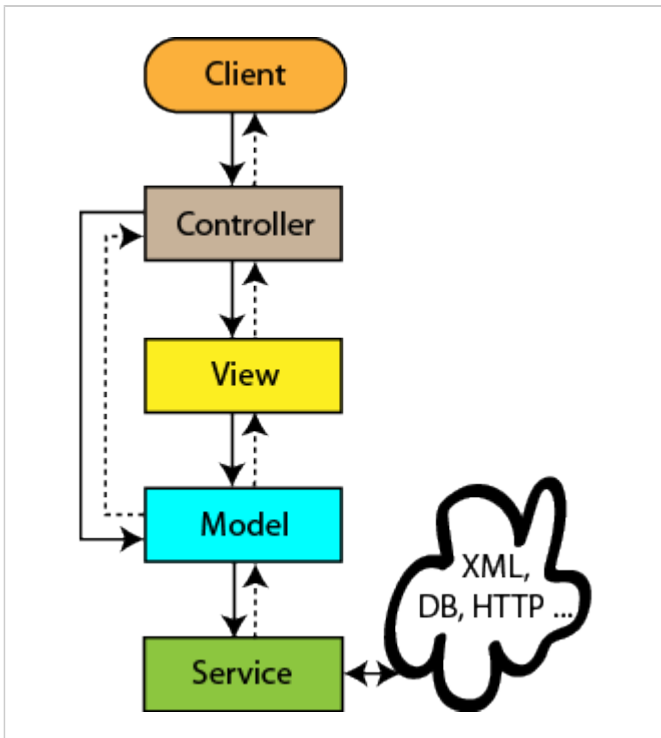


VCLSD-Paradigma

Neben der strikten 3-Schichten-Architektur „Web-Server → Anwendungs-Server → Daten-Server“ kommen bei der Implementierung von Web-Server häufig auch nicht-strikte Schichtenarchitekturen zu Einsatz. Ein sehr bekannter Vertreter ist die [CVM-Schichtenarchitektur](#) bzw. die [CVMS-Schichtenarchitektur](#), die im Web-Umfeld auch unter dem Namen „Model 2“ bekannt ist. (Mit „Model 1“ wird eine Zweischichtenarchitektur bezeichnet, bei der View und Controller nicht getrennt sind.)



CVM-Paradigma



CVMS-Paradigma

## 2.3 OSI-Schichtenmodell

Das **OSI-Schichtenmodell** oder OSI-Referenzmodell ist ein Beispiel für eine nicht-strikte 7-Schichtenarchitektur.

## 3 Quellen

1. [Schneider, Werner \(2001\)](#)
2. Eckerson, Wayne W. "Three Tier Client/Server Architecture: Achieving Scalability, Performance, and Efficiency in Client Server Applications." *Open Information Systems* 10, 1 (January 1995): 3(20)  
[Kowarschick, W.: Multimedia-Programmierung](#)  
[WikipediaEN:Multitier architecture](#)  
[Wikipedia:Schichtenarchitektur](#)

Dieser Artikel ist [GlossarWiki-konform](#).

Kategorien:

[Schichtenarchitektur](#)

[Objektorientierte Programmierung](#)

[Glossar](#)

[Kapitel:Multimedia-Programmierung](#)

Diese Seite wurde zuletzt am 6. März 2014 um 13:51 Uhr bearbeitet.  
 Inhalt verfügbar unter [CC BY-SA 4.0](#).

