Edge Computing

Näher am Geschehen

[04.03.2019] Warum sich Edge Computing vor allem für antwortzeitsensitive Dienste der Smart City eignet, erläutert Detlef Spang, CEO von Colt Data Centre Services, im Interview mit Kommune21.

Herr Spang, zahlreiche Kommunen machen sich derzeit auf den Weg, Smart City zu werden. Welche Hindernisse müssen sie überwinden?

Intelligente Technologien lösen einige Probleme, die Stadtbewohner derzeit plagen – von der schlechten Luftqualität über chronisch verstopfte Straßen bis hin zu Aspekten der öffentlichen Sicherheit. Das Internet of Things (IoT) wird die Art und Weise verändern, wie Kommunen die Energieversorgung, Verkehrssysteme oder ihre Abfallentsorgung organisieren. Der Erfolg neuer smarter Dienste hängt allerdings auch von der Fähigkeit ab, unvorstellbare Datenmengen zu generieren, zu verarbeiten und zu analysieren. Sensoren zur Messung der Luftqualität, Kameras zur Überwachung von Transportsystemen, intelligente Ampeln oder smarte Mülltonnen: Eine Smart City wird aus einem Netzwerk von Computern bestehen und ständig große Mengen an Informationen erzeugen, die in Echtzeit zu verarbeiten sind. Politik, Unternehmen und Bürger sind sich über das Potenzial intelligenter Städte einig. Die traditionellen Technologie-Infrastrukturen blockieren den Fortschritt jedoch. Sie sind ein großes Hindernis, denn sie sind nicht auf die datenintensiven Prozesse intelligenter Städte ausgelegt.

Was kann Kommunen helfen, diese Hürden zu überwinden?

Smart-City-Technologien sind auf Echtzeitergebnisse angewiesen. Wenn die Speicherung an einem zentralen Knotenpunkt stattfindet, der sich möglicherweise gar nicht in der eigenen Stadt befindet, kommt es zu Verzögerungen. Diese bewegen sich zwar nur im Millisekundenbereich, können aber verheerende Folgen haben. Das gilt etwa für Machine-to-Machine-Anwendungen in einem integrierten Verkehrssystem, das gleichzeitig die Bewegungen von Bussen und Straßenbahnen, Fußgängern oder Autos steuert. Konnektivität und Datentransfer müssen deshalb jederzeit schnell, stabil und konsistent sein, um einen reibungsfreien Ablauf aufrechtzuerhalten und Unfälle oder Störungen zu reduzieren oder zu verhindern. Hier kommt Edge Computing ins Spiel.

„Smart-City-Technologien sind auf Echtzeitergebnisse angewiesen, Verzögerungen können verheerende Folgen haben.“
Welche Vorteile bietet Edge Computing?

Beim Edge Computing handelt es sich um einen verteilten IT-Ansatz, mit dem Rechenleistung näher ans Geschehen – also an Sensoren, Geräte und Maschinen – gebracht wird. Bestehende Dienste lassen sich so schneller abwickeln, da die Daten nah am Ort der Entstehung und damit ohne hohe Antwortzeiten verarbeitet werden. Sofern überhaupt nötig, werden die Ergebnisse erst in einem zweiten Schritt an ein zentralisiertes Rechenzentrum übermittelt. Bei vielen der heute und in Zukunft generierten Daten handelt es sich jedoch um Informationen, die zwar sehr schnell erzeugt, oft aber nur einmalig zur Entscheidungsfindung benötigt werden, und danach keine Rolle mehr spielen. Beim Edge Computing lassen sich diese Daten dezentral und direkt an den Enden des Netzwerks erfassen und verarbeiten.

Wie kann man sich Edge Computing in der Smart City vorstellen?

Technologien wie Drohnen, selbstfahrende Autos und integrierte Verkehrsüberwachungssysteme sind Beispiele für antwortzeitsensitive Dienste, die am Rand – also am Edge angesiedelt sein sollten. Während diese Geräte oder Dienste zahlreiche zeitkritische Daten produzieren, stehen ihnen etliche Prozesse gegenüber, mit weitaus weniger hohen Anforderungen an die Konnektivität. Diese Daten sind nicht weniger bedeutsam, doch folgt durch eine geringe Netzwerkverzögerung keine kritische Reaktion. Deshalb sind hybride Rechenzentrumsmodelle sinnvoll. Zeitunkritischere Inhalte lassen sich somit weiterhin in Server-Farmen hosten, da diese datenintensive Anforderungen erfüllen und problemlos skalierbar sind.

Welches Vorgehen empfehlen Sie bei der Etablierung des Edge Computing in der Smart City?

Hybride Rechenzentrumsmodelle stellen Verantwortliche auch vor eine große organisatorische Aufgabe. Sie müssen sicherstellen, dass Dienste sowohl am Rand des Netzwerks als auch in der Hyper-Scale-Anlage bereitstehen. Hosting- oder Netzwerkunternehmen arbeiten hart daran, Lösungen für diese Herausforderungen zu entwickeln. Dafür ist eine enge Zusammenarbeit mit Regierungen und Kommunen notwendig, um herauszufinden, wie eine Vielzahl neuer smarter Dienste mithilfe eines zukunftsweisenden Infrastrukturmodells bereitgestellt werden kann.

()

Stichwörter: Smart City, Edge Computing, Colt Data Centre Services