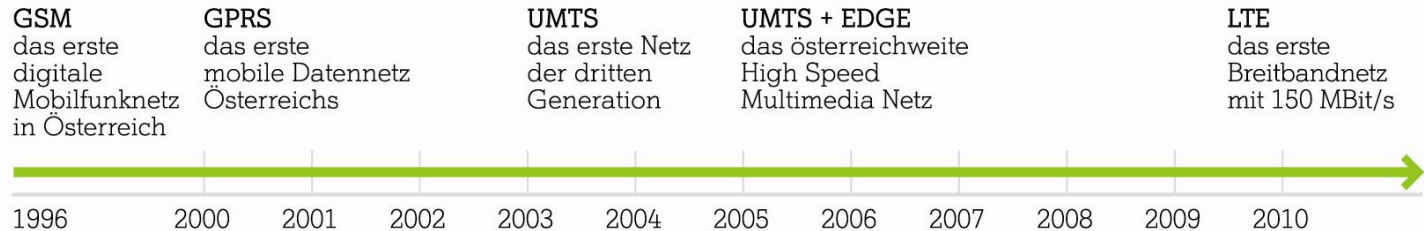


Was also ist 4G/LTE?

- LTE (Long Term Evolution) bezeichnet den Mobilfunkstandard der 4. Generation (4G)
- A1 bezeichnet die Produkte mit 4G/LTE
- 4G/LTE bringt deutlich höhere Kapazitäten für mobile Datenübertragungen



Warum brauchen wir mit 4G/LTE eine weitere Technologie neben 2G und 3G?



- Die bestehenden 2G und 3G Netze sind hinsichtlich des steigenden Datenvolumens ausgereizt und können technologisch nicht mehr sinnvoll erweitert werden (HSPA+ Dual Cell)
- 4G/LTE ist eine neue Technologiegeneration, die in den kommenden Jahren ein Vielfaches der derzeit möglichen Kapazitäten bieten wird

Ist 4G/LTE eine neue Technologie oder nur ein Upgrade von 3G wie HSPA?



- 4G/LTE ist eine neue Technologie
- Die zunehmende Anzahl von Smartphones und Tablets, die Daten mobil nutzen, vervielfacht das Datenvolumen im Netz – dafür benötigen wir 4G/LTE
- A1 investiert weiterhin in die Erweiterung von 3G Netzen (Aufrüstung HSPA+ Dual Cell)
- Jetzt ist der ideale Zeitpunkt, die bestehenden Netze mit 4G/LTE zu ergänzen



Wie steht Österreich bei 4G/LTE im Vergleich zu anderen Ländern da?



- A1 hat 4G/LTE als einer der ersten Netzbetreiber weltweit bereits im Oktober 2010 in Wien gestartet
- Länder mit vergleichsweise geringer 3G Versorgung oder starker Zersiedelung setzen verstärkt auf LTE
- Breite Verfügbarkeit von 4G/LTE Geräten erst seit kurzer Zeit gegeben
- A1 bietet ein hervorragendes 3G Netz und wird dieses sukzessive mit 4G/LTE ergänzen



Warum investiert A1 weiterhin ins Giganetz? Wäre ein rascher Ausbau von 4G/LTE nicht besser?



- 4G/LTE ist primär für die mobile Nutzung gedacht
- Rund 80% des Datenkonsums ist stationär
- Die Übertragung von großem Datenvolumen und hochauflösendem Fernsehen wird künftig primär über Glasfasernetze realisiert werden

Sind neue Mobilfunkmasten für 4G/LTE nötig?



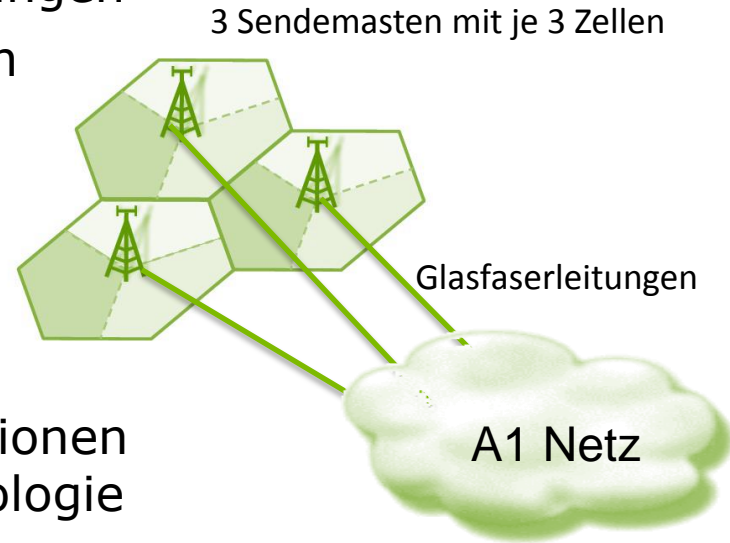
- Nur in Ausnahmefällen neue Standorte nötig; die 4G/LTE Antennen werden auf bestehende Masten montiert
- Vor Inbetriebnahme einer 4G/LTE-Station muss eine Glasfaser-Anbindung hergestellt werden
- In vielen Fällen werden 3G (2100 MHz) und 4G/LTE (2600 MHz) Antennen in einem Gehäuse untergebracht



Warum dauert der Ausbau so lange obwohl keine neuen Masten errichtet werden müssen?



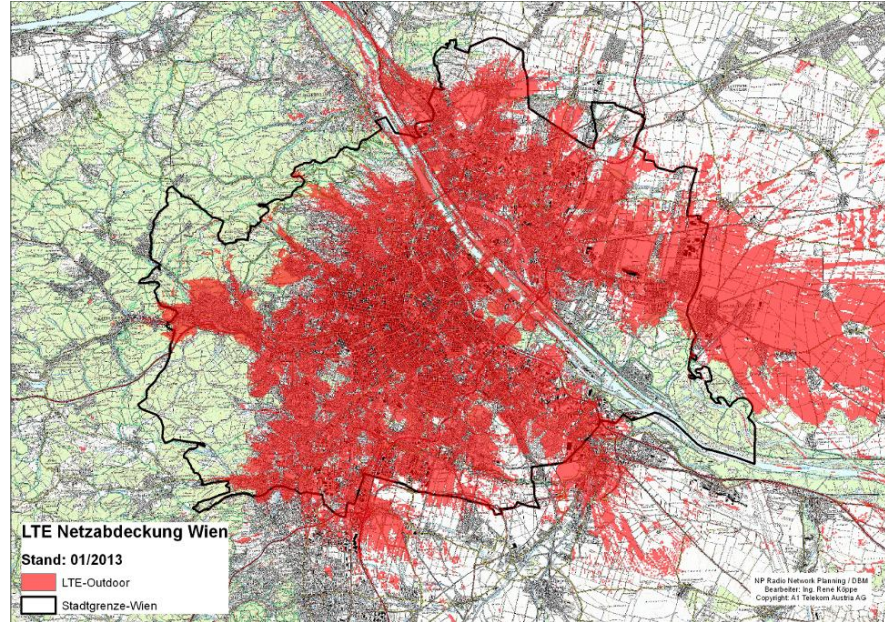
- Jeder Sendemast muss den Datenverkehr ins Internet bringen
- Bei der 3G Technologie waren Kupferanbindungen meist ausreichend
- Für 4G/LTE ist eine Glasfaseranbindung der Sendestation notwendig
- A1 hat mehr als 2/3 der Stationen mit glasfaserbasierter Technologie ausgerüstet



Wo kann ich 4G/LTE heute schon empfangen?



- Rund 30% der österreichischen Bevölkerung (Wohnort) können bereits 4G/LTE von A1 empfangen
- Netzabdeckung in Ballungszentren größer als 80%



4G/LTE Netzabdeckung in Wien und Umgebung



Wie weiß ich, ob 4G/LTE bei mir zu Hause geht?



- 4G/LTE ist primär als mobile Breitbandtechnologie zu sehen
- Online-Netzabdeckungskarte prüfen:
<http://www.a1.net/hilfe-support/netzabdeckung/>
- Zum Ausprobieren stellt A1 testweise 4G/LTE Datensticks zur Verfügung (A1 Shops)
- Jedes 4G/LTE Gerät beherrscht auch 2G und 3G



Funktioniert Sprachtelefonie auch bereits mit 4G/LTE?



- 4G/LTE wurde vorerst nur für die Datennutzung freigegeben
- Sprache wird weiterhin über 2G und 3G Netze übertragen
- Künftig wird aber auch Sprache über 4G Netze übertragen (VoLTE, Voice over LTE), derzeit sind noch keine VoLTE Smartphones verfügbar
- Sprache wird im 4G/LTE Netz als spezielle Form der Datenübertragung übermittelt



Was versteht man unter „LTE 800“?

- Die Zahl 800 bezeichnet das Frequenzband im Bereich 800 MHz. Dieser Bereich wurde bei der Umstellung auf digitales Fernsehen (DVB-T) frei („Digitale Dividende“)
- Derzeit ist in Österreich nur das Frequenzband im Bereich 2600 MHz für die Nutzung von LTE gewidmet
- Die Auktion für den Frequenzbereich von LTE 800 wird voraussichtlich im Herbst 2013 stattfinden
- LTE 800 eignet sich besonders gut für die Versorgung des ländlichen Raumes

Warum gibt es im Mobilfunk so viele unterschiedliche Frequenzbänder?



Einerseits technologisch bedingt, andererseits durch unterschiedliche Widmungen

Frequenzbereich	2G/GSM	3G/UMTS	4G/LTE
800			✓
900	✓		✓ Refarming
1800	✓		✓ Refarming
2100		✓	✓ Refarming
2600			✓

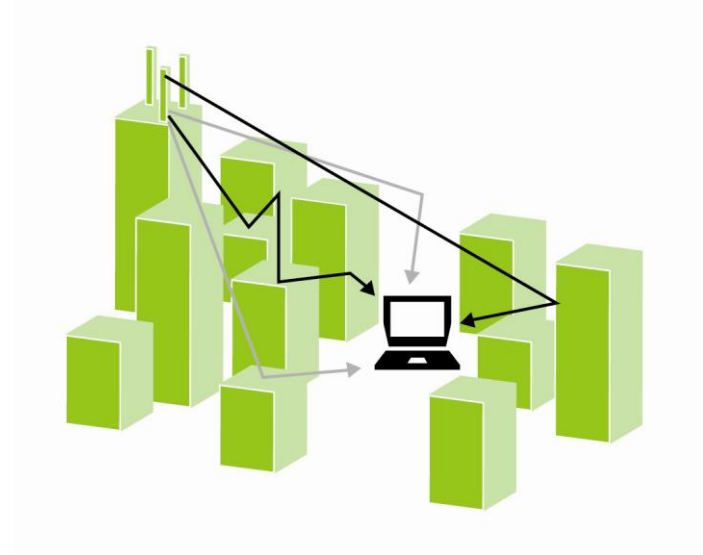
Verwendung der Mobilfunk-Frequenzbänder in Europa



Was kommt nach 4G/LTE? 5G?



- 4G/LTE befindet sich erst im ersten Stadium der Entwicklung
- Weitere Kapazitätserhöhungen werden bereits im Labor getestet, zum Beispiel: 4x4 MIMO und Carrier Aggregation
- 5G ist noch kein Thema



Prinzip von 4G/LTE 4x4 MIMO



Warum ist 4G/LTE jetzt marktreif?

- A1 hat das größte 4G/LTE Netz Österreichs
- Ballungsgebiete sind bereits über 80% mit 4G/LTE versorgt
- Immer mehr 4G/LTE Smartphones und Datensticks verfügbar
- Attraktive Tarife mit der A1 Speed 4G/LTE Option



Was bringt mir 4G/LTE? Für welche Anwendungen bringt es Vorteile?



- Kurze Antwortzeiten und deutlich höhere Geschwindigkeiten
- Schnelleres Surfen im Internet
- Laden von hochauflösenden Videoclips, Musik oder Dokumenten
- Schnellerer Upload
- Einige Anwendungen, die von 4G/LTE profitieren:
 - Mobile Videochats und Videoconferencing
 - Cloud Computing: Große Dokumente jederzeit verfügbar
 - Online Gaming erfordert besonders rasche Antwortzeiten



Ich nutze Facebook mit 4G/LTE. Kann jemand mit einem 3G Handy meine Nachrichten empfangen?



- Ja.

Man kann jede Anwendung – egal ob Internet, E-Mail, Facebook oder SMS – genauso nutzen wie bisher.

4G/LTE ist eine zusätzliche Übertragungstechnologie, die je nach Verfügbarkeit verwendet wird. Es verhält sich ähnlich wie im Festnetz, in dem Glasfaserleitungen zur bestehenden Kupferkabel-Infrastruktur ergänzend hinzukommen.



Funktioniert mein LTE Handy auch im Ausland?



- Ja, wie bisher.
Sprachtelefonie in 2G und 3G Netzen der Roamingpartner
- Auch Datenroaming im Ausland wird derzeit über die 2G und 3G Netze abgewickelt.
- A1 arbeitet bereits an der Vorbereitung von Abkommen zu LTE-Datenroaming mit anderen Netzbetreibern.

Was brauche ich, um 4G/LTE nutzen zu können?



- Ein 4G/LTE Gerät (Smartphone, Datenstick, Hotspot) aus dem A1 Portfolio
- Einen passenden A1 Tarif sowie die A1 Speed 4G/LTE Option
- 4G/LTE Mobilnetz-Versorgung



A1 hat das größtes 4G/LTE Portfolio

