



Modul 7: Verkettung von GDI-Komponenten  
Vertiefende Dokumente | Stand: 24.01.2012

## Verkettung von GDI-Komponenten

Die Verkettung von Diensten (engl. Service Chaining) wird unter anderem als Prozesssteuerung, Ablaufsteuerung oder Dienste-Orchestrierung bezeichnet. Dabei werden mehrere GDI-Komponenten logisch miteinander verknüpft, um daraus eine neue höherwertigere Funktionalität zu erhalten.

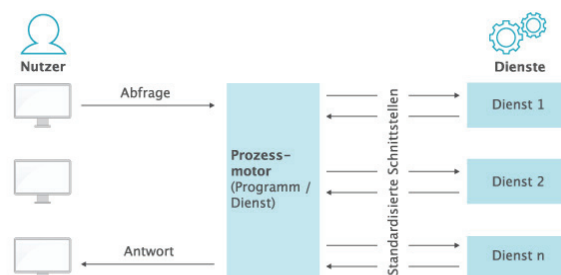
In der ISO-Norm 19119:2005 werden drei Möglichkeiten zur Verkettung von Diensten beschrieben:

- User defined (transparent) chaining: die Anzahl, Herkunft und Reihenfolge der einzelnen Dienste wird durch den Benutzer selbst gesteuert – es erfolgt keine automatisierte Verarbeitung der Teilprozesse und vom Anwender wird das entsprechende Fach-Know-how vorausgesetzt,
- Workflow-Managed (translucent) chaining: der Anwender definiert bestimmte Eingabeparameter und kennt den Ablauf innerhalb der Kette, welche über einen Workflow-Dienst aufgerufen wird; auch Zwischenergebnisse können dem Client präsentiert werden, wobei die Kette anhand vordefinierter Kriterien auch ab- bzw. unterbrochen werden kann,
- Aggregate Service (opaque-chaining): die Kette wird als einzelner Dienst angesprochen; der Nutzer erhält nur das Endergebnis und weiß nicht, welche Aktionen innerhalb der Kette ausgeführt werden bzw. dass es sich überhaupt um eine Dienste-Kette handelt.

Einen großen Vorteil einer GDI kann man bereits daran erkennen, wie die Dienste innerhalb einer Geodateninfrastruktur einzeln angesprochen und genutzt werden können. Bei einer Vielzahl immer wiederkehrender Prozesse ist es jedoch sinnvoll, bestimmte Komponenten automatisiert nacheinander auszuführen. So können durch die Vermeidung einzelner durch den Nutzer hintereinander auszuführender Arbeitsschritte anwenderfreundliche GDI-Lösungen zur Verfügung gestellt werden.

Dazu benötigt man einen Prozess-Motor, welcher nacheinander die jeweiligen Schnittstellen der Dienste bedient. Darunter ist ein Programm zu verstehen, welches zuerst eine Anfrage eines Nutzers entgegennimmt und anschließend mit den benötigten GDI-Komponenten kommuniziert. Dabei ergeben sich aus bereits erhaltenen Rückfragen zusätzliche Parameter, die dann zur Kommunikation mit weiteren Diensten benötigt werden.

Eine Dienste-Kette (engl. Service Chain) ist also eine Zusammenfassung von aufeinander aufbauenden oder voneinander abhängigen Prozessen.



Als ein sehr einfacher, bereits in vielen Anwendungen integrierter Prozess, wäre die einfache Adresssuche innerhalb eines Kartenviewers zu nennen. Hierbei wird in zwei Schritten die Karte in einer geeigneten Zoom-Stufe auf die Adresse zentriert.

- Im ersten Schritt wird ein Geokodierungsdienst, ein so genannter WFS-G (Web Feature Service Gazetteer), genutzt, um aus der Information mit indirektem Raumbezug, also der Adresse, einen direkten Raumbezug, also Koordinaten, abzuleiten.
- Anschließend kann eine entsprechende Anfrage an den im Viewer angebotenen Dienst (z.B. ein Web Map Service) gesendet werden. Dabei wird ausgehend vom gelieferten Ergebnis des Gazetteer ein Ausschnitt generiert, bei dem sich die gesuchte Adresse im Zentrum befindet.

Der Nutzer selbst muss in diesem Fall nicht mit dem Gazetteer kommunizieren. Er muss nicht einmal wissen, dass dieser Dienst existiert. Die Prozesse zwischen der Eingabe einer Adresse und der Ausgabe einer entsprechenden Kartenansicht werden in einer Dienste-Kette anwenderfreundlich zusammengefasst.

Dank standardisierter Schnittstellen können innerhalb einer Prozesssteuerung also je nach Intention beliebige GDI-Komponenten in beliebigen Kombinationen zum Einsatz kommen.

### **Vorteile der Verkettung von Diensten**

Die Möglichkeit der Schaffung automatisierter Abläufe bietet eine Vielzahl von Vorteilen gegenüber der separaten Nutzung der einzelnen Dienste:

- Es wird ein hohes Maß an Anwenderfreundlichkeit erreicht.
- Auf Seiten der Nutzer ist kaum GDI-Fachwissen zur Nutzung der Dienste-Ketten notwendig, da Nutzereingaben und Ergebnisse über eine intuitive Benutzeroberfläche gesteuert werden können.
- Performante und schnelle Arbeitsprozesse sind realisierbar.
- Die Aggregation von Teilprozessen ermöglicht eine effiziente Bearbeitung alltäglicher Aufgaben.
- Es ergibt sich ein größerer potentieller Benutzerkreis für Geodateninfrastrukturen.