

## INFORMATIONSBLATT

# O<sub>2</sub> BUSINESS SIGNAL BOX LTE

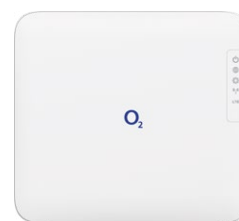
**Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE ist eine kleine LTE-Funkzelle (auch „Femtozelle“ genannt). Damit kann unabhängig von baulichen Gegebenheiten in Firmengebäuden eine optimale mobile Netzabdeckung und bestmögliche mobile Erreichbarkeit zu jeder Zeit gewährleistet werden.**

Die Einrichtung erfolgt dabei spielend leicht nach dem Plug & Play-Prinzip: online registrieren und nach Rückbestätigung durch O<sub>2</sub> die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE einfach an einen bestehenden DSL-Anschluss anschließen, mit Strom versorgen, und schon kann es losgehen.

### Vorteile & Leistungen

- Verbesserung der Indoor-Netzversorgung, unabhängig von baulichen Gegebenheiten
- Optimaler LTE-Empfang für Kunden und Mitarbeiter
- Ihr eigenes, lokales 4G-Indoor-Mobilfunknetz
- Keine Empfangsstörungen oder Leistungsabbrüche mehr
- Einfache Installation und Anbindung über bestehende DSL-Leitung

## 1. Produktüberblick



Konditionen Standardpreise in € exkl. MwSt.	O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE S	O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE M
Hersteller & Modell (Bestellung über O <sub>2</sub> Hardware Only)	Nokia Femtocell LTE Residential	Nokia Femtocell Multiband SOHO Express
Einmaliger Hardware-Preis	249,99 €	599,99 €
Anzahl paralleler Gespräche	Bis zu 8	Bis zu 16
Geschwindigkeit	Bis zu 150 MBit/s im Download, bis zu 70 MBit/s im Upstream*	Bis zu 300 MBit/s im Download, bis zu 150 MBit/s im Upstream*
LTE-Netzabdeckung im Versorgungsradius	ca. 20 m	ca. 50 m
Einbindung ins O <sub>2</sub> Mobilfunknetz	Unterbrechungsfreie Gesprächsübergabe von der Signal Box beim Verlassen der lokalen Funkzelle	

\* Abhängig von verfügbarer DSL-Geschwindigkeit, eingesetztem Endgerät und Mobilfunktarif (max. Download-Geschwindigkeit des gebuchten Datenpakets).

## 2. So funktioniert die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE

Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE ist ein kleines Gerät ähnlich einem Router, welches eine kleine lokale LTE-Mobilfunkzelle erzeugt (auch Femtozelle genannt).

Um die eigene Mobilfunkversorgung im Gebäude aufzubauen, wird die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE per LAN-Kabel mit einem beliebigen Highspeed-DSL-Anschluss verbunden und über ein Netzkabel mit Strom versorgt.

Nach erfolgreicher Registrierung des Standorts konfiguriert sich die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE einfach über Plug & Play. Einmal eingerichtet, baut sie ein eigenes lokales LTE-Netz für mobile Telefonate und Internetnutzung auf und verbindet sich über eine sichere Tunnelverbindung mit dem O<sub>2</sub> Netzwerk. Ein- und ausgehende Gespräche werden in Datenverkehr umgewandelt.

## 3. Voraussetzungen für die Nutzung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE

### **Unter folgenden Voraussetzungen ist ein Einsatz der O<sub>2</sub> Business Signal Boxen LTE möglich:**

Wenn mit der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE kleine bis mittlere Flächen bzw. punktuelle Bereiche in Gebäuden versorgt werden sollen und bei einer geringen bis mittleren Anzahl parallel geführter Gespräche. Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE S eignet sich bspw. für bis zu 8 parallele Gespräche und die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE M für bis zu 16 parallel geführte Gespräche.

Bei dem Betrieb der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE an einem handelsüblichen DSL-Anschluss.

