

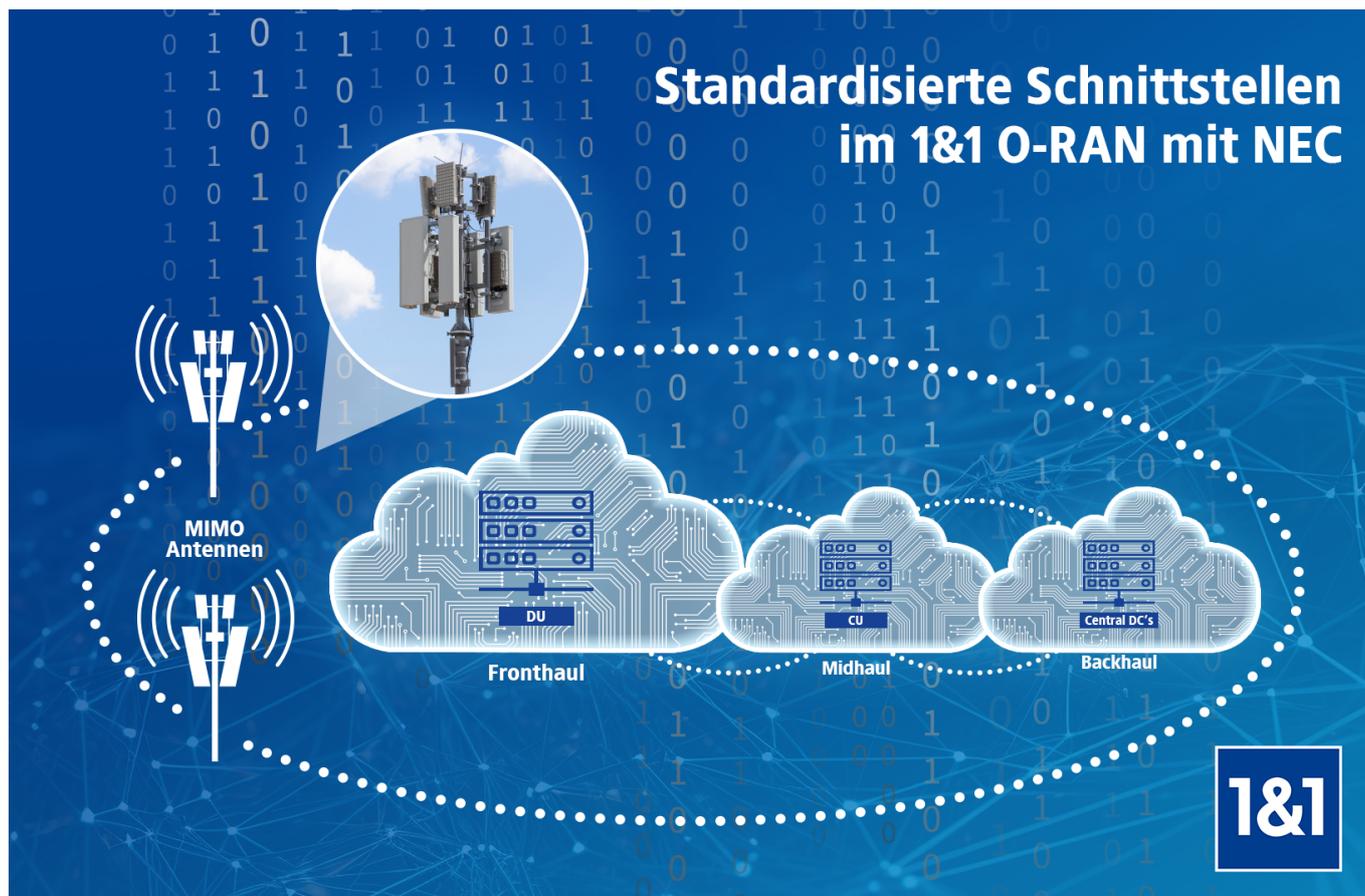


## Effiziente Aussteuerung der 1&1 Gigabit-Antennen über standardisierte Schnittstellen mit NEC

- Verbindung von Gigabitantennen und regionalen Far-Edge-Rechenzentren über Glasfaser und standardisierte Schnittstellen
- Software-basierte Aussteuerung und Standardisierung fördert Herstellerunabhängigkeit

Im Gegensatz zu proprietären Mobilfunknetzen, die oft von einem einzigen Netzausrüster gebaut werden, beruht das 1&1 O-RAN auf einem [aus über 80 Unternehmen bestehenden Ökosystem](#). Klar definierte und standardisierte Schnittstellen machen es möglich, dass Komponenten verschiedener Hersteller und Spezialisten, zum Beispiel im Bereich Antennentechnik, reibungslos miteinander arbeiten. Als einziger deutscher Netzbetreiber verzichtet 1&1 im gesamten Mobilfunknetz – und damit auch im Fronthaul – auf potenziell sicherheitsgefährdende Netzwerkkomponenten chinesischer Hersteller.

