



Vernetzung im digitalen Zeitalter

für Behörden

Broschüre

Alcatel·Lucent 
Enterprise



Behörden

Technologien des digitalen Zeitalters, die zur Verbesserung der Effizienz beitragen, werden von Regierungsbehörden in zunehmendem Maße übernommen. Um wettbewerbsfähig zu bleiben, müssen lokale und zentrale Organisationen der öffentlichen Verwaltung die neuesten digitalen Innovationen in den Bereichen Mobilität, Datenanalyse, Cloud und IoT in ihre Abläufe, Prozesse und Computersysteme integrieren. Dieser Trend, der als digitale Transformation bekannt ist, ermöglicht es Regierungsorganisationen, sich zu einer Infrastruktur zu entwickeln, die die Konnektivität für digitale Anwendungen, IoT und Benutzergeräte unterstützt und gleichzeitig eine Workflow-Optimierung, effizientere Prozesse und differenzierte Produkte und Dienstleistungen ermöglicht, was zu besserer Bürger- und Mitarbeiterzufriedenheit führt.

Früher dauerte es mehrere Tage, bis ein Dienst im Netzwerk bereitgestellt und konfiguriert wurde. Heute geht das in Sekunden – dank der fehlerfreien Automatisierung von [Alcatel-Lucent Enterprise Digital Age Networking](#). Durch diesen Paradigmenwechsel wird aus Netzwerken mit komplexer und kostspieliger Infrastruktur die treibende Kraft neuer Einnahmen bei niedrigen Betriebskosten.

Digital Age Networking – die Eintrittskarte ins neue Zeitalter der digitalen Transformation für Behörden und Smart Citys – basiert auf drei Säulen.

- Ein hochleistungsfähiges [autonomes Netzwerk](#) kann automatisch Netzwerkdienste bereitstellen und den geschäftskritischen Netzwerkbetrieb automatisieren, für ein verbessertes Nutzererlebnis. Durch die automatisierte Bereitstellung einer sicheren Netzwerkinfrastruktur können öffentliche Einrichtungen Bürgern Dienstleistungen anbieten, Smart City-Lösungen verwirklichen und die betriebliche Effizienz von öffentlichen Infrastrukturen verbessern, während gleichzeitig Kostenaufwand und Risiko reduziert werden.
- [IoT](#) -Onboarding ermöglicht es, die Digitalisierung durch sichere IoT-Bereitstellung und -Verwaltung zu erweitern. Über das Netzwerk lässt sich eine große Anzahl an IoT-Geräten integrieren, hinzufügen und vernetzen. Sie bilden das Herzstück der neuen digitalen Geschäftsprozesse. IoT-Onboarding vereinfacht die Einrichtung von IoT-Netzwerken

der Behörden durch unkomplizierte Integration intelligenter Geräte, effizientere Betriebsabläufe und verbesserte Sicherheit, mit IoT-Containment.

- [Geschäftsinnovation](#) beschleunigt die Digitalisierung im öffentlichen Dienst mit neuen automatisierten Arbeitsabläufen durch die Entlastung arbeitsintensiver oder sich wiederholender Aufgaben. Geschäftsinnovation kann Cyber-Attacken auf Regierungsnetzwerke minimieren, den Umgang mit Risikosituationen durch Priorisierung kritischer Kommunikationen/Ressourcen unterstützen und Ausfallzeiten aufgrund von Instandhaltungsmaßnahmen reduzieren.



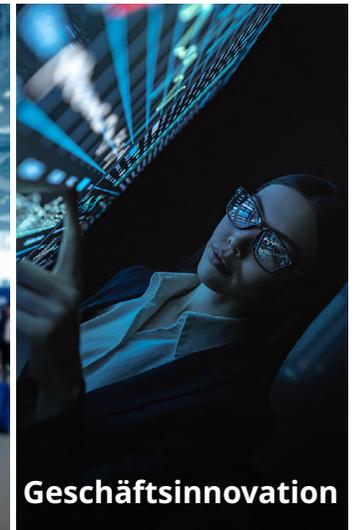
Autonomes Netzwerk

Automatisierung geschäftskritischer Netzwerkkoperationen und Verbesserung der Nutzererfahrung



IoT

Ausbau der Digitalisierung durch sichere IoT-Einbindung und -Verwaltung



Geschäftsinnovation

Beschleunigung der Transformation mit automatisierten Workflows

Broschüre

Digital Age Networking für den öffentlichen Sektor

Autonomes Netzwerk

Der Bürgerservice ist ein wichtiger Faktor in Regierungsorganisationen. Kapazitäten wie sichere, verantwortungsbewusste öffentliche Dienstleistungen, bessere Notfall-Reaktionssysteme und drahtlose Konnektivität spielen eine bedeutende Rolle bei der Verbesserung der Bürgererfahrung. Angefangen bei Hinweisen zur Luftqualität, die über mobile Geräte an die Öffentlichkeit gesendet werden, bis hin zur Routenführung in Echtzeit mit Anzeige von Notfall-Fluchtwegen – heutzutage sind es die Menschen gewöhnt, sich von überall aus vernetzen zu können, und dies muss auch für die Interaktion mit Behörden gelten.

Um solche Smart City-Prinzipien zu implementieren, müssen Silo-Strukturen zwischen Organisationen aufgebrochen werden. Informationen müssen geteilt werden und Budgets müssen behördenübergreifend zusammengeführt werden, damit Smart Cities technisch machbar sind, und das auf kostengünstige Art und Weise. Eine Silo-Architektur, in der jede Anwendung eine eigene Infrastruktur, Middleware-Systeme und Anwendungen hat, kann die Komplexität und den Kostenaufwand deutlich erhöhen.

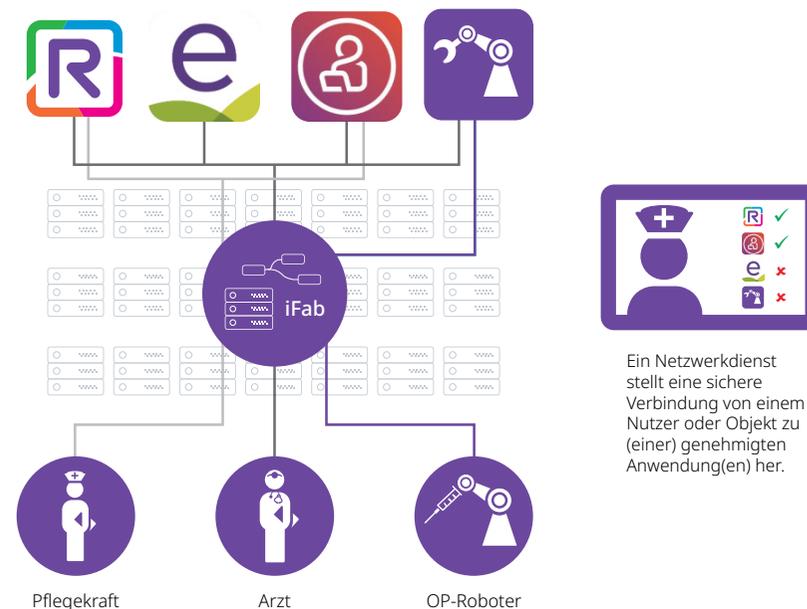
Die ALE-Referenzarchitektur für Smart Citys verwendet Digital Age Networking, eine horizontale Architektur, die als gemeinsame Infrastruktur- und Services-Schicht für Einsatzszenarien und Anwendungen dient.

Die IT-Infrastrukturen haben sich in den letzten 20 Jahren weiterentwickelt. Mittlerweile ist alles voll automatisiert. Die Netzwerke haben mit dieser Entwicklung leider nicht Schritt gehalten. Es dauert nur wenige Minuten, eine neue Anwendung zu installieren, aber Tage oder sogar Wochen, um das Firmennetz Schritt für Schritt manuell einzurichten. Das soll sich ab sofort ändern. Führende IT-Unternehmen können jetzt das Hauptaugenmerk verstärkt auf Geschäftsvorgänge legen, statt auf den Aufbau und Betrieb der Infrastruktur, wie es bisher erforderlich war.