Wenn die Bandbreite des DSL-Anschlusses mindestens 50 MBit/s (O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE S) bzw. 100 MBit/s (O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE M) beträgt.

### **Folgende Punkte sind vor dem Einsatz der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE zu beachten:**

Für die komplette Versorgung eines einzelnen Unternehmensstandorts mit aktuell geringer bis keiner Mobilfunkversorgung sind O<sub>2</sub> Business Signal Boxen LTE ggf. nicht geeignet. Zur genaueren Prüfung wird eine gesonderte Mobilfunknetzanfrage (MFNA) empfohlen (über Vertrieb).

Der Betrieb einer O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE in einem Firmen-LAN oder über einen Proxy-Server erfordert technische Anpassungen auf Kundenseite.

Der Betrieb der O<sub>2</sub> Business Signal Boxen LTE über eine Firewall erfordert technische Freischaltungen von Ports, damit die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE ins freie Internet gelangen kann. Die vorzunehmenden Port-Einstellungen sind folgende:

- Port UDP/TCP 53 für DNS, IPSec
- Port UDP 123 für NTP
- Port UDP 500 für ISAKMP IKE (Tunneling)
- Port UDP 4500 für NAT transversal
- Ports UDP 33434-33445 für ICMP für IP Location-Lock-Features

In den genannten Fällen muss die Bereitschaft gegeben sein, Änderungen in bestehenden Systemen durchzuführen.

### **Unter folgenden Voraussetzungen ist eine Inbetriebnahme der O<sub>2</sub> Business Signal Boxen LTE nicht möglich:**

Wenn die DSL-Leitung über andere Standorte via Tunneling-Protokolle geroutet wird (Standortvernetzung).

Bei einem Bedarf an spezifischen Netzwerk-Service-Level-Agreements aufgrund gesonderter Anforderungen an Reaktionszeiten.

## 4. Tipps zur Auswahl der richtigen O<sub>2</sub> Business Signal Box

	O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE S	O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE M
Einsatzzweck	Home-Offices, kleine Büros, Einzelräume, Stockwerkbereiche	Gebäudeteile, Stockwerk(e), Großraumbüros
Versorgungsfläche (ohne Unterbrechung durch bspw. Aufzugsschächte)	Bis zu 370 m <sup>2</sup>	Bis zu 550 m <sup>2</sup>
Anzahl paralleler Gespräche je Signal Box	Max. 8 Gespräche	Max. 16 Gespräche
Empfohlene Anzahl zu versorgender SIM-Karten pro O <sub>2</sub> Business Signal Box	Bis zu 16 SIM-Karten	Bis zu 64 SIM-Karten
Paralleler Einsatz von Festnetzapparaten	Sind am Betriebsstandort zusätzlich Festnetztelefone im Einsatz, dürfte die Anzahl paralleler Mobilfunkgespräche sinken. Daher kann es sein, dass auch schon die O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE S Bereiche abdecken kann, für die normalerweise eine O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE M benötigt wird.	
DSL-Anschluss (Mindestanforderung. Weitere Informationen auf Seite 4)	Mind. 29 MBit/s	Mind. 29 MBit/s
Lage DSL-Anschluss	Die O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE benötigt eine Kabelverbindung zu einem DSL-/LAN-Anschluss (keine WLAN-Funktionalität). Daher bitte beachten, wenn Betriebsort der O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE und Anschluss weit voneinander entfernt sind, dass eine entsprechende Verkabelung (nicht im Lieferumfang enthalten) sichergestellt werden muss.	
Mobilfunkvoraussetzung	Die O <sub>2</sub> Business Signal Box LTE funktioniert nur mit 4G-/LTE-fähigen Endgeräten mit entsprechender SIM-Karte für das o <sub>2</sub> Netzwerk und eingerichtetem 4G-/LTE-Service.	

