

Zusammenfassung

Heutzutage hat sich XML als Standard für den Datenaustausch im Internet durchgesetzt. Immer wenn Datengröße oder begrenzter Energieverbrauch das Nadelöhr einer XML-basierten Anwendung darstellen, können diese Anwendungen von der Nutzung von XML-Kompression profitieren. Hierbei ist es wünschenswert, dass alle XML-basierten Operationen direkt auf den komprimierten Daten durchführbar sind, um einen Mehraufwand durch vorherige Dekompression und anschließende Kompression zu vermeiden.

In dieser Arbeit werden drei grundlegende Verfahren zur XML-Struktur-Kompression sowie zwei Kombinationsmöglichkeiten dieser Verfahren präsentiert, die sowohl Anfrage-Auswertung als auch Updates direkt auf den resultierenden Komprimaten unterstützen. Ergänzt werden diese Verfahren durch ein neu entwickeltes, effizientes XPath-Auswertungs-Verfahren.

In einer ausführlichen Messreihe wurden die vorgestellten Verfahren mit anderen verfügbaren XML-Kompressions-Verfahren verglichen, und es wurde nachgewiesen, dass sie den anderen Verfahren in Bezug auf Anfrage-Auswertung und Updates überlegen sind.

Im Vergleich der entwickelten Kompressions-Verfahren untereinander hat sich gezeigt, dass jedes Verfahren seine Stärke in einem anderen Bereich hat: Während eines stark komprimiert, weist ein anderes niedrige Kompressions- und Dekompressionszeiten vor, wohingegen das dritte Verfahren effiziente Anfrage-Auswertung erlaubt. Keines der entwickelten Verfahren ist den jeweils anderen absolut überlegen.