



# Digital Age Networking

im Bildungswesen

# Bildungswesen

ALE Digital Age Networking bietet eine topmoderne Netzwerk-Infrastruktur, die den digitalen Wandel im Bildungswesen möglich macht. Das System gibt Pädagogen die digitalen Lern-Werkzeuge der nächsten Generation an die Hand – für erfolgreichere Schüler und Studenten, ein einmaliges Lernerlebnis, größere Lerneffekte und vor allem eine erstklassige Ausbildung. Darüber hinaus unterstützen die ALE-Netzwerklösungen die Abläufe am Campus: Sie bilden die Grundlage für IoT-Systeme, vereinfachen die Arbeit der Angestellten und senken die Gesamtkosten pro Schüler oder Student. Außerdem tragen sie zur Sicherheit an der Schule und am Campus bei – dank einer automatisierten und sicheren Steuerung von Videoüberwachungsanlagen und anderen Überwachungssystemen.

Die 4 Eckpfeiler des Digital Age Networking sind:

- Konnektivität
- Internet der Dinge
- Erweiterte Intelligenz
- Cloud-Ökonomie

Konnektivität	IoT	Erweiterte Intelligenz	Cloud-Ökonomie
			
<b>Service Defined Network</b>	<b>Digitales IoT-Geschäft</b>	<b>Proaktive Analyse</b>	<b>IT als Geschäftsmotor</b>
Verbinden Sie ganz einfach User, Geräte und Anwendungen zu einem automatischen, extrem leistungsfähigen und sicheren Netzwerk.	Generieren Sie aus Millionen von Quellen neue Ergebnisse.	Nutzen Sie die Datenanalyse und die KI für ein differenziertes Angebot an Prozessen und Dienstleistungen.	Schaffen Sie die Grundlage für eine höhere Produktivität, einen größeren Umsatz und neue Dienstleistungen.

**Broschüre**  
Digital Age Networking im Bildungswesen





## Konnektivität

In jeder Bildungseinrichtung gibt es verschiedene User-Gruppen mit unterschiedlichen Bedürfnissen. Die Schüler und Studenten brauchen Zugriff auf die neuesten Technologien des Bildungswesens. Dazu zählen Online-Kurse, Lernplattformen und Tools zur Zusammenarbeit, über die sie mit ihren Kommilitonen, Mitschülern und Lehrern kommunizieren können. Die Pädagogen brauchen indes Zugang zu Benotungssystemen, Schüler- und Studentendaten, Recherchesystemen sowie Lern-Tools. Für den Rest der Belegschaft sind unter anderem die Verwaltungssysteme, Finanzdaten und Sicherheitssysteme interessant. Das ALE Service Defined Network vereint alle heterogenen Ansprüche hinsichtlich der Konnektivität unter einem Dach. Gleichzeitig stellt das Netzwerk sicher, dass jeder Teilnehmer tatsächlich nur auf die Anwendung und Systeme zugreifen kann, für die er autorisiert ist.

Im Umfeld einer Universität gibt es viele Technologien, die große Bandbreiten benötigen. Hier sind eine hohe Leistung und eine einheitliche Bedienung sowohl über Wi-Fi als auch drahtlose Netzwerke gefragt. In der Forschung werden große Datenmengen gesammelt, gespeichert und verarbeitet. Das betrifft die Arbeit mit Partikelbeschleunigern genauso wie die Bildverarbeitung in der Astronomie oder

Studien am menschlichen Genom. Zudem wird beim Unterhaltungsangebot und im Zusammenhang mit sozialen Aktivitäten ausgiebig von Videos Gebrauch gemacht. Man denke nur an die sozialen Medien, an Video-Streams und Sport-Events. Ein weiterer Aspekt: In modernen Lern-Tools fallen mitunter immense Datenvolumen für Online-Kurse, das Blended Learning und die Augmented Reality an. Das ALE Service Defined Network macht Gebrauch vom sogenannten [Shortest Path Bridging](#) (SPB). Diese Methode ermöglicht die einfache Bereitstellung einer großen Palette an Netzwerkdiensten. Gleichzeitig holt das System das Maximum aus allen verfügbaren Links heraus, für eine bessere Leistung und ein tragfähiges Netzwerk.

Daneben bedient sich das ALE Service Defined Network automatisierter Abläufe. Zu den ALE-Switches zählt etwa die [Intelligent Fabric](#) (iFab)-Technik. Das System ist innerhalb weniger Minuten ganz ohne Konfiguration lauffähig. Die IT kann Technikstudenten als Praktikanten für die Installation, Umzüge, Zusätze und Änderungen einsetzen. Hier sind nur Kabel zu verbinden und Switches einzuschalten. Damit halten sie den hochspezialisierten Experten den Rücken frei, die sich dann um die Entwicklung neuer strategisch wichtiger Maßnahmen kümmern können.

### Broschüre

Digital Age Networking im Bildungswesen



## Internet der Dinge

Das Internet der Dinge (IoT) betrifft im Bildungswesen gleich mehrere Einsatzbereiche. In der Bildung gibt es verschiedene Geräte, die den Lernprozess und die Forschung unterstützen können. Dazu gehören interaktive Whiteboards, 3-D-Drucker, Robotik-Anwendungen und Projektoren. Das IoT verhilft den Schülern, Studenten und Mitarbeitern zu einem erstklassigen User-Erlebnis. Das reicht von den persönlichen Geräten der Schüler und Studenten mit Videospielen, Apple TV und Amazon Alexa bis hin zu den IoT-Geräten der Universität. Letztere Kategorie umfasst Werbe- und Informationssysteme, Verkaufsautomaten, intelligente Waschmaschinen und Parksensoren. Die Abläufe am Campus lassen sich mit vernetzten und intelligenten Technologien wie etwa HVAC, Belichtungssystemen, Sprinkleranlagen und Sensoren in den Waschräumen optimieren. Ein weiterer Aspekt, für den der IoT-Ansatz eine wichtige Rolle spielt, ist die Sicherheit auf dem Schul- und Universitätsgelände. Das IoT unterstützt Geräte wie Überwachungskameras, Türschlösser, Rauchdetektoren und sonstige Sensoren, die dadurch in Gefahrensituationen rechtzeitig anschlagen.

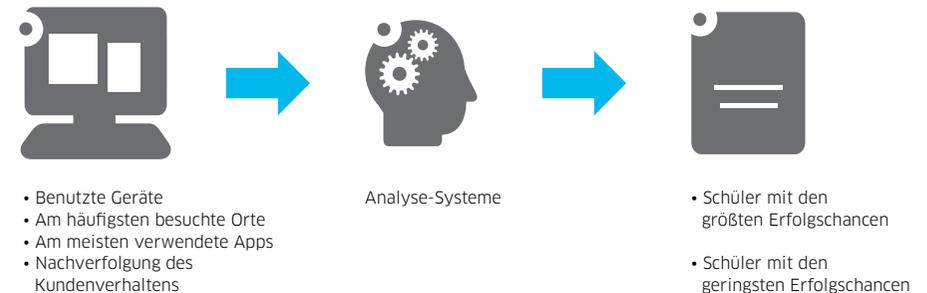
All diese IoT-Geräte müssen für einen reibungslosen Ablauf und zur optimalen Kontrolle eingebunden und dann mit den erforderlichen Netzwerk-Ressourcen ausgestattet werden. Moderne IoT-Bereitstellungstechnik automatisiert diese Prozesse. Außerdem sorgt sie dafür, dass das Netzwerk sicher ist und nur befugte User Zugriff auf die autorisierten Systeme haben. Dadurch sinkt die Gefahr von Cyber-Angriffen.

### Broschüre

Digital Age Networking im Bildungswesen

## Erweiterte Intelligenz

Die Erweiterung der menschlichen Intelligenz erfolgt über Big Data, proaktive Analysen und Technologien der künstliche Intelligenz (KI). Von all diesen technische Möglichkeiten profitieren Bildungseinrichtungen in vielerlei Hinsicht. So liefert die erweiterte Intelligenz spezifische und quantifizierbare Daten dazu, wie der User die Konnektivität und den Zugriff auf Anwendungen erlebt. Die Daten können mit Bezugsgrößen in anderen Institutionen abgeglichen werden. Auf dieser Basis lassen sich Empfehlungen dazu abgeben, ob noch Entwicklungspotenzial vorhanden ist. Ein weiterer für Pädagogen wichtiger Gesichtspunkt ist die Frage, wie sie ihren Schülern und Studenten zu mehr Erfolg verhelfen können. Das ALE Digital Age Networking sammelt unterschiedliche Daten. So wird etwa festgehalten, wo sich die Schüler und Studenten sammeln, und mit wem, wie ihre Unterrichtsbeteiligung ausfällt und welche Anwendungen oder Geräte sie verwenden. Diese Erkenntnisse werden mit Daten aus anderen Systemen kombiniert und in eine KI-Software eingegeben. Vor diesem Hintergrund ist eine Prognose zu den Erfolgchancen der Schüler und Studenten möglich. Auch, wenn der Prozess noch nicht voll ausgereift ist: Intelligente Netzwerke können zum Erkenntnisgewinn beitragen.



## Cloud-Ökonomie

Die Cloud-Technologie ist ein weiterer Eckpfeiler des Digital Age Networking. Die Technik kann den Weg zur neuen Geschäftsmodellen öffnen, Prozesse vereinfachen, die Flexibilität und Skalierbarkeit erhöhen und Ausgangspunkt neuer innovativer Dienstleistungen sein. Hier sind ein paar Beispiele für den Einsatz der Cloud im ALE Digital Age Network.

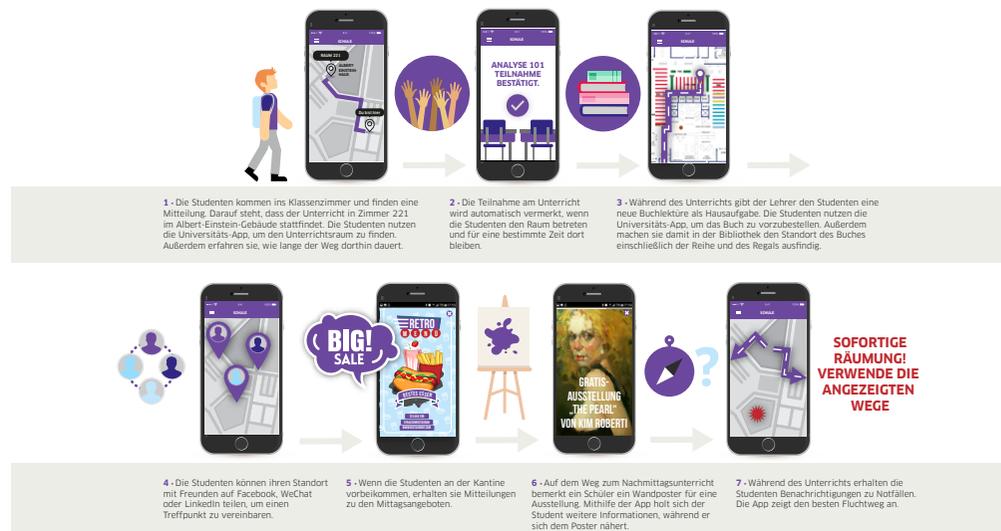
Das digitale Zeitalter hat die Schulen und Universitäten erreicht. Die Regierungen fördern oft Modernisierungsprogramme, die vorsehen, dass jeder Schüler und Student Zugriff auf ein Tablet oder einen Laptop hat. Die Geräte werden entweder durch die Universität oder Schule zur Verfügung gestellt. In anderen Fällen werden die Schüler und Studenten dazu ermuntert, ihre eigenen Geräte mitzubringen. Dadurch explodiert die Zahl der gleichzeitig verbundenen Geräte, während pädagogische Inhalte in hoher Auflösung bereitgestellt werden. Beides führt dazu, dass die aktuellen Netzwerk-Infrastrukturen überlastet sind. Leider reichen in vielen Fällen die finanziellen Ressourcen nicht aus, um das Netzwerk neu aufzusetzen. Das Problem betrifft vor allem die Primar- und Sekundarstufe. [Alcatel-Lucent Network on Demand \(NoD\)](#) ist hier die günstige Alternative. Mit dem NoD steht Bildungseinrichtungen ein Upgrade ohne größere Investitionsausgaben zur Verfügung. Es fällt stattdessen einfach nur eine monatliche Servicegebühr an. Das cloudbasierte Modell wird immer beliebter. So brauchten in einem Verwaltungsbezirk im Vereinigten Königreich etwa 300 Schulen dringend Zugang zum Internet. Finanziell waren den Verantwortlichen allerdings die Hände gebunden. ALE konnte ein NoD-Gebührenmodell anbieten, das es den Schulen erlaubte, weiterhin am Netz zu bleiben und dabei ihr WLAN zu erneuern.

Standortbasierte Dienste sind ein weiterer Bereich, in dem cloudbasierte Technologien eine wichtige Rolle spielen. Die standortbasierten Dienste der Reihe [Alcatel-Lucent OmniAccess® Stellar](#) lassen sich mit Uni-Apps koppeln. Auf dieser Basis können Dienste angeboten werden, die den Schülern und Studenten ein einzigartiges und ausdifferenziertes Benutzererlebnis bieten. Standortbasierte Dienste helfen außerdem, neue Einnahmequellen zu erschließen und Betriebsausgaben zu minimieren. Eine zusätzliche Option sind die erweiterten Dienste für Schüler, Studenten und Besucher. Einige Beispiele für standortbasierte Dienste: die Suche nach einem Parkplatz in der Nähe des Klassenzimmers, die Navigation vom Parkplatz zum Klassenzimmer, die automatisierte Anwesenheitskontrolle oder die Navigation zum Regal in der Bibliothek, in dem ein bestimmtes Buch steht. Wie sich standortbasierte Dienste als Einnahmequellen nutzen lassen? Die Universität kann beispielsweise Läden vor Ort die Gelegenheit geben, Werbung und Aktionen an Schüler, Studenten und Besucher zu versenden, wenn sie am Laden vorbeilaufen. Die Schüler oder Studenten könnten Benachrichtigungen mit den Mahlzeiten des Tages erhalten, oder zu Sonderangeboten

### Broschüre

Digital Age Networking im Bildungswesen

## Standortbasierte Dienste im Bereich der Bildung



in einem Laden, der Kleidung mit dem Uni-Logo verkauft. Die standortbasierten Dienste können zudem Prozesse optimieren und Ausgaben reduzieren. Von der automatischen Führung für Denkmäler oder Ausstellungen über Benachrichtigungen zur Evakuierung im Notfall bis hin zur Koordination der Mitarbeiter – überall schlummert Verbesserungspotenzial. Eine weitere Methode der Kosteneinsparung ist das Asset Tracking. Es optimiert die Nutzung von Equipment wie Oszilloskopen, Mikroskopen, 3-D-Druckern, Projektoren und sonstigen Geräten.

Cloudbasierte Lösungen zur Netzwerkverwaltung können die Implementierung und die Prozesse vereinfachen. Das WLAN-System [Alcatel-Lucent OmniAccess Stellar](#) kann in Verbindung mit dem cloudbasierten Netzwerk-Verwaltungssystem [Alcatel-Lucent OmniVista® Cirrus](#) zu 100 Prozent über die Cloud verwaltet werden. OmniVista Cirrus stellt eine einfach zu implementierende und effektive Möglichkeit dar, Alcatel Lucent Enterprise-Switches und Access Points der Reihe Alcatel Lucent OmniAccess® Stellar zu verwalten und zu überwachen. Es bietet erweiterte Richtlinienfunktionen für den Gastzugang und BYOD-Dienste sowie erweiterte Analysen für eine intelligentere Entscheidungsfindung. Dadurch, dass es sich in der Cloud befindet, wird es immer durch die aktuellsten Software-Updates auf dem neuesten Stand gehalten. Darüber hinaus sind sämtliche Lizenzen und der gesamte Support inbegriffen. Es stehen Abos über ein, drei oder fünf Jahre zur Verfügung.

Das ALE Digital Age Networking bildet für pädagogische Einrichtungen das Fundament, auf dem die digitale Zukunft ganz ohne Einschränkungen geplant werden kann. Die Plattform ermöglicht die Integration moderner Technik für eine erstklassige Bildung.

## Broschüre

Digital Age Networking im Bildungswesen

### Wir sind Alcatel-Lucent Enterprise.

Wir verbinden alle Bereiche mit den für Sie passenden Technologien. Unsere Netzwerk- und Kommunikationslösungen basieren auf einer globalen Reichweite und einem lokalen Fokus.  
Vor Ort. Hybrid. Cloud.



**#WhereEverythingConnects**