Das autonome Netzwerk von Alcatel-Lucent Enterprise wird automatisch konfiguriert und bereitgestellt. Es gewährleistet einen geschäftskritischen, sicheren Netzwerkbetrieb und optimiert gleichzeitig die Nutzererfahrung. In der Zukunft wird es sich automatisch an veränderte Geschäftsbedingungen anpassen und automatisch eine sichere Verbindung von einem Nutzer oder Objekt zu einer autorisierten Anwendung herstellen. Als Bestandteil der autonomen Netzwerkarchitektur automatisiert die [Intelligent Fabric](#) -Technologie (iFab) die Einrichtung des Netzwerkes und vereinfacht das Verändern und Hinzufügen von Komponenten. Dadurch sinken auch Zeit und Aufwand für Wartung und Betrieb.

Das autonome Netzwerk von Alcatel-Lucent Enterprise bietet ein resilientes, nahtloses Vernetzungserlebnis mit dem [Alcatel-Lucent OmniSwitch®](#) (LAN) und dem [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar](#) (WLAN) mit ultraschneller Konvergenz, sicherer Netzwerkzugriffskontrolle und gesicherter Quality of Service (QoS). Das Enterprise-WLAN der neuen Generation mit integrierter WLAN-Kontrolle in den Access Points macht physische Controller an zentraler Stelle überflüssig. Die verteilte Architektur sorgt für eine optimale Leistung und Skalierbarkeit bei hoher Verfügbarkeit, einfacher Bedienbarkeit und niedrigen Gesamtbetriebskosten (TCO). Die WLAN-Lösung wird mit einem umfassenden kabelgebundenen LAN gekoppelt, das bei der Einrichtung von Systemen alle Anforderungen erfüllt – vom Zugang über das Kernnetz bis hin zum Rechenzentrum. Das gesamte System läuft auch unter extremsten und widrigsten Bedingungen.

Ein einziges [Netzwerkmanagementsystem](#) (NMS) stellt eine zusätzliche Integrationsebene zwischen kabelgebundenen und drahtlosen Netzwerken bereit. So sinkt der Arbeitsaufwand für den IT-Manager, der ab sofort nicht mehr zwei Managementsysteme mit unterschiedlichen Richtlinien und Konfigurationsregeln – für das LAN und das WLAN – verwalten muss. Das NMS zeichnet sich durch ein einheitliches Servicemanagement sowie netzwerkübergreifende Transparenz aus. Dies steigert die Effizienz der IT und die Agilität des Unternehmens.



Internet der Dinge (IoT)

Das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT) hat das Potenzial, den öffentlichen Sektor komplett zu revolutionieren, da die Erfassung von Daten und Informationen durch Regierungsbehörden komplett neu definiert wird, indem Trends aus dem Technologie- und Geschäftssektor zusammengebracht werden, einschließlich Mobilität, Automatisierung und Datenanalyse. IoT bedeutet die Verbindung physischer Objekte über ein Netzwerk, durch integrierte Sensoren und Auslöser, sowie anderer Geräte, welche Informationen in Echtzeit innerhalb eines Netzwerks erfassen und übertragen.

Ein typisches Smart City-Netzwerk besteht aus Nutzern, Geräten von Angestellten (IoT) und der Netzwerkinfrastruktur, welche die Nutzer mit den verschiedenen Anwendungen im Datenzentrum verbindet. Der nächste Schritt ist die Installation der damit verbundenen IoT-Geräte, z. B. Sensoren, Kameras und Telemetriegeräte, welche die verschiedenen Gruppen innerhalb einer Smart City-Bereitstellung unterstützen, darunter auch Versorgungsunternehmen, Gesundheits-, Bildungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Die netzwerkfähigen Objekte verfügen nur über eine begrenzte Rechenleistung, was die Einbettung ausgeklügelter Sicherheitsfunktionen verhindert. Daraus ergeben sich zwei entscheidende Probleme: Die Geräte sind zum einen schwer zu konfigurieren, zum anderen leicht zu hacken. Das größte Sicherheitsrisiko sind nicht die Objekte an sich, sondern die Tatsache, dass sie Hackern Tür und Tor zu anderen Netzwerksegmenten öffnen. Wurde ein Gegenstand manipuliert und gehackt, ist das gesamte Unternehmensnetzwerk anfällig für Viren wie etwa Trojanische Pferde. Wenn man bedenkt, dass in Smart Cities Tausende, wenn nicht sogar Millionen solcher Objekte vernetzt sind, wird das Problem offensichtlich: Es ist schlicht nicht möglich, alle Geräte einzeln zu konfigurieren und zu verwalten. Das Sicherheitsrisiko ist enorm.

