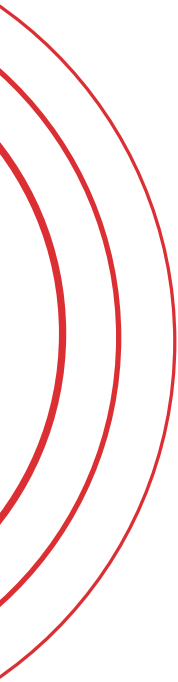


Fördern. Bauen. Stärken.

Hessens Netz wächst weiter!

The background is a vibrant blue gradient. It features several white molecular structures, including a benzene ring in the top left and a long-chain polymer-like structure on the right. A large, dense cluster of overlapping translucent blue circles is on the left, with some circles containing bright white glows. In the top right, there are three concentric red circles.

Inhalt



| | |
|---|--------------|
| Vorwort | 5 |
| Die Ausgangslage | 6 |
| Stand der Umsetzung des Mobilfunkpakts | 8 |
| Der Ausbaufortschritt | 10-17 |
| Exkurs: Änderung der Hessischen Bauordnung (HBO) | 18-20 |
| Das Mobilfunkförderprogramm | 21-25 |
| Erfahrungsberichte Mobilfunkausbau | 26-29 |
| Telekommunikationsanbieter zu 5G in Hessen | 30-33 |



Prof. Dr. Kristina Sinemus
Hessische Ministerin
für Digitale Strategie
und Entwicklung

Vorwort

Hessen verfügt über eine im deutschlandweiten Vergleich hervorragende LTE-Versorgung. Der Ausbau hat in diesem Jahr weiter an Fahrt aufgenommen – und dies trotz der anhaltenden Corona-Pandemie. Die Bilanz nach zwei Jahren Mobilfunkpakt sieht noch besser aus als nach einem Jahr Mobilfunkpakt im Oktober 2019.

In den vergangenen Monaten wurde deutlich, wie wichtig eine flächendeckende, durchgängig sichere und leistungsfähige digitale Infrastruktur für unser Land ist. Man mag sich nicht vorstellen, wie die ohnehin schon enormen wirtschaftlichen Auswirkungen ausgefallen wären, wenn nicht viele Millionen Menschen ins Homeoffice hätten wechseln können und wenn nicht all die engagierten Lehrerinnen und Lehrer digital in Kontakt mit ihren Schülerinnen und Schülern hätten treten können. Dann wären die Auswirkungen dieser Krise wohl noch tiefgreifender.

Die Corona-Krise hat aber auch gezeigt, dass wir als Hessische Landesregierung hierbei bereits den richtigen Weg eingeschlagen haben. Denn eine effiziente Festnetz- und Mobilfunkinfrastruktur hilft uns, resilienter in Krisensituationen zu werden.

Hierbei hat für uns weiterhin der marktgetriebene Ausbau Vorrang und wir werden weiterhin den partnerschaftlichen Weg mit den Netzbetreibern fortsetzen, der zu den bisherigen Erfolgen geführt hat. Um aber nicht auch nur eine Kommune in Hessen im Stich zu lassen, starten wir nun unser Mobilfunkförderprogramm. Das ist ein Meilenstein für die digitale Infrastruktur in Hessen!

Für das hessische Mobilfunkförderprogramm stellt das Land Hessen 50 Millionen Euro für den Neubau von bis zu 300 zusätzlichen Mobilfunkstandorten zur Verfügung. Davon werden in erster Linie Menschen im ländlichen Raum profitieren.

Die Landesregierung will vor allem die Kommunen bei der Mobilfunkförderung nach allen Kräften unterstützen. Dazu stehen Ansprechpartner in der Kompetenzstelle Mobilfunk zur Verfügung und alle wichtigen Informationen sind in unserem neuen Mobilfunkportal ab sofort verfügbar. Darüber hinaus können Kommunen Beratungsleistungen zu Fördermaßnahmen in Anspruch nehmen. Zusätzlich liefert der Leitfaden zum Mobilfunkförderprogramm einen umfassenden Überblick über das gesamte Förderverfahren und in einem kurzen Video werden die wichtigsten Schritte zur Förderung deutlich.

Ich möchte die Kommunen motivieren, dass sie sich am Förderprogramm beteiligen, um gemeinsam im Sinne der Bürgerinnen und Bürger letzte vorhandene Funklöcher in Hessen zu schließen. Das wird uns nur gemeinsam gelingen. Und nur so werden die weißen Flecken nach und nach verschwinden. Das gelingt auch durch einen forcierten marktgetriebenen Ausbau und dank der guten Kooperation mit den Mobilfunknetzbetreibern Deutsche Telekom, Telefónica und Vodafone, denen ich hierfür besonders danke.

Gemeinsam arbeiten wir mit Hochdruck an der Verbesserung des Mobilfunknetzes in Hessen!



Prof. Dr. Kristina Sinemus

Hessische Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung

Die Ausgangslage



Aufgrund der steigenden Bedeutung des mobilen Datenverkehrs ist eine flächendeckende und durchgängig sichere Mobilfunk-Versorgung unverzichtbar – dies verdeutlicht uns die aktuelle Corona-Pandemie wie durch ein Brennglas.

