

## **Zusammenfassung**

Für die Entwicklung modularer Software ist es erforderlich, eine monolithische Anwendung in kleine Teile zu zerlegen, die voneinander unabhängig sind und über Schnittstellen miteinander kommunizieren. Die Programmiersprache JAVA unterstützt die theoretischen Anforderungen an die Entwicklung modularer Software nicht, jedoch bietet das standardisierte OSGi Framework die Möglichkeit, modulare serviceorientierte JAVA-Anwendungen zu entwickeln. Zudem wird OSGi dynamischen Anforderungen sowohl auf Klassen- als auch auf Objektebene gerecht.

Im Gegensatz zum hierarchischen Class Loading System in JAVA SE oder JAVA EE Anwendungen basiert OSGi auf einem graphenartigen Class Loading System, das den Vorteil bietet, Softwaremodule unabhängig voneinander und dynamisch verwalten zu können.

Obwohl die Integration von OSGi in JEE Anwendungen zu deren Verbesserung beitragen würde, gibt es bisher noch kaum Umsetzungen davon. Die meisten Application Server halten sich strikt an die JEE Spezifikation, in der die OSGi-Technologie noch nicht berücksichtigt wird. Eine innovative Kombination von JEE und OSGi bietet der SpringSource dm Application Server. Als Bindeglied im Kern des SpringSource dm Application Server fungiert Spring-DM, das die Integration des Spring Frameworks in die OSGi Service Plattform darstellt.

Das Newton Framework wurde für verteilte, komponentenbasierte, serviceorientierte und dynamisch änderbare Anwendungen entwickelt. Newton basiert auf Technologien wie OSGi, JINI und SCA. In Newton Anwendungen werden Komponenten implementiert, die zu Kompositionen (kleinsten Deployment-Artefakten) zusammengefasst werden. Die Struktur von Newtonsystemen kann manuell vorgegeben, aber auch automatisch vom System selbst verwaltet werden. Daher bietet Newton das Potential für eine Cloud Computing Plattform.

Diese Produkte lassen einen Trend für zukünftige Entwicklungen im Bereich der serverseitigen Anwendungen erkennen: Sie bewegen sich weg von monolithischen und statischen, hin zu modularen und dynamischen Anwendungen.

## **Schlüsselwörter**

JAVA, OSGi, Spring, J2EE, Verteilte Systeme;