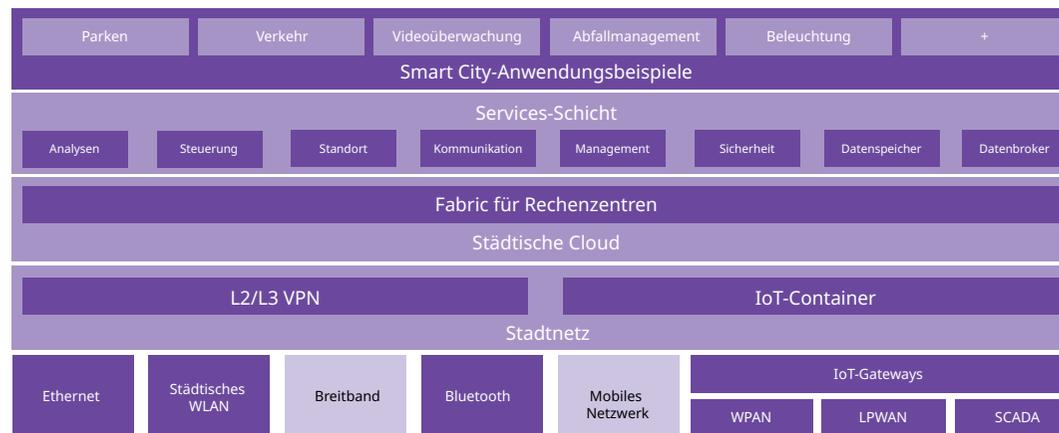
Die [IoT-Containment-Lösung](#) von Alcatel-Lucent Enterprise wurde entwickelt, um IoT-Geräte automatisiert, effizient und sicher einzubinden und gleichzeitig das Behördennetzwerk zu schützen.

Bevor ein IoT-Gerät vernetzt, verwaltet und richtig gesteuert werden kann, müssen drei wichtige Schritte befolgt werden:

- **Identifizierung und Klassifizierung:** Jedes Objekt, das mit dem Netzwerk verbunden wird, muss identifiziert und klassifiziert werden. Digital Age Networking greift auf eine sehr große Datenbank mit 29 Millionen Geräten zurück. So ist es möglich, das mit dem Netzwerk verbundene Gerät direkt zu identifizieren und automatisch die betreffende Konfiguration bereitzustellen.
- **Virtuelle Segmentierung:** Es ist unumgänglich, eine physische Netzwerkinfrastruktur in mehrere virtuelle Netzwerke oder Container zu unterteilen. Für den ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb muss sichergestellt sein, dass jeder Service und jede Anwendung einem spezifischen Segment zugewiesen sind.
- **Kontinuierliche Überwachung:** Das Netzwerk überwacht das Verhalten der IoT-Geräte und -Anwendungen, um sicherzustellen, dass alles so funktioniert wie vorgesehen. Jedes autorisierte Objekt ist in einem Bestandsverzeichnis gespeichert. So weiß die IT-Abteilung stets genau, wie viele Geräte mit dem Netzwerk verbunden sind. Es ist wichtig, dass die mit dem Netzwerk verbundenen Geräte ständig überwacht werden. Falls ein Gerät abweichendes Verhalten zeigt, kann sofort eingegriffen werden. Bei Auffälligkeiten kann das Netzwerk sofort Gegenmaßnahmen einleiten, indem es das fehlerhafte Gerät vom Netzwerk trennt, eine Meldung an den Netzwerk-Administrator sendet oder das Ziel des zugewiesenen Containers zur weiteren Überprüfung ändert.



Internet der Dinge (IoT)





Geschäftsinnovation

Neue Prozesse werden optimiert, wenn sie Nutzer-, App- und IoT-Metriken in Echtzeit nutzen. Vernetzung im digitalen Zeitalter kann öffentliche Verwaltungen bei der Optimierung von Prozessen und Dienstleistungen unterstützen. Dies ist der Schlüssel zu Innovation, verbesserter Produktivität, Workflow-Optimierung und einer optimierten Nutzererfahrung.