Denn digitale Infrastrukturen bilden mittlerweile die Voraussetzung für unterschiedlichste Anwendungsszenarien: Homeoffice, Homeschooling/digitale Klassenzimmer, mobiles Büro, vernetzte Produktion, Telemedizin, intelligente Verkehrslenkung, Streaming-Dienste oder die digitale Verwaltung. Um diese Anwendungsfälle standortunabhängig zu nutzen, bedarf es entsprechend leistungsfähiger Netztechnologien, die flächendeckend verfügbar sind. Die Bedeutung mobiler Kommunikationsnetze wächst hierbei zusehends. Diese Infrastrukturen müssen daher jetzt noch weiter verbessert werden, damit Hessen weiterhin zukunftsfähig aufgestellt ist.

Hierbei ist Hessen bereits in einer sehr guten Position! Denn Hessen verfügt nicht nur über eine im deutschlandweiten Vergleich hervorragende LTE-Versorgung. Durch die Bündelung aller Digitalisierungsvorhaben in Hessen in einem Digitalministerium kann der Ausbau der Infrastruktur zudem zielführend und zügiger vorangetrieben werden – dies mit wachsendem Erfolg.

Da überdies für die Hessische Landesregierung weiterhin der marktgetriebene Ausbau Vorrang hat, gestaltet Hessen den Mobilfunkpakt Hessen seit nunmehr zwei Jahren erfolgreich. Und dies in durchaus schwierigen Zeiten, denn die Corona-Pandemie hat die Ausbaupraktiken zumindest teilweise erschwert.

Dennoch hat der Ausbau in Hessen im Jahr 2020 sogar zusätzlich an Fahrt aufgenommen – der marktgetriebene Ausbau wurde durch den Mobilfunkpakt weiter gesteigert.

Hierdurch hat sich die Mobilfunkversorgung in Hessen erheblich verbessert. Dies ist sehr gut an der Entwicklung der LTE-Verfügbarkeit bezogen auf die Fläche ablesbar (Abbildung 1). Dies gilt insbesondere für den ländlichen Bereich.

Entwicklung der LTE-Verfügbarkeit bezogen auf die Fläche

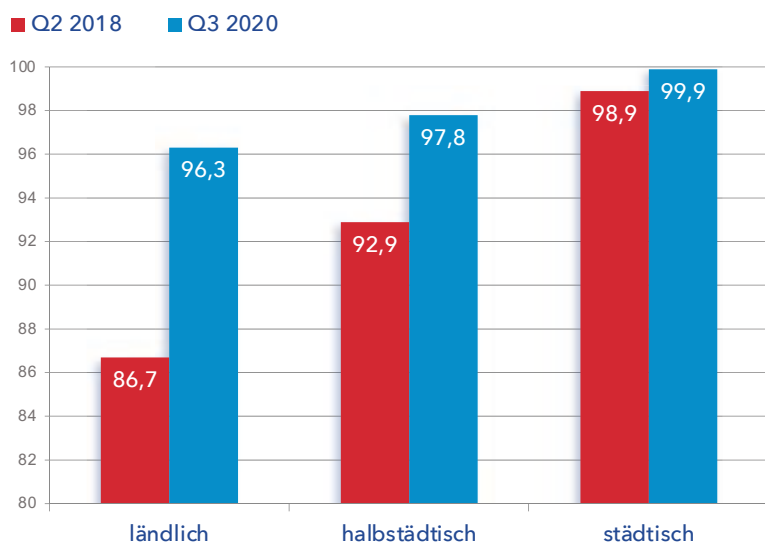


Abbildung 1

Stand der Umsetzung des Mobilfunkpakts

Zielsetzung

BOS-Standorte und Landesimmobilien

Schlankere Genehmigungsverfahren

Kompetenzstelle Mobilfunk

Investitionsfördernder Rahmen

Mobilfunkförderprogramm

Zusätzliche Mobilfunkstandorte

Informationsaustausch

Kooperation bei der Schließung von weißen Flecken

Berücksichtigung kommunaler Infrastrukturen

5G-Testfelder



Abbildung 2:
Stand der Umsetzung der Rahmenbedingungen für den
Mobilfunkausbau
(Quelle: Breitbandbüro Hessen, Stand: November 2020)

Bei der Umsetzung der vereinbarten zehn Punkte des am 28. September 2018 in der Hessischen Staatskanzlei unterzeichneten Maßnahmenpakets „Zukunftsfähige Mobilfunkversorgung in Hessen“ (Mobilfunkpakt Hessen) sind die Partner auf einem sehr guten Weg.

Abbildung 2 zeigt, dass zum jetzigen Zeitpunkt bereits alle Vereinbarungen erfüllt werden konnten.

Status

- ✓ Landeseigene BOS-Masten werden von den Mobilfunknetzbetreibern mitgenutzt. Rd. 740 Landesimmobilien wurden den Netzbetreibern zur Verfügung gestellt.
- ✓ Leuchtturmfunktion: Hessen passt als erstes Bundesland die Landesbauordnung an.
- ✓ Erfolgreiche Einrichtung der Kompetenzstelle Mobilfunk als Schnittstelle zwischen BürgerInnen, Kommunen und Unternehmen. Zusätzliche Aufnahme der Funktion als Clearingstelle zur Moderation bei Problemfällen
- ✓ Hessen setzt sich auch weiterhin für investitionsfördernde Rahmenbedingungen ein und unterstützt die Mobilfunknetzbetreiber bei der Umsetzung der Frequenzauflagen.
- ✓ 50 Millionen Euro werden ab sofort für die Schließung von bis zu 300 weißen Flecken bereitgestellt.
- ✓ Von den 4.800 vereinbarten marktgetriebenen Ausbauten wurden bereits über 4.000 Mobilfunkstandorte erfolgreich modernisiert oder neu errichtet
- ✓ Gründung einer Mobilfunkallianz mit allen im Austausch involvierten Stakeholdern. Begonnene Umsetzung der Dialogstrategie. (u. a. Online-Seminare sowie Launch des hessischen Mobilfunkportals)
- ✓ Das Mobilfunkförderprogramm sieht eine Möglichkeit zur Mehrfachnutzung der geförderten Standorte vor, so dass es zu einem effizienten Einsatz der Fördermittel kommt.
- ✓ Durch den Schulterschluss mit kommunalen Entscheidungsträgern können kommunale Liegenschaften mitgenutzt werden und Synergieeffekte gehoben werden.
- ✓ Der 5G-Rollout läuft in Hessen erfolgreich an. Bereits über 850 5G-Standorte wurden gebaut.

Der Ausbaufortschritt

10

LTE-Verfügbarkeit in Hessen

2018



2019



Abbildung 3

Abbildung 4

Hessen ist auch im zweiten Jahr nach Abschluss des Mobilfunkpakts sehr weit gekommen. Im Jahr 2020 hat der Ausbau sogar zusätzlich an Fahrt aufgenommen. Die Abdeckung hat sich weiter wesentlich verbessert. Der Fortschritt ist deutlich sichtbar. Von den 4.800 vereinbarten marktgetriebenen Ausbauten wurden bereits über 4.000 Mobilfunkstandorte erfolgreich modernisiert oder neu errichtet. Dies ist das Ergebnis eines von der Hessischen Landesregierung in Auftrag gegebenen Monitorings zum Mobilfunkausbau durch den TÜV Rheinland. Die Verbesserung zeigt sich zum Beispiel an der topografisch dargestellten LTE-Verfügbarkeit in Hessen. Insbesondere im Vergleich dieser Darstellung für den September 2018 (Abbildung 3) - dem Zeitpunkt der Unterzeichnung des Mobilfunkpakts - der Darstellung für den September 2019 (Abbildung 4) und der für den September 2020 (Abbildung 5) zeigt sich dies sehr deutlich.

