

Telefonica

Das neue O₂ Netz: Das modernste Netz Deutschlands*



Juni 2019



Das neue O₂ Netz



Willkommen bei Telefónica Deutschland: Profitieren Sie von unserem leistungsstarken O₂ Netz

>26.000

modernisierte Standorte
nach der Netzintegration

Wir verfügen über das
modernste Netz
Deutschlands*

45,1 Mio.

Mobilfunkanschlüsse

Kein anderes Netz
verbindet so viele
Menschen miteinander

> 6.700

LTE-Aufrüstungen 2018

Rund **10.000** weitere
LTE-Aufrüstungen für
2019 geplant

622.300 TB

Datenverbrauch 2018
(rund 50% mehr als im Vorjahr)

Unser Netz stemmt jährlich
enorme Datenmengen

3,4 Mio. GB

Datenverbrauch an
Silvester/Neujahr 2018/19

Unser Netz meistert
erfolgreich Härte tests

Stand: 02/2019

Netzintegration O₂ und E-Plus erfolgreich abgeschlossen: Meilensteine des in Europa einmaligen Großprojekts

1. National Roaming als erster Meilenstein

Verbesserte Netzabdeckung durch die gemeinsame Nutzung der zuvor getrennten Netze O₂ und E-Plus seit 2015

2. Recolouring: Vereinheitlichung der Netzkennung

Seit 2017 wird unseren Kunden auf Endgeräten ein einheitliches Netz angezeigt

3. Integration und Modernisierung

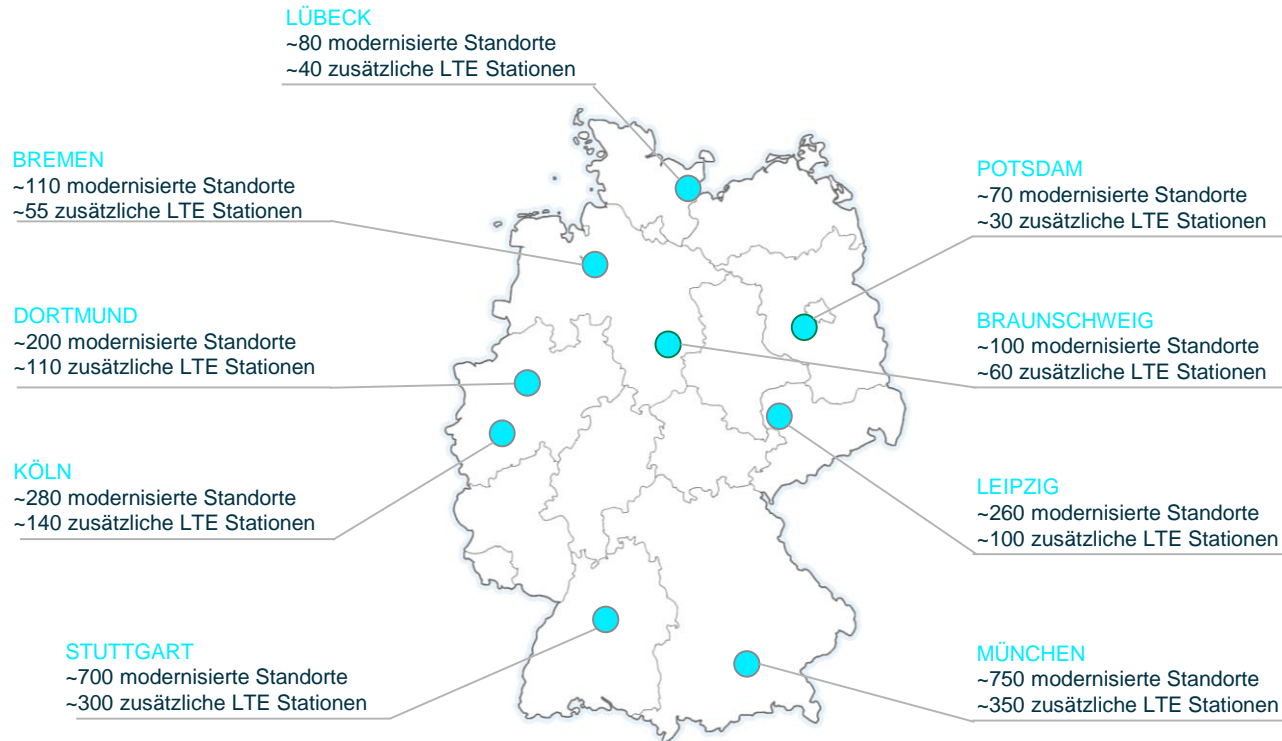
Auswahl der besten Standorte, Umbauten an zehntausenden Stationen, Erweiterung und Aufrüstung mit moderner leistungsfähiger Technik 2018

4. Kontinuierliche Optimierung und LTE-Ausbau

Durch z.B. verbesserte Antennenausrichtungen und zusätzlicher Netzelemente seit 2018

- Netzintegration (1.-3.) wurde planmäßig zum Jahresende 2018 abgeschlossen.
- Einzelne nachgelagerte Arbeiten sowie der Abbau redundanter Stationen folgen.
- Durch die Vereinfachung der Netzkomplexität können weitere Netzoptimierungen nun viel schneller und effizienter durchgeführt werden.
- Die Ergebnisse der Netztests 2018 bestätigen die gute Netzqualität.

Modernisierung und Ausbau im Zuge der Netzintegration: Besseres Netz für wichtige deutsche Industriestandorte



Stand: 02/2019

Fortschreitender LTE-Ausbau und Netzoptimierung: Mehr Netz in urbanen und ländlichen Regionen

- Mehr als 6.700 neue LTE-Aufrüstungen in 2018, d.h. > 120 LTE-Stationen pro Woche
- Mehr als 5,5 Mio. Menschen 2018 neu mit LTE versorgt. Die neu mit LTE abgedeckte Fläche ist größer als Niedersachsen
- Weiterer Netzausbau und umfangreiche Optimierungsarbeiten 2019 mit Beibehaltung des hohen Ausbautempos
- Fortführung des LTE-Ausbaus in urbanen und ländlichen Regionen sowie an den Hauptverkehrswegen



Chip Test (Ausgabe 1/2019) bescheinigt fortschreitende Netzqualität:

- Insgesamt schließt das O₂ Netz noch weiter zum Wettbewerb auf
- In Teilkategorie *LTE-Netz* schnitt das O₂ Netz sogar mit Note 1,70 ab
- Ausbaupotential in Kategorie *Züge*
- In den getesteten Großstädten erzielt das O₂ Netz ausschließlich gute bis sehr gute Noten

Telefonica

In der Stadt

- Schnellere Datenraten bei steigender Datennutzung durch zusätzliche LTE-Frequenzen
- Höhere LTE-Verfügbarkeit in der täglichen Nutzung
- Verbesserte Indoor-Versorgung in Gebäuden



Auf dem Land

- Zunehmende LTE-Versorgung in der Fläche
- Circa 10.000 weitere geplante Netzaufrüstungen 2019 und laufende Netzoptimierungsmaßnahmen

Auf den Verkehrswegen

- Gezielter LTE-Ausbau entlang der Autobahnen
- Kontinuierliche Netzverbesserung an ICE-Strecke (z.B. „Tunnelsprints“: Gemeinschaftsprojekt zwischen DB und großen Mobilfunk Providern mit sukzessiver Optimierung von verschiedenen Tunnel-Streckenabschnitten)

Netzfacts zum neuen O₂ Netz: Netzabdeckung in Deutschland

Nahezu **100%**
GSM



Netzabdeckung
deutschlandweit
außerhalb von Gebäuden

Ca. **90%**
UMTS



Netzabdeckung
deutschlandweit
außerhalb von Gebäuden

> **90%**
LTE



Bundesweit ca. 90% sowie
nahezu 100% in den
größten deutschen
Städten

Zukunft
5G



Intensive Vorbereitungen
auf 5G

Erstklassiges Voice-Erlebnis: Full-HD-Voice mit VoLTE & VoWifi

Voice over LTE (VoLTE) und Voice over WiFi (VoWiFi) bieten Telefonie in Full-HD-Voice-Qualität

- Die Technologien ermöglichen u.a. „Enhanced Voice Services“ (EVS) Sprach-Codec.
- EVS ist für alle Kunden in unserem LTE-Netz verfügbar, auch in die Mobilfunknetze von anderen Netzbetreibern.
- VoLTE und VoWiFi ermöglichen Telefonie in Gebieten, in denen nur 4G oder nur WiFi vorhanden ist, und reduzieren Rufaufbauzeiten deutlich.
- Ein Wechsel zwischen VoLTE und VoWiFi während des Gesprächs ist möglich.
- Über VoWifi kann man bei verfügbarem WiFi selbst bei schwierigen Empfangsbedingungen (z.B. im Keller) sowie weltweit zu den eigenen Vertragskonditionen telefonieren.

Voraussetzungen:

- Um EVS nutzen zu können, müssen die verwendeten Endgeräte EVS unterstützen.
- Die Einstellung „VoWiFi“ muss auf dem Endgerät aktiviert werden.



Netz der Zukunft



Das moderne O₂ Netz: Selbstorganisiert, User-orientiert und intelligent

Innovative Technologien der Telefónica Deutschland helfen das Netz weiterhin zu optimieren

Self-Organizing Network (SON)

- Innovative Technologie der Telefónica Deutschland
- Kann beinahe in Echtzeit die Netzleistung aus Kundensicht in bestimmten Gebieten nachvollziehen
- Das Netz kann eigenständig, zeitnah und flexibel an veränderte lokale Gegebenheiten angepasst werden

Service Operation Center (SOC) in Deutschland seit 2017

- Nachbilden des realen Netzerlebnisses des Kunden mithilfe einer Customer Experience Management Software (auf Basis von anonymisierten und aggregierten Mobilfunkdaten)
- Ableiten von Netzoptimierungsmaßnahmen (z.B. erhöhter Kapazitätsbedarf an einzelnen Standorten)



Einsatz von Künstlicher Intelligenz

- Beim Beheben von technischen Einschränkungen an einzelnen Standorten beziehen die Wartungs- und Reparaturabläufe auch Analysen und Vorschläge mit ein, die auf Algorithmen und Künstlicher Intelligenz beruhen
- Priorisierung des Kundennutzens, effizientes Vorhersagen möglicher wiederkehrender Einschränkungen an Standorten

Netz der Zukunft: 5G

Intensive Vorbereitungen für künftige digitale Anwendungen

Zukunftsstandard 5G: Weiterentwickelte Netztechnologie für eine Welt von morgen

- 5G ermöglicht hohe Datenraten, eine geringe Latenz und die Konnektivität einer Vielzahl von Geräten
- Einsatz u.a. in Virtual Reality Anwendungen, bei weiterentwickelten IoT use cases und bei Industrial Automation / Connected Driving
- Private LTE ermöglicht schon heute einen ersten Vorgeschmack auf 5G-Leistungsfähigkeit im Bereich der Industrie-Automatisierung /Industrie 4.0
- Erste standardisierte Basis: Narrow Band IoT und LTE-M (Einsatz u.a. bei Tracker, Smart Meters, Monitoring-Lösungen)

Telefónica bereitet sich intensiv auf 5G vor

- Anbindung der Telefónica Mobilfunkstandorte mit schnellen Glasfaserleitungen, um für 5G sowie die Anforderungen künftiger digitaler Anwendungen gerüstet zu sein
- Realisierung zahlreicher 5G-Pilotprojekte mit namhaften Kooperationspartnern und intensive Vorbereitung auf den kommerziellen Start von 5G ab 2020

Telefónica 5G Forschungsprojekte

Tech City München

Betrieb eines 4,5G-Netzes und Erprobung von 5G-Anwendungen mit Huawei. Datenraten von bis zu 1,7 Gbit/s

5G Innovation Cluster

Vorantreiben der Entwicklung von 4,5G und 5G mit Nokia sowie Aufbau eines 5G-Testnetzes

5G Today

Erforschung von 5G im Rundfunkbereich zusammen mit dem Bayerischen Rundfunk am Wendelstein

Fixed Wireless Access (FWA)

Erprobung von alternativen, festnetzunabhängigen DSL-Hausanschlüssen über eine Pre-5G-Nutzung mit Samsung

5G Connected Mobility

Test von 5G-Anwendungen mit Ericsson auf dem digitalen Testfeld Autobahn A9 für Mobilitätslösungen

Narrow Band-IoT Pilot: Auf dem Weg zur Smart City

Telefónica hat das größte und fortschrittlichste Private LTE Netzwerk in Deutschland gebaut – mit nahezu 5G Leistung

- Ziel: Vernetzung von ca. 10.000 Zähler für Strom und Wasser
- Technologiepartner Huawei und Q-loud
- Einsatz der EnergyCam: Eine integrierte Software analysiert das Bild, erkennt Zählerstand und überträgt diesen per NB-IoT im Telefónica-Netz an Huawei-Plattform (Einsatz von 15 Kameras für Piloten)
- Übertragung per NB-IoT: geringer Energieverbrauch; hohe Reichweite und Durchdringung des Funksignals

Anforderungen:

- Berücksichtigung der hohen Sicherheitsanforderungen des Flughafens
- Vernetzungstechnik soll im Idealfall auf der gesamten Fläche des 1575 Hektar großen Areals (ca. 2200 Fußballfelder) verfügbar sein
- Lösung muss zuverlässig neben den bereits jetzt vorhandenen Technologien funktionieren (LAN, WLAN, Mobilfunknetze, Bluetooth)



Medienecho und Testergebnisse



O₂ Netz verbessert sich in allen Netztests: „Quantensprung für Telefónica / O₂“ (Chip 1/2019)

- Das O₂ Netz hat sich in allen drei nationalen Netztests gesteigert, in der Regel sogar sehr deutlich sowie mit einer Notenverbesserung.
- Telefónica Deutschland ist damit der einzige deutsche Anbieter, der sein Ergebnis in sämtlichen Netztests verbessern konnte.
- Der Abstand zum Wettbewerb hat sich signifikant verringert. Zudem befindet sich das O₂ Netz in immer mehr Kategorien auf Augenhöhe.
- Die Netztestergebnisse bescheinigen dem O₂ Netz bundesweite Fortschritte in der Netzqualität. Dabei wird besonders die Netzqualität in Großstädten (inkl. Indoor-Versorgung) sowie der voranschreitende LTE-Ausbau positiv hervorgehoben.
- Weiteren Ausbaubedarf sehen die Netztests in ländlichen Gebieten sowie entlang von Verkehrsinfrastrukturen. Diese Punkte wird Telefónica Deutschland mit seinen geplanten umfangreichen Netzmaßnahmen 2019 gezielt angehen.



1

- Quantensprung für Telefónica / O₂
- Telefónica verbessert sich um 17,5 % (im Vergleich zu 2017) und erreicht Note 2.2
- In getesteten Großstädten sehr gute bis gute Performance



3

- Als einziger Anbieter kann Telefónica/ O₂ eine leichte Verbesserung in der Bewertung erzielen
- Starker LTE-Ausbau auch in kleinen Städten
- O₂ Netz liefert in Städten die beste Indoor-Versorgung



2

- Telefónica/ O₂ steigert sich deutlich (um 35%) – sowohl in der Sprach- als auch in der Datendisziplin
- Besonders offensichtlich ist die Verbesserung in Großstädten



4

- Bester Geschäftskundenservice und Top-Tarife

¹CHIP Ausgabe 1/2019; Telefonica: gut; Insgesamt wurden vergeben: 2x sehr gut, 1x gut.

²Connect Ausgabe 1/2019; Telefonica: befriedigend; Insgesamt wurden vergeben: 1x sehr gut, 1x gut, 1x befriedigend

³Computer Bild Ausgabe 25/2018; Telefonica: befriedigend; Insgesamt wurden vergeben: 2x gut, 1x befriedigend

⁴Wirtschaftswoche 21/1/2018; Insgesamt wurden vergeben: 2x sehr gut, 3x gut, 1x befriedigend

Das neue O₂ Netz: Weiterführende Informationen

<https://blog.telefonica.de/c/netz>

<https://www.o2online.de/service/netz-verfuegbarkeit/netzabdeckung>



Telefónica