Technologische Innovationen, wie IoT, Standortdienste und Kollaborationsplattformen, stehen an der Spitze der Automatisierung von Prozessen und Dienstleistungen. Dank der Integration dieser Komponenten durch Alcatel-Lucent Enterprise können Behörden die Vorteile ihrer Technologieinvestitionen voll ausschöpfen.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Standortdienste](#) umfassen Asset Tracking und standortbasierte Dienste für mehr Sicherheit und geringere betriebliche sowie objektbezogene Kosten.

[Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar Asset Tracking](#) dient der Echtzeit- und Verlaufsartung von Nutzern oder Objekten in Gebäuden durch den Einsatz von WLAN- und Bluetooth-Technologien. Anhand dieser Informationen können Behörden Workflows besser verstehen,

die Geräteauslastung erhöhen, Personen oder Objekte schneller orten, Diebstahl oder Verlust von Objekten verhindern, die Produktivität steigern und gleichzeitig die Nutzererfahrung verbessern. Aus operativer Sicht verursachen verlegte oder verlorene Geräte jedes Jahr hohe Kosten für Behörden. Da ist es von Vorteil, wenn in Echtzeit ermittelt werden kann, wo sie sich befinden oder wo sie standardmäßig aufbewahrt werden. Weitere wichtige Funktionen von OmniAccess Stellar Asset Tracking sind das Echtzeit-Belegungsmanagement und die Kontakt-Rückverfolgung, beispielsweise um Bereiche zu erkennen, in denen sich mehr Menschen als erlaubt aufhalten, oder zur nachträglichen Benachrichtigung von Personen im Falle eines Vorfalls, z. B. beim Austritt schädlicher Chemikalien oder Ausbruch ansteckender Krankheiten.

Das Belegungsmanagement wird durch die Möglichkeit vereinfacht, die Personendichte in vordefinierten Bereichen schnell überprüfen zu können. Es können Grenzwerte festgelegt und bei Überschreitung der Belegungsgrenzen automatische Warnmeldungen gesendet werden.

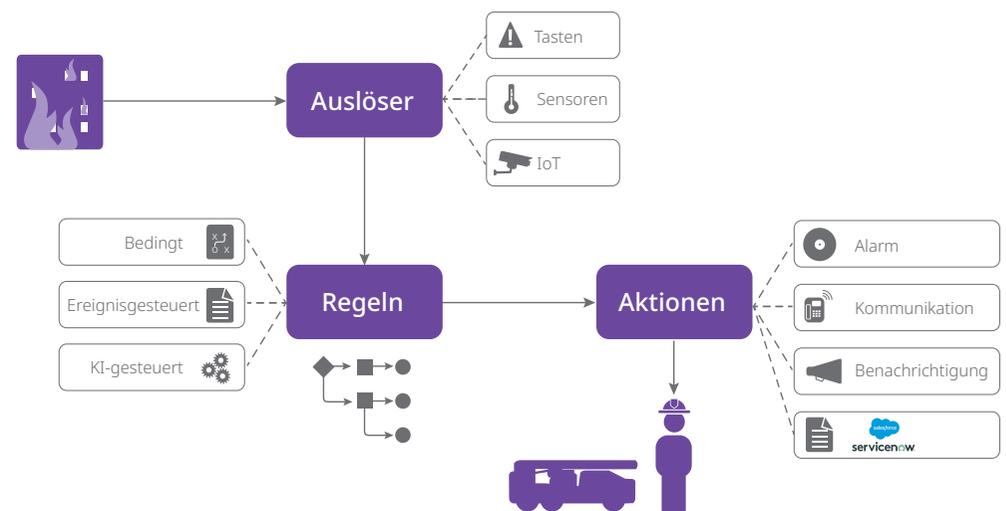


Im Kontext der Geolokalisierung können mit Hilfe von Echtzeit- und Verlaufsdaten innovative digitale Prozesse und Dienstleistungen entwickelt werden. Durch die Integration von Daten aus OmniAccess Stellar Standortdiensten in ein Business Collaboration Tool wie [Rainbow™ von Alcatel-Lucent Enterprise](#) werden einfache oder sich wiederholende Aufgaben automatisiert. Darüber hinaus ermöglicht sie die Entwicklung von Workflows, die mit **Triggern, Regeln und Aktionen** automatisiert werden können, wie im unten stehenden Diagramm gezeigt.