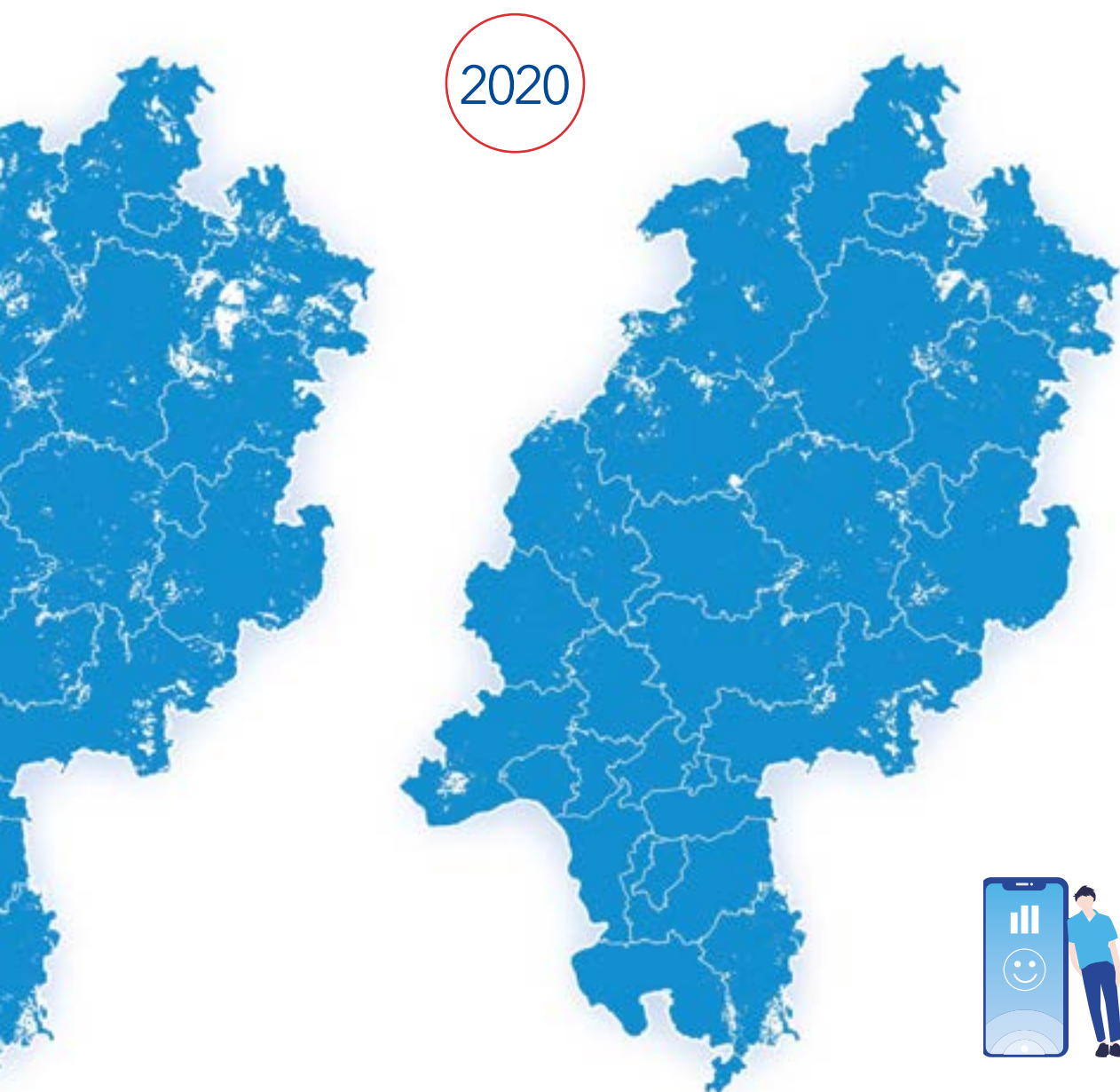


Abbildung 5

Der Ausbaufortschritt

Dies wird umso deutlicher an einem exemplarischen Landkreis, in diesem Fall dem Schwalm-Eder-Kreis. Hier zeigt der Vergleich von 2018 (Abbildung 6) und 2019 (Abbildung 7) zu 2020 (Abbildung 8) sehr deutlich, was der marktgetriebene Ausbau bisher an konkreten Verbesserungen für die Bevölkerung erreicht hat.