Als führendes Unternehmen bei der Integration von Netzwerk- und IT-Technologien spielt NEC eine zentrale Rolle, die Vision von 1&1 zu verwirklichen, und das erste vollständig virtualisierte, End-to-End cloudbasierte Mobilfunknetz auszubauen. 1&1 verfügte am Jahresende 2023 über 1.055 Antennenstandorte (passive Infrastruktur). Bis zum Jahresende 2024 soll sich diese Zahl um weitere 2.000 Funkmasten erhöhen. An allen Standorten eingesetzte, moderne Gigabit-Antennen, die 1&1 mit NEC-Komponenten bestückt, nutzen das „Multiple Input, Multiple Output“-Prinzip (kurz MIMO). Dieses ermöglicht, dass mehrere Antennen gleichzeitig senden können und so die Übertragungseigenschaften deutlich verbessern.



Im virtualisierten 1&1 Mobilfunknetz sind Software- und Hardware-Betrieb getrennt. Durch Software-Updates kann 1&1 beispielsweise neue Standards umgehend als Release im Netz einführen.

## Standardisierung von Schnittstellen

Die Standardisierung von Schnittstellen erleichtert die Netzwerkverwaltung, da sie klar definierte Protokolle und Strukturen für die Kommunikation zwischen den Komponenten bereitstellt. Dies vereinfacht nicht nur den Betrieb, sondern erleichtert auch die Fehlerbehebung und Diagnose von Netzwerkproblemen. Insgesamt tragen standardisierte Schnittstellen im 1&1 O-RAN wesentlich dazu bei, die Agilität, Effizienz und Innovationskraft des Mobilfunknetzes zu verbessern. Sie sind die Basis für eine dynamische, offene und zukunftsfähige Netzwerkinfrastruktur, die den ständig wachsenden Anforderungen der modernen Telekommunikationslandschaft gerecht wird.

So können auch im Fronthaul Funktionen des RAN auf verschiedene Hardware-Einheiten aufgeteilt werden. Dieses sogenannte Splitting im 1&1 O-RAN bietet eine alternative Architektur zum traditionellen monolithischen RAN, bei dem alle Funktionen in einer einzigen Einheit integriert sind. Es gibt verschiedene Arten von funktionalem Splitting im RAN, die als „Splits“ bezeichnet werden. Jeder Split legt fest, welche RAN-Funktionen auf welchen Netzfunktionen (Antenne, DU, CU) ausgeführt werden. Die verschiedenen Splits ermöglichen es, die Verarbeitung zwischen DU, CU und Remote Radio Units (RRU) zu teilen. Das Split 7.2 ist die erste standardisierte Schnittstelle, um das Split zwischen Antenne und DU sowie CU festzulegen.

## O-RAN Release 3

Die Auswahl des Split-Konzepts hängt von verschiedenen Faktoren ab, darunter Netzwerkanforderungen, Latenzanforderungen, Verfügbarkeit der Fronthaul-Bandbreite sowie der gewünschten Flexibilität bei der Auswahl von Hardware-Komponenten verschiedener Hersteller. In einer gemeinsamen Absichtserklärung der O-RAN Alliance und der OpenAirInterface Software Alliance (OAI) wurde 2023 das O-RAN Release 3 beschlossen, welches unter anderem Verbesserungen der RAN-Slicing- sowie Service Management- & Orchestration-Funktionen (SMO) enthält. 1&1 ist Mitglied der O-RAN-Alliance. Mit dem Release wurden Sicherheitsanforderungen und Gegenmaßnahmen für die RAN Intelligent Controller (RIC)-Schnittstellen und Anwendungen, O-Cloud und O2-Schnittstelle eingeführt. Zum Beispiel enthält die Split-7.2-Schnittstelle sowie die später angepasste 7.2x Schnittstelle standardisierte und klar definierte Spezifikationen, die von der O-RAN Alliance veröffentlicht wurden, um die Interoperabilität zwischen verschiedenen Distributed Unit (DU)- und Radio Unit (RU)-Lösungen in Open-RAN-Netzwerken zu gewährleisten. Beide Varianten hat 1&1 für die Nutzung in seiner Infrastruktur im Blick und prüft technische und betriebswirtschaftliche Faktoren der Verwendung im Netz.

Durch den Einsatz von NEC Gigabit-Antennen, RAN Software von Rakuten und Mavenir Core-Systemen hat 1&1 eine leistungsfähige Komposition entwickelt, die sich in einer sehr guten Netzperformance mit hohen Down- und Upload-Geschwindigkeiten sowie geringer Latenz zeigt.

### Über die 1&1 AG

Die 1&1 AG ist ein börsennotierter Telekommunikationsanbieter mit Sitz in Montabaur. Das Unternehmen gehört zum Konzernverbund der United Internet AG.

1&1 betreibt als erster Netzbetreiber Europas ein vollständig virtualisiertes Mobilfunknetz auf Basis der innovativen Open-RAN-Technologie. Neben einem umfassenden Mobilfunkportfolio werden Breitbandanschlüsse angeboten, die zumeist auf dem deutschlandweiten Glasfaser-Transportnetz von 1&1 Versatel sowie auf regionalen Netzen von City Carriern und der Deutschen Telekom basieren.

Während die Marke 1&1 Value- und Premiumsegmente adressiert, sprechen die Discount-Marken des Konzerns preisbewusste Zielgruppen an.

### Ihr Pressekontakt

Thomas Kahmann  
Telefon: +49 2602 / 96 – 1276  
E-Mail: [presse@1und1.de](mailto:presse@1und1.de)