Es ist immer eine wichtige Priorität, die Wahrscheinlichkeit von Cyber-Attacken auf ein Minimum zu reduzieren. Maschinelles Lernen (ML) kann das normale Verhalten von IoT-Geräten, die Navigation von Nutzern und die Zugriffsrechte untersuchen. Wenn Anomalien identifiziert werden, hilft Rainbow dabei, diese zu erkennen und sofortige Maßnahmen zu ergreifen, um den Auswirkungen einer Attacke entgegenzuwirken. Durch Rainbow-Workflows kann auch die Ausfallzeit für Wartungsarbeiten durch proaktive Analyse minimiert oder eliminiert werden. Das IT-Personal wird über prädiktive Engpässe sowie empfohlene Upgrades gemäß der besten Praxis informiert und potenzielle Netzwerkprobleme werden identifiziert.

Rainbow-Workflows können auch das Krisenmanagement unterstützen, beispielsweise bei Wetter- oder Naturkatastrophen oder von Menschen verursachten Katastrophen. In solchen Situationen kommt es schnell zur Überlastung von Netzwerkinfrastrukturen, wenn viele Personen gleichzeitig versuchen, zu kommunizieren. ALE ist in der Lage, Schlüsselpersonen wie z. B. Ersthelfer oder Notfalldienste zu identifizieren und ihre Kommunikation zu priorisieren, ebenso wie wichtige Ressourcen, etwa Live-Bilder einer Überwachungskamera.

Die Möglichkeiten von Rainbow-Workflows sind vielfältig. Bürger und Mitarbeitende erfahren eine völlig neue Dimension der Interaktion zwischen „Dingen“ und „Menschen“.



Broschüre

Digital Age Networking für den öffentlichen Sektor



Zusammenfassung

[Digital Age Networking](#) ist ein Lösungsentwurf von Alcatel-Lucent Enterprise, mit dem Behörden und Smart Citys den Weg ins digitale Zeitalter beschreiten und die Digitalisierung umsetzen können.

Der ALE-Lösungsentwurf für die digitale Transformation stützt sich auf drei Säulen:

- **Ein autonomes Netzwerk, das Bürger, Prozesse, Anwendungen und Objekte einfach, automatisch und sicher miteinander verbindet:** Das autonome Netzwerk von Alcatel-Lucent Enterprise basiert auf einem optimierten Portfolio, ergänzt durch eine Unified-Management-Plattform, die gemeinsame Sicherheitsrichtlinien für LAN und WLAN bereitstellt. Darüber hinaus bietet es eine flexible Bereitstellung in Gebäuden, auf Freiflächen und in industriellen Umgebungen. Die Netzwerkverwaltung kann je nach Kundenwunsch vor Ort, in der Cloud oder hybrid erfolgen.

- **Sicheres, effizientes Onboarding von IoT-Geräten:** Digital Age Networking verbessert die Sicherheit und dient der automatischen Einbindung von IoT-Geräten. Durch die Segmentierung bleiben die Geräte in ihren spezifischen Containern. Dadurch sinkt das Risiko, dass Geräte und Netzwerk angegriffen werden. Durch die IoT-Container können Sie ganz leicht automatisch feststellen, ob sich Ihre Geräte richtig verhalten. Sie tragen damit zur Sicherheit Ihres Netzwerks bei.
- **Geschäftsinnovation durch Workflow-Automatisierung:** Nutzer-, Anwendungs- und IoT-Metriken werden in Echtzeit anhand von Geolokalisierungsdaten integriert. Rainbow-Workflowfunktionen vereinfachen die Ausarbeitung und Umsetzung neuer digitaler Geschäftsprozesse. Dies ist der Schlüssel zu geschäftlichen Innovationen, erhöhter Produktivität und automatisierten digitalen Prozessen und Dienstleistungen.

Alcatel-Lucent Enterprise arbeitet mit Leidenschaft an der Entwicklung von Netzwerktechnologien und -lösungen, die öffentlichen Einrichtungen den Weg in die digitale Zukunft ebnen.