12

LTE-Verfügbarkeit Schwalm-Eder-Kreis

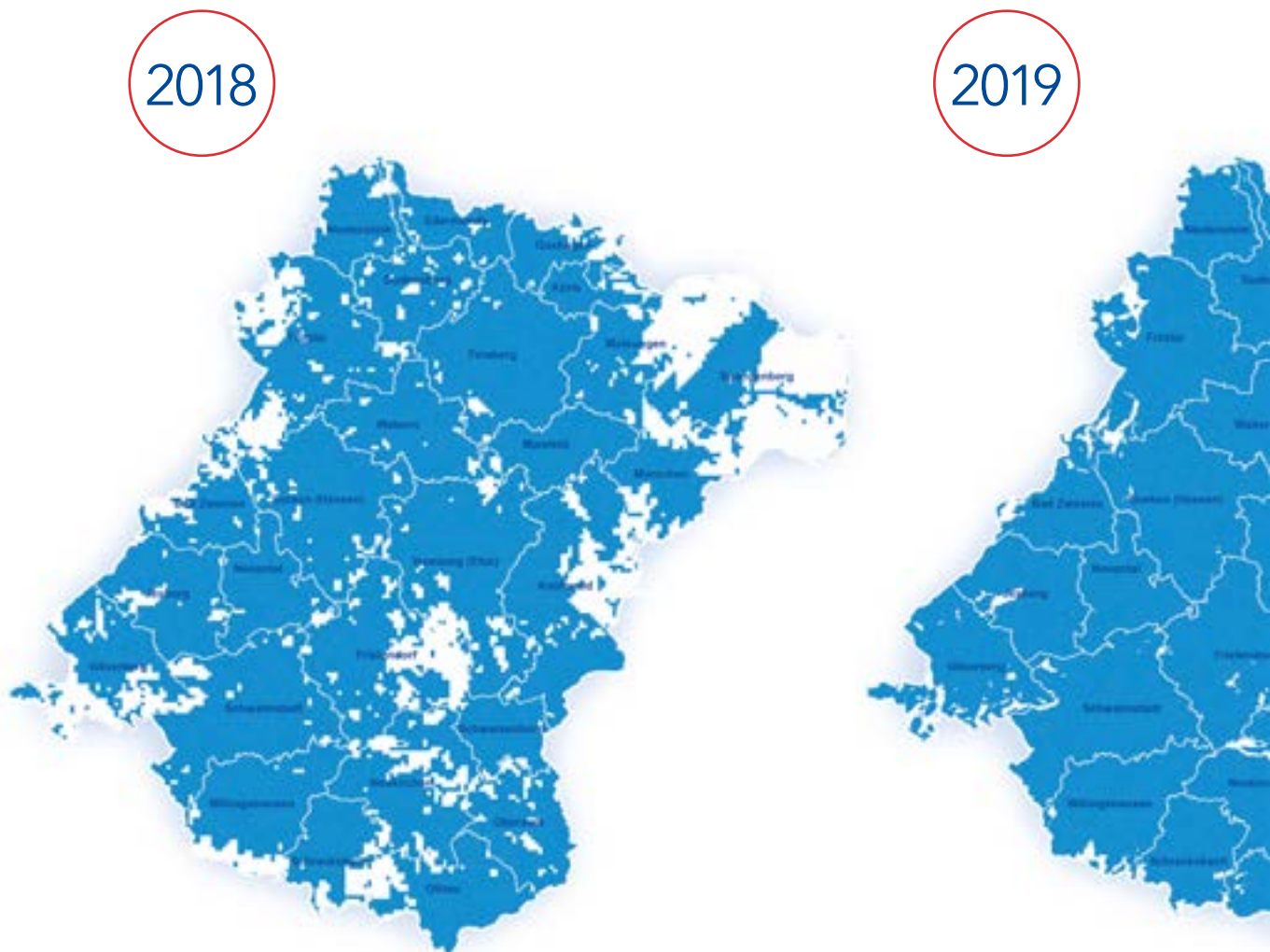


Abbildung 6

Abbildung 7

2020

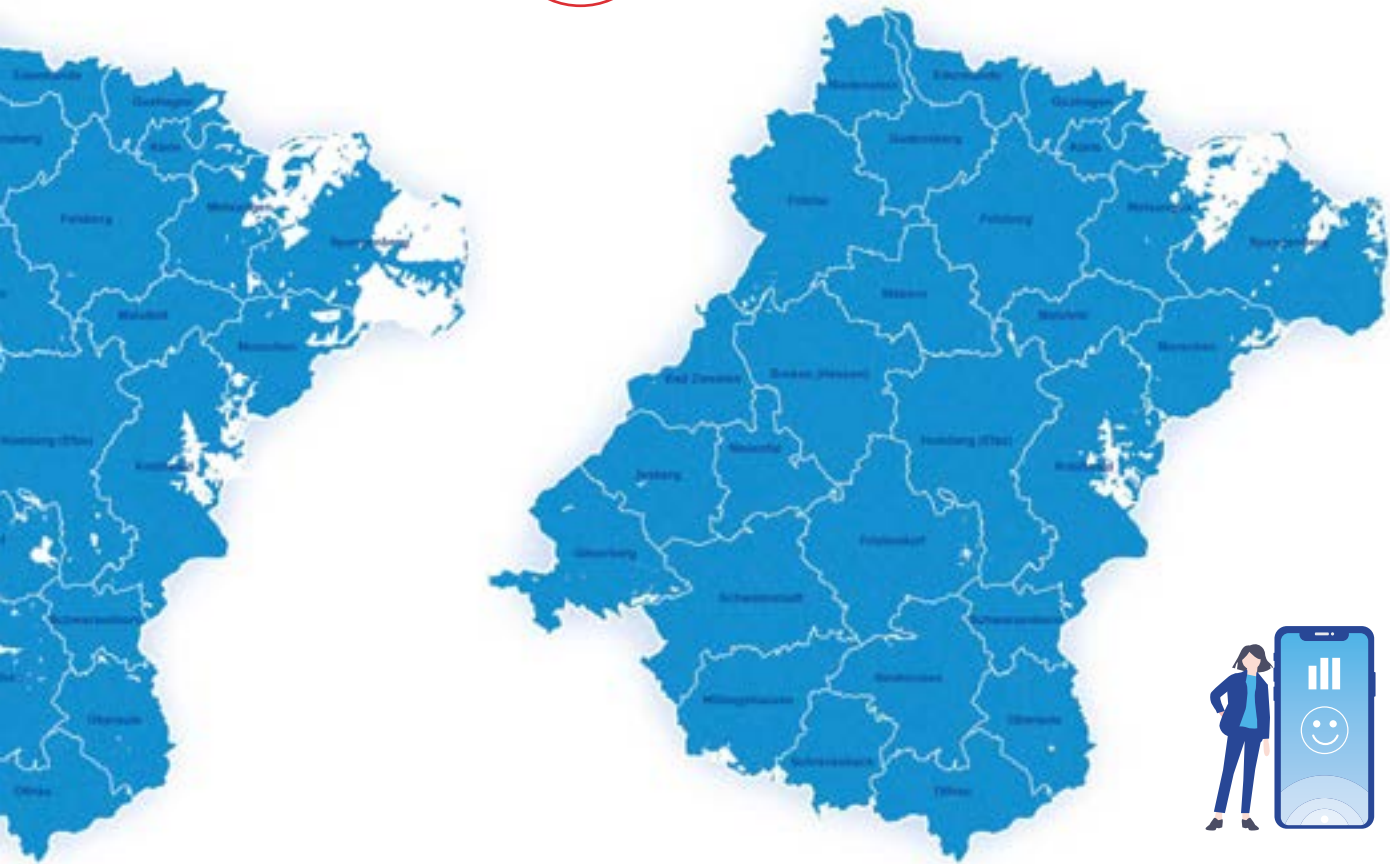


Abbildung 8

Abbildung 9 zeigt die LTE-Verfügbarkeit in Hessen in Prozent je Topografie-Typ. Hier wird deutlich, dass insbesondere der ländliche Raum profitiert.

LTE-Verfügbarkeit in Hessen

Zeitraum 10/2018 - 09/2020

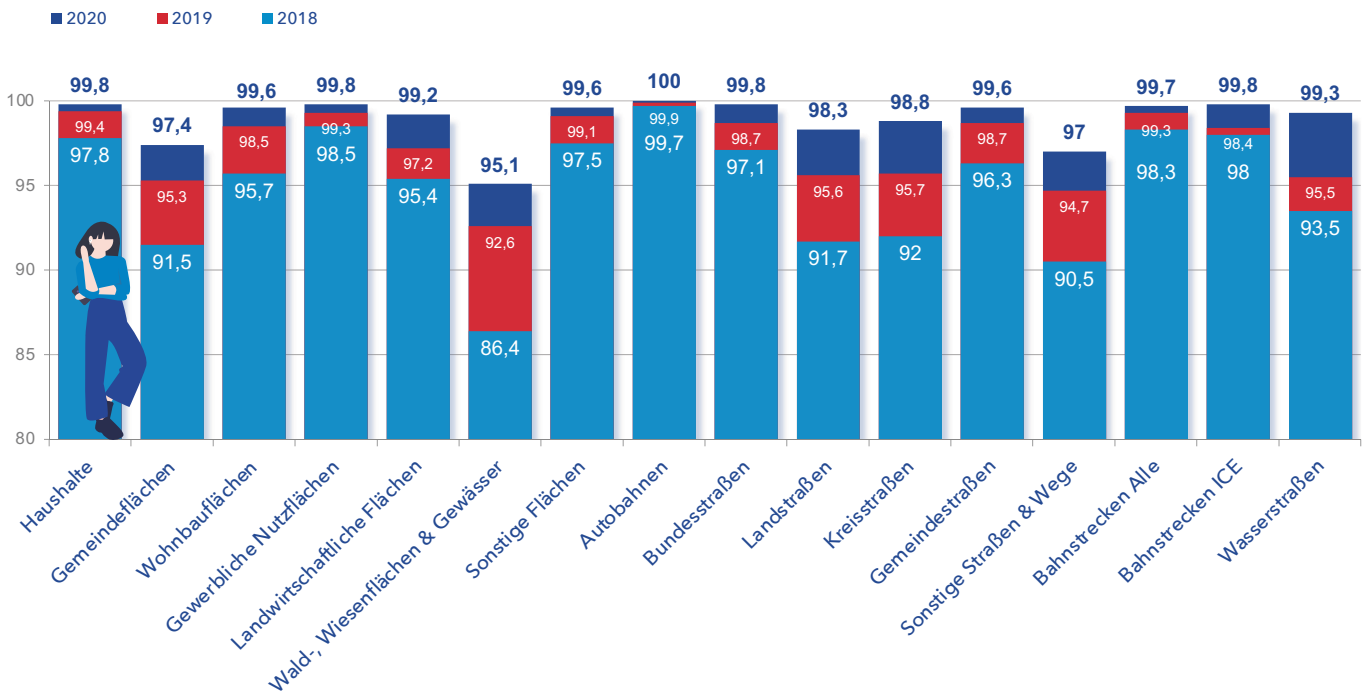


Abbildung 9

Was bedeutet dies für die Zahl der Sendestandorte? Abbildung 10 zeigt die Entwicklung der Mobilfunkstandorte in Hessen – aufgeteilt in Neubau und Modernisierungen. In Summe konnten so vom 01.09.2018 bis zum 30.09.2020 276 Standorte neu gebaut und 3.753 Standortmodernisierungen durchgeführt werden (Abbildung 10) – alle drei Anbieter mit eingeschlossen.

Gesamtergebnis Neubau und Erweiterungen

Zeitraum 10/2018 - 09/2020

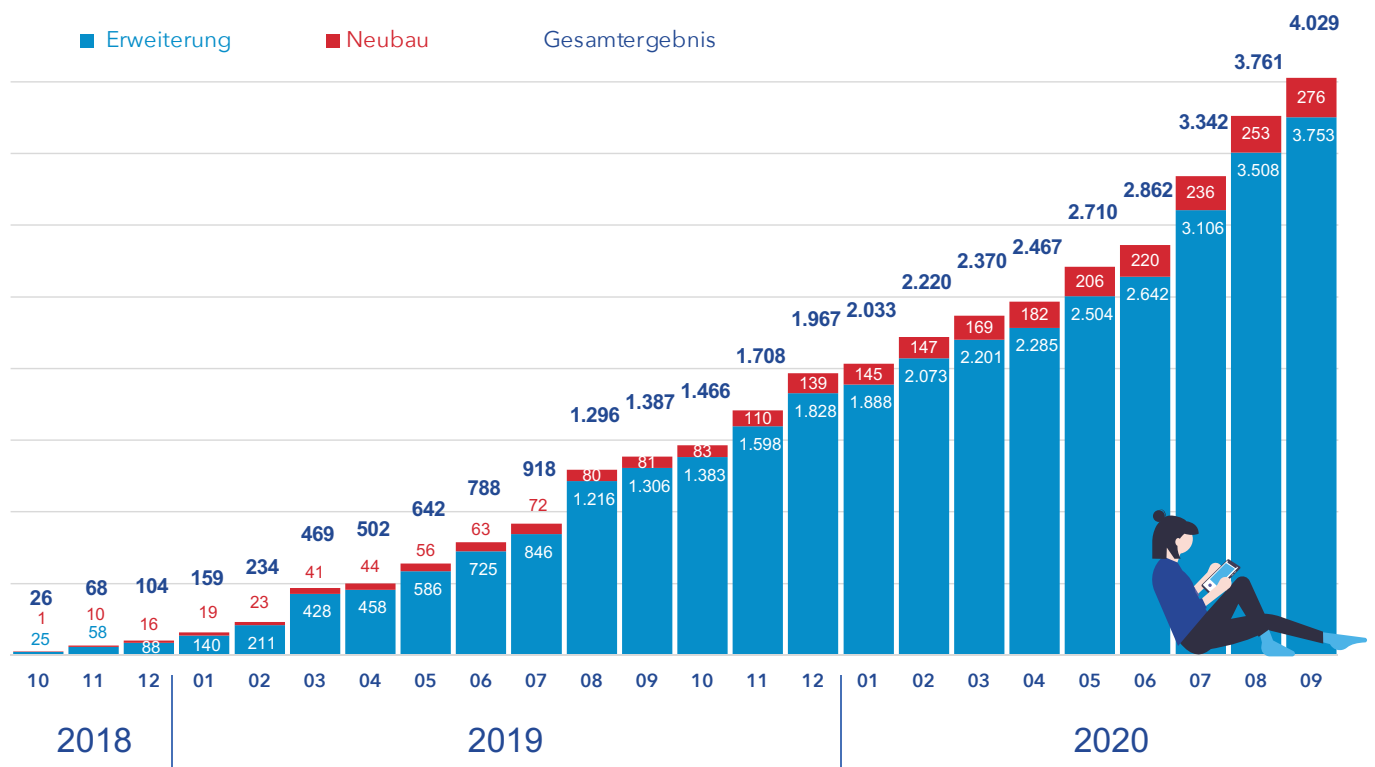


Abbildung 10

Wie verteilen sich die neugebauten Standorte bzw. die Modernisierungen auf Hessen? Abbildung 11 gibt hierüber Auskunft. Im ganzen Land tut sich etwas!

Für alle unsere Zahlen gilt:

Wir betrachten die aggregierte Abdeckung über alle drei Betreiber hinweg. Wie in anderen Bereichen haben die Bürgerinnen und Bürger auch im Mobilfunkbereich die Wahl zwischen verschiedenen Anbietern, die unterschiedlich stark ihre Netze ausbauen und jeweils einen anderen Fokus auf Parameter wie Preis-Leistungs-Verhältnis und Geschwindigkeit legen.

Mobilfunkstandorte in Hessen

Neubau und Modernisierungen seit 09/2018

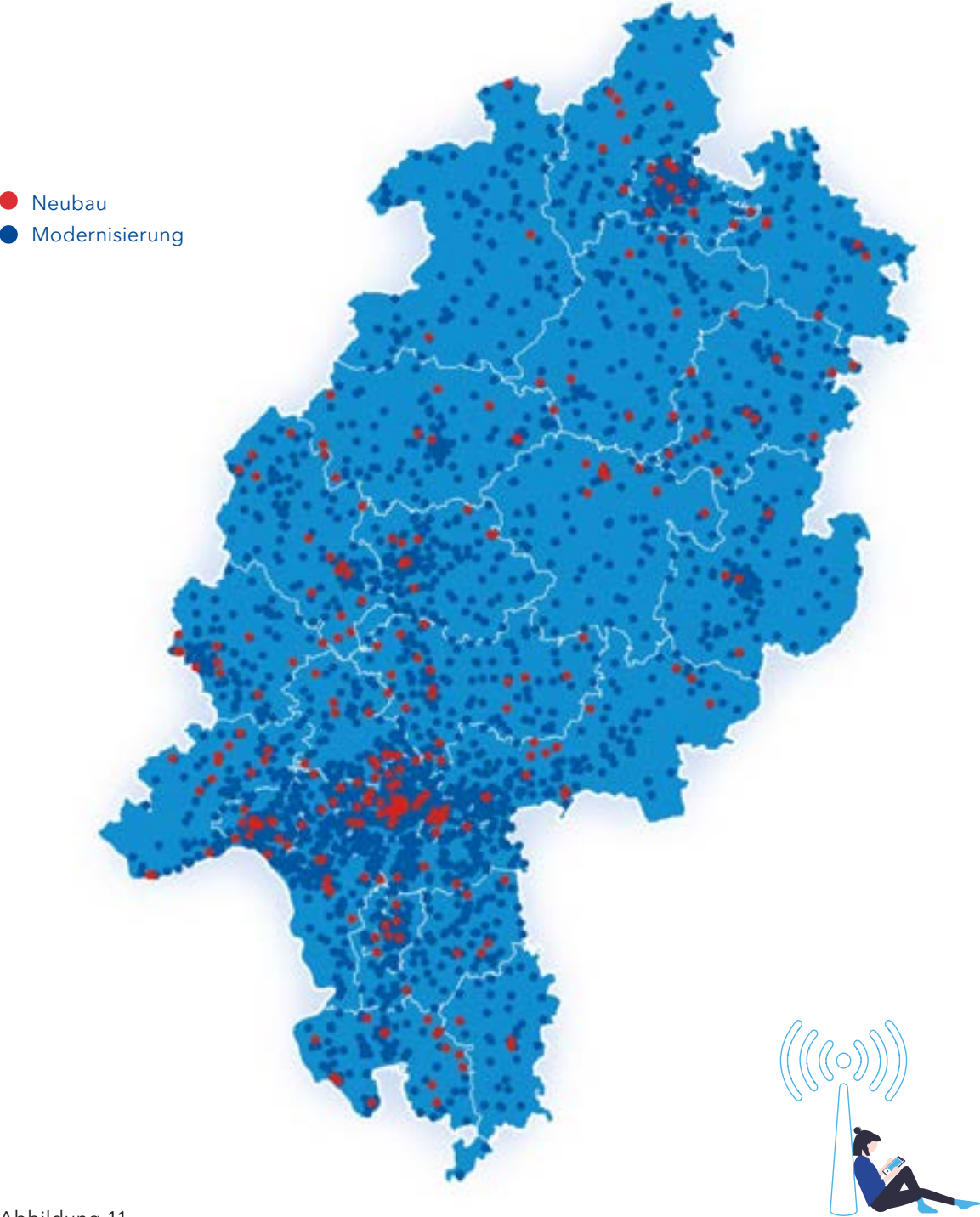


Abbildung 11

Exkurs: Erfolgreiche Änderung der Hessischen Bauordnung forciert Funknetzausbau

18

Beschleunigte Erschließung

Als erstes Bundesland hat Hessen seine Bauordnung geändert, um den Mobilfunkausbau zu erleichtern. Diese Anpassungen vereinfachen die Standortsuche und verkürzen die Genehmigungsverfahren. Hessen trägt damit zur Entbürokratisierung erheblich bei.

Seit dem Beschluss im Landtag im Juni 2020 erleichtert diese Änderung das Aufstellen der dringend benötigten Funkmasten. Bleibt die Höhe des Mastes unter 15 Metern, muss künftig keine Baugenehmigung mehr eingeholt werden.

Auch für Sendemasten im sog. Außenbereich, also außerhalb von Ortschaften, wurden die Beschränkungen gelockert. Betrag der Mindestabstand zu benachbarten Grundstücken oder Gebäuden bisher 40 Prozent der Masthöhe, genügen jetzt 20 Prozent.

„Das hessische Digitalministerium hat die Novellierung der HBO aktiv vorangetrieben“, erklärt Ministerin Kristina Sinemus. Damit sei Hessen das erste Bundesland, das die Bauordnung reformiert habe, um einen schnelleren Mobilfunkausbau zu ermöglichen. „Aber wir tun noch mehr: Um die letzten weißen Flecken in Hessen zu schließen, investieren wir mehr Geld als je zuvor. Dazu gehören weitere 50 Millionen Euro für den Mobilfunk.“

Für Bürger und Planungssicherheit

Auf breite Zustimmung stößt das ambitionierte Vorgehen besonders bei den großen Telefonanbietern. Walter Goldenits, Geschäftsführer Technologie der Deutschen Telekom, sieht Hessen auf dem richtigen Weg: „Die frühe Anpassung der Hessischen Bauordnung ist im Interesse der Bürgerinnen und Bürger und erhöht die Planungssicherheit. Gerade im innerstädtischen Bereich rechnen wir mit positiven Effekten für den Netzausbau.“

Dass Hessen die digitalen Themen in einem eigens gegründeten Ministerium für Digitale Strategie und Entwicklung bündelt, unterstreicht für Goldenits noch einmal das starke Engagement für den Ausbau. Seiner Ansicht nach werde es in den nächsten Monaten nun vor allem darum gehen, den Digitalisierungsgedanken in die Fläche zu tragen. „Wir brauchen ein durchgängiges Verständnis dafür, dass die Digitalisierung in Hessen nur gelingen kann, wenn alle politischen Ebenen für den Ausbau der Mobilfunkinfrastruktur an einem Strang ziehen.“

Beschleunigung und Entlastung

Auch Vodafone begrüßt die Anpassung der Hessischen Bauordnung und will sich deren Effekte zu Nutze machen. Bis 2022 will das Unternehmen in Hessen eine Vielzahl an Neubaustandorten für Mobilfunkmasten erschließen. Die Anpassungen der Hessischen Bauordnung helfen dabei, rascher neue Mobilfunkstandorte zu bauen und alte zu erweitern. „Die Erhöhung der Genehmigungsfreiheit von 10 auf 15 Meter reduziert den Genehmigungs- und Verwaltungsaufwand. Die Halbierung der Abstandsflächen erlaubt uns eine größere Auswahl möglicher Standorte“, erklärt Hannes Ametsreiter, CEO Vodafone Deutschland. „So können wir nicht nur schneller einen passenden Standort finden, sondern auch häufig einen besseren. Im Idealfall können wir also mit weniger Funkmasten eine noch bessere Versorgung erreichen. Wir können daher nur hoffen, dass andere Bundesländer schon bald dem hessischen Vorbild folgen werden.“

Valentina Daiber, Vorständin Recht und Corporate Affairs bei Telefónica Deutschland / o2: „Die Änderung der Hessischen Bauordnung wird zu einer Beschleunigung des Ausbaus und einer Entlastung der kommunalen Bauverwaltungen führen. Wir müssen nun nicht mehr erneut Bauanträge stellen, wenn wir Standorte moderat erhöhen oder leicht verändern wollen.“

KURZ ZUSAMMENGEFASST

Änderungen in der Hessischen Bauordnung sparen Zeit und Geld.

Die Änderung der Hessischen Bauordnung (HBO) verringert die Zahl der Genehmigungsverfahren. Sie reduziert den Verwaltungsaufwand und vereinfacht es, bestehende Mobilfunkstandorte für die 5G-Technologie mitzunutzen oder bestehende Standorte aufzurüsten. Gleichzeitig verbessert sich die Qualität der Funkverbindung, da hochwertigere Standorte genutzt werden können als bisher. Letztendlich beschleunigt die Änderung der Hessischen Bauordnung die Suche nach Standorten und erspart allen Beteiligten Zeit, Arbeit und Kosten – nach ersten Einschätzungen der Mobilfunknetzbetreiber sparen sie durch die Änderung pro Standort drei bis sechs Monate.



Der besondere Mehrwert der Änderung der Hessischen Bauordnung

20

Maßgebliche Beschleunigung des Mobilfunkausbaus für die hessischen Bürgerinnen und Bürger durch weitsichtige Anpassung der Rahmenbedingungen