## 5. Schritte zur Inbetriebnahme der Signal Box

### Inbetriebnahme der Signal Box

Neben dem Erwerb der Hardware (O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE) ist die Registrierung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE auf einen Betriebsstandort sowie der Abschluss einer Nutzungsvereinbarung zum Service „O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE“ notwendig. Der Nutzungsvereinbarung ist vor der Registrierung zuzustimmen. Der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE-Service hat keine Mindestlaufzeit und kann von beiden Seiten jederzeit mit einer Frist von 1 Monat gekündigt werden. Nach Bestellung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE über O<sub>2</sub> Hardware Only sind folgende Schritte notwendig, um diese in Betrieb zu nehmen:

#### 1. Registrierung

Registrierung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE auf einen Standort (inkl. Abschluss der Nutzungsvereinbarung) in O<sub>2</sub> Business Easy Access.

#### 2. Freischaltung

Im Anschluss an die Registrierung erfolgt die Freischaltung des jeweiligen Standorts im O<sub>2</sub> Netzwerk. Der Vorgang dauert 2 Wochen. Nach erfolgter Freischaltung wird eine E-Mail an den Administrator versendet.

#### 3. Installation

Nach erfolgter Freischaltung kann die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE am Standort installiert werden. Dazu wird die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE zunächst direkt an einem Breitband-Router und danach an einer Steckdose angeschlossen. Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE konfiguriert sich nun automatisch und zeigt durch die entsprechende Kontrollleuchte ihre Betriebsbereitschaft an. Die Installation der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE dauert in der Regel nur bis zu 45 Minuten.

Weitere Informationen zur Inbetriebnahme sowie Details zur Registrierung und Freischaltung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE sind in der Kurzanleitung „Erste Schritte zur Inbetriebnahme“ sowie in den Handbüchern der O<sub>2</sub> Business Signal Box enthalten oder auch online unter [o2business.de/signalbox](https://o2business.de/signalbox) zu finden.

## 6. Häufig gestellte Fragen

### FRAGEN ZU HARD- UND SOFTWARE-VORAUSSETZUNGEN DES MOBILEN GERÄTES

#### Ist die Benutzung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE unabhängig vom verwendeten Betriebssystem des mobilen Gerätes?

Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE funktioniert mit jedem 4G-/LTE-fähigen Endgerät, welches mit einer 4G-fähigen SIM-Karte und aktiviertem 4G-/LTE-Service im O<sub>2</sub> Netz betrieben wird.

#### Gibt es Hardware-Restriktionen bei der Nutzung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE?

Voraussetzung für die Verwendung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE ist ein 4G-fähiges Mobiltelefon.

### NUTZUNGSMÖGLICHKEITEN

#### Ist die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE auch für Privatpersonen verfügbar?

Nein, die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE wird zurzeit nur für Geschäftskunden angeboten. Sie kann jedoch von jeder für das O<sub>2</sub> Netz freigeschalteten SIM-Karte genutzt werden.

#### Kann die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE auch mit SIM-Karten eines anderen Netzbetreibers betrieben werden?

Nein, es muss eine SIM-Karte für das O<sub>2</sub> Netz sein. Notrufe können aber unabhängig vom Betreiber abgesetzt werden.

#### Ist die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE auch international verwendbar (z. B. Kauf in D, Anwendung in UK)?

Nein, die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE sperrt sich im Ausland automatisch, da die lokalen LTE-Frequenzen im Ausland nicht genutzt werden dürfen.

### SICHERHEIT & STABILITÄT

#### Wie sicher ist die Benutzung der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE?

Die Datenübertragung ist sehr sicher. Der Router baut einen IPSec-Tunnel zum System mit einer End-to-End-Verschlüsselung auf Zertifikatsbasis auf und schützt damit alle Daten.

Wie/woran erkennt die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE, ob ein Nutzer/Gerät autorisiert ist? Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE befindet sich im Standard in einem offenen Modus. Alle SIM-Karten, die für das O<sub>2</sub> Netz freigeschaltet sind, also auch Prepaid, Service-Provider etc., können über die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE telefonieren und surfen.

#### Wie stabil ist die Datenübertragung?

Die Stabilität der Datenübertragung ist abhängig von der zur Verfügung stehenden Internetanbindung.

#### Kann ich telefonieren, wenn die Verbindung zur O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE abbricht oder diese nicht funktioniert?

Sofern Sie ausreichend mobilen Netzempfang in den Räumlichkeiten haben, können Sie problemlos ein Telefonat

führen. Ist dies nicht der Fall, kann weder ein Gespräch geführt noch via LTE gesurft werden.

### FUNKTIONSWEISE

#### Wie genau funktioniert bei der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE die Übertragung der Daten?

Mobile Daten, Sprache und SMS werden in Datenform umgewandelt und über eine übliche Datenverbindung wie z. B. DSL oder Glasfaser abgeführt. Dabei muss eine leitungsgebundene Datenverbindung vorhanden sein. Es ist unerheblich, welcher Provider für den Internetanschluss genutzt wird. Gegebenenfalls müssen in der Firewall die entsprechenden Ports/IPs freigegeben werden.

#### Ist die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE ein Repeater? Wenn nein, worin besteht der Unterschied?

Nein, der wichtigste Unterschied zu Repeatern ist, dass kein Netz verstärkt wird und damit die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE unabhängig von der vorhandenen Außenversorgung in der Lage ist, eine neue Zelle aufzubauen.

#### Gibt es eine erforderliche Mindestgeschwindigkeit der DSL-Leitung bei der Benutzung einer O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE bzw. können mehrere O<sub>2</sub> Business Signal Boxen an eine DSL-Leitung angeschlossen werden?

Die vom DSL-Anbieter bereitgestellte Bandbreite wird unter den Nutzern (Laptops, WLAN, IP-Geräte, O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE etc.) aufgeteilt. Deshalb, je höher die Bandbreite, desto besser die Qualität der einzelnen an einem Anschluss angeschlossenen Dienste. Abhängig von der bereitgestellten Bandbreite können auch mehrere Signalboxen an einem Anschluss genutzt werden, und damit können mehr Teilnehmer die Femtozellen uneingeschränkt nutzen.

Ein einzelnes Telefonat (VoLTE-Anruf) erzeugt hierbei etwa 100 kBit/s. Zusätzlich wird die mobile Datennutzung über die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE auf die Leitung umgesetzt.

Für eine problemlose Verwendung mehrerer Simultananrufe und mobile Datennutzung empfehlen wir die folgenden Werte für die DSL-Bandbreite:

Ideal	Empfohlen	Gezwungen
> 54 Mbps	29 bis 54 Mbps	29 Mbps

#### Wie hoch ist die Übertragungsgeschwindigkeit? Woran ist diese gekoppelt?

Die maximale Geschwindigkeit ist abhängig von der verfügbaren DSL-Geschwindigkeit, dem eingesetzten Endgerät und dem Mobilfunktarif (insbes. von der max. Download-Geschwindigkeit des gebuchten Datenpakets).

#### Was passiert, wenn ich während eines Telefonats das Gebäude, in dem die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE eingerichtet ist, verlasse?

Sobald Sie das Gebäude verlassen, wird das Gespräch unterbrechungsfrei an das O<sub>2</sub> Mobilfunknetz übertragen.

## **Was passiert, wenn während eines laufenden Gesprächs der Bereich der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE betreten wird?**

Während eines laufenden Gesprächs findet keine Gesprächsübergabe zur O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE statt. Erst nach abgeschlossenem Gespräch bucht sich das Mobiltelefon dann automatisch in die Signal Box ein.

## **EINRICHTUNG/WARTUNG/STANDORT**

### **Was gibt es bei der Installation/beim Aufstellen der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE zu beachten?**

Die Installation ist sehr einfach, da die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE sich selbst konfiguriert. Die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE sollte an einer zentralen, hohen Stelle des gewünschten Empfangsbereichs aufgestellt werden. Die Installation direkt neben einem WLAN-Router, einem Fenster oder metallischen Gegenständen sollte vermieden werden.

### **Ist die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE an einen festen Standort gebunden?**

Bei Vertragsabschluss und der Erstinbetriebnahme muss die Adresse des Betriebsstandorts aus rechtlichen Gründen registriert werden. Im Nachhinein kann die Adresse selbstständig über O<sub>2</sub> Business Easy Access geändert und somit der Betriebsstandort gewechselt werden. Die neue Adresse wird im O<sub>2</sub> Netzwerk freigeschaltet. Der Vorgang dauert 2 Wochen. Nach erfolgter Freischaltung des neuen Standorts wird eine E-Mail an den Administrator versendet.

### **Kennt die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE ihren Standort?**

Die Router können umliegende Zellen anhand ihres Netzcodes scannen und somit ihre eigene Position ausmachen. Dies dient der Ortung der Zellen, die aufgrund rechtlicher Anforderungen möglich sein muss. Wird die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE von ihrem gemeldeten Standort entfernt, sperrt sie sich automatisch, bis sie vom Business Service von O<sub>2</sub> auf Anfrage entsperrt wird.

### **Warum muss die Zelle auf eine Adresse gemeldet werden?**

Aufgrund rechtlicher Anforderungen sind wir dazu verpflichtet, alle unsere Zellen deutschlandweit zu lokalisieren, um ggf. bei Problemen eingreifen zu können. Des Weiteren können Zellen mit der Adresszuordnung einfacher in bestehende Systeme wie z. B. Notrufsysteme oder lokal bezogene Tarifoptionen eingeführt werden.

## **KOSTEN & OPTIONEN**

### **Ist die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE an bestimmte Limits (Voice, Data, SMS) gekoppelt? Welche versteckten Kosten gibt es?**

Nein, es gelten die Konditionen des zugrunde liegenden Mobilfunkvertrages.

## **EIGENSCHAFTEN DER O<sub>2</sub> BUSINESS SIGNAL BOX**

### **Beeinflusst die Verbindung des Mobiltelefons mit der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE die Akkulaufzeit des Handys?**

Nein, da die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE wie eine kleine Basisstation funktioniert, gibt es hier keine Unterschiede.

### **Wie viele Signal Boxen können von einem Kunden gleichzeitig verwendet werden (bspw. bei großen Bürokomplexen)?**

Es können mehrere O<sub>2</sub> Business Signal Boxen betrieben werden. Bei Betrieb von mehreren O<sub>2</sub> Business Signal Boxen mit sich überschneidenden Versorgungsflächen an einem Standort ist eine spezielle Konfiguration der Boxen seitens O<sub>2</sub> notwendig, um das optimale Zusammenspiel der O<sub>2</sub> Business Signal Boxen zu gewährleisten. Hierfür ist eine gesonderte Mobilfunknetzanfrage (MFNA) über den zuständigen Vertriebsbeauftragten erforderlich.

### **Können Benutzer mehrere Funktionen (E-Mail, Telefonie, SMS) gleichzeitig wahrnehmen?**

Über die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE kann Telefonie und Datenverkehr durch mehrere Teilnehmer parallel genutzt werden. Der einzelne Teilnehmer kann zur aktuellen Zeit nur entweder Daten oder Telefonie nutzen. Ein Telefongespräch oder eine Datenverbindung gelten dabei als ein „Gespräch“. Innerhalb einer Datenverbindung können mehrere Datenservices durch einen Teilnehmer genutzt werden.

### **Wie viele Benutzer können parallel eine O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE verwenden?**

Das ist abhängig von der genutzten O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE (O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE S bis zu 8 parallele Gespräche, O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE M bis zu 16 parallele Gespräche). Bei Erreichen der maximalen Anzahl paralleler Gespräche versuchen sich die weiteren Geräte ins umliegende Makronetz einzubuchen (sofern vorhanden).

### **Wie hoch ist der Stromverbrauch der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE?**

Sie verbraucht in etwa so viel wie ein Breitband-Router.

### **Wie stark ist die Sendeleistung durch die O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE?**

Bei der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE S 50 mW, bei der O<sub>2</sub> Business Signal Box LTE M 125 mW.

Überreicht durch: