

DIGITALE HILFE GEGEN FACHKRÄFTEMANGEL:

5G-Campus-Netz – aus dem Anhänger auf die Baustelle

Hohe Energiekosten, steigende Preise für Baustoffe und rückläufige Auftragseingänge machen der Baubranche zu schaffen. Zudem spitzt sich der Fachkräftemangel im Baugewerbe immer weiter zu*. Diesen Herausforderungen will die Baubranche mithilfe von Digitalisierung und Automatisierung entgegenwirken ...

| VON HELGE BUCHHEISTER

Die technische Basis dafür: 5G-Mobilfunk. Das Netz muß immer dort sein, wo es die Baustelle gerade erfordert. Vodafone hat deshalb mit Partnern die komplette Mobilfunktechnik für ein eigenständiges 5G Standalone (5G+) Campus-Netz auf engstem Raum in einen kompakten PKW-Transportanhänger verbaut. Dieser ermöglicht den Einsatz von 5G auch auf Baustellen, wo kein Netz vorhanden ist. Solarpaneele sorgen bei guten Wetterbedingungen für die autarke Energieversorgung. Erstmals zum Einsatz kam das mobile Echtzeitnetz im sächsischen Hoyerswerda bei einem Forschungsprojekt.

Baustelle der Zukunft

Roboter setzen Stein auf Stein und ziehen so schnell und präzise Mauern hoch. Eine Drohne fliegt umher und hält den Baufortschritt auf Fotos fest. Nebenan hebt ein aus der Ferne gesteuerter Bagger die Baugrube aus. Währenddessen wird an anderer Stelle vollautomatisiert der Aushub auf einen Vorderkipper geladen. Zuvor warf ein Bauarbeiter mit einer AR/VR-Brille einen Blick ins Erdreich, um sich den Standort der geplanten Versorgungsleitung als virtuelle Projektion nochmals anzusehen. Auf der vollvernetzten Baustelle unterstützen ferngesteuerte Baumaschinen, die mit Automatisierungsfunktionen und Assistenzsystemen ausgestattet sind, die Bauarbeiter im Alltag. Diese wiederum nutzen dreidimensionale Baupläne auf Tablets, die den Baustellenfortschritt in Echtzeit visuell darstellen. Denn alle relevanten Bauwerksdaten sind erfasst und als digitaler Zwilling in einem interaktiven Baustellen-Leitsystem verfügbar. Und schließlich

sind alle Werkzeuge und Baumaterialien mit kleinen Sensoren ausgestattet und so besser vor Diebstahl geschützt.

So könnte die vollvernetzte Baustelle der Zukunft aussehen. Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft stellten sie in ähnlicher Form im sächsischen Hoyerswerda vor. Auf einem 6.400 Quadratmeter großen Parcours auf dem Gelände der Versorgungsbetriebe Hoyerswerda präsentierten die Verbundforschungsprojekte „Bauen 4.0“ und „5G Lab Germany Forschungsfeld Lausitz“ im Beisein von Vertretern des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) sowie des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV) die Ergebnisse ihrer dreijährigen Entwicklungsarbeit. Mehr als 30 Unternehmen und Forschungsinstitute zeigten verschiedenste Lösungen im Umfeld einer realen Kanalbaustelle. Dazu gehörten unter anderem vernetzte Baumaschinen, Tracking & Tracing Anwendungen sowie Konnektivitätslösungen.**

5G-Campus-Netz für die Baustelle der Zukunft

An einem 5G-basierten Campus-Netz für die Baustelle der Zukunft arbeitet Vodafone gemeinsam mit den Partnern Nokia und Smart Mobile Labs (SML). In einen kompakten PKW-Transportanhänger ist die gesamte Technik für ein baustellengerechtes 5G-Campus-Netz untergebracht. Der „mobile Netzwagen“ verfügt über Mast und Antenne, Basisstation und eine Edge Computing Lösung (MEC), mit der die Daten direkt und sicher vor Ort verarbeitet werden kön-



KOMPLETTLÖSUNG FÜR MODERNE KOMMUNIKATION:

Das Büro überall verfügbar machen



Mit M-net CloudCom sicher in die Cloud verlagern: Neben vielen Vorteilen einer virtuellen Telefonanlage profitieren Unternehmen gleichzeitig von der Anbindung an die zertifizierten Rechenzentren und das leistungsstarke Glasfasernetz von M-net.

Neukunden, die sich bis Ende Dezember 2022 für eine CloudCom-Komplettlösung entscheiden, sparen zudem einmalig 300 € bei der Einrichtung.

In der neuen hybriden Arbeitswelt arbeiten Kollegen immer seltener nur an einem Ort zusammen. Mobiles Arbeiten kann aber nur dann ideal gelingen, wenn Mitarbeitende ihren Job von überall aus so erledigen und miteinander kommunizieren können, als wären sie im Büro. Cloudbasierte Kommunikationslösungen ersetzen daher zunehmend die klassische Telefonie mit stationärer Telefonanlage. Genau an dieser Stelle setzt der Telekommunikationsanbieter M-net mit CloudCom an. Die virtuelle Telefonanlage aus der Cloud führt alle Kommunikationskanäle in einer einheitlichen und zukunftssicheren Lösung zusammen, von IP-Telefonie bis hin zu Instant Messaging und Videokonferenzen. Alle Funktionen können standortunabhängig genutzt werden – ganz gleich, ob via Festnetz, Mobiltelefon, Laptop oder PC.

Zahlreiche Vorteile für Unternehmen: Für die Unternehmen ergeben sich eine ganze Reihe von Vorteilen. Die virtuelle Telefonanlage garantiert nicht nur zuverlässige mobile Erreichbarkeit für Mitarbeitende, Kunden und Geschäftspartner. Sie

ist auch besonders ressourcenschonend, da sie ohne Hardware auskommt und komplett wartungsfrei ist. Durch ein modernes User Interface gelingt die Bedienung intuitiv, und dank automatischer Software-Updates ist die Lösung immer auf dem neuesten Stand der Technik. Darüber hinaus ist CloudCom beliebig skalierbar und lässt sich jederzeit an den jeweiligen Bedarf anpassen. Mit M-net CloudCom erhalten Unternehmen eine umfangreiche Telefonie-Lösung komplett aus einer Hand. M-net stellt für den Betrieb sämtliche benötigten Komponenten



bereit, wie Software-Lizenzen, passende Endgeräte, umfassende Serviceleistungen mit kostenlosem Rund-um-die-Uhr-Entstörservice.

Der Clouddienst wird im eigenen, ISO-zertifizierten Rechenzentrum gehostet. Für Kunden bedeutet das: garantierte, maximale Verfügbarkeit und Redundanz ihrer virtuellen Telefonanlage. Da die Telefonie mit CloudCom über ein eigenes Netz läuft und das Rechenzentrum optimal gegen Informationsmissbrauch abgesichert ist, haben Unternehmen zudem die größtmögliche Sicherheit vor Cyberangriffen und unerwünschten Zugriffen von außerhalb. Die Glasfasertechnologie ist schnell, zuverlässig, sicher und verbraucht deutlich weniger Energie als Kupfernetze und ist damit erheblich umweltfreundlicher. Nicht umsonst ist M-net der erste klimaneutrale Telekommunikationsanbieter in Deutschland.

Mehr unter: m-net.de/cloudcom

M-net

M-net Telekommunikations GmbH
Frankfurter Ring 158 | 80807 München
Kostenlose Infoline: 0800-180 88 88

nen. Über Richtfunk-Technologie fließen die Daten auf Wunsch auch an dahinterliegende Netz-Infrastrukturen. Solarpanels sorgen bei guten Wetterbedingungen für eine autarke Stromversorgung.

Ralf Irmer, Chief Innovation Architect bei Vodafone: „Seit Jahrzehnten ist die Arbeit auf Baustellen nahezu unverändert. Doch steigende Preise für Energie und Rohstoffe sowie der Fachkräftemangel erfordern Veränderungen. Mit dem Echtzeitnetz 5G+ zieht die Digitalisierung auf Baustellen ein: 5G ist das Werkzeug für die vernetzte Baustelle der Zukunft. Dank mobiler 5G-Netze, die sich schnell vor Ort auf- und abbauen lassen, spielt es keine Rolle mehr, daß Baustellen schnell wandern oder häufig benutzte Baumaterialien wie Beton oder Glas das Signal stören.“

* *Fachkräftemangel und Rohstoffpreise: www.bauindustrie.de/zahlen-fakten/bauwirtschaft-im-zahlenbild/fachkraefmangel-und-rohstoffpreise*

** *Verbundprojekt Bauen 4.0: www.verbundprojekt-bauen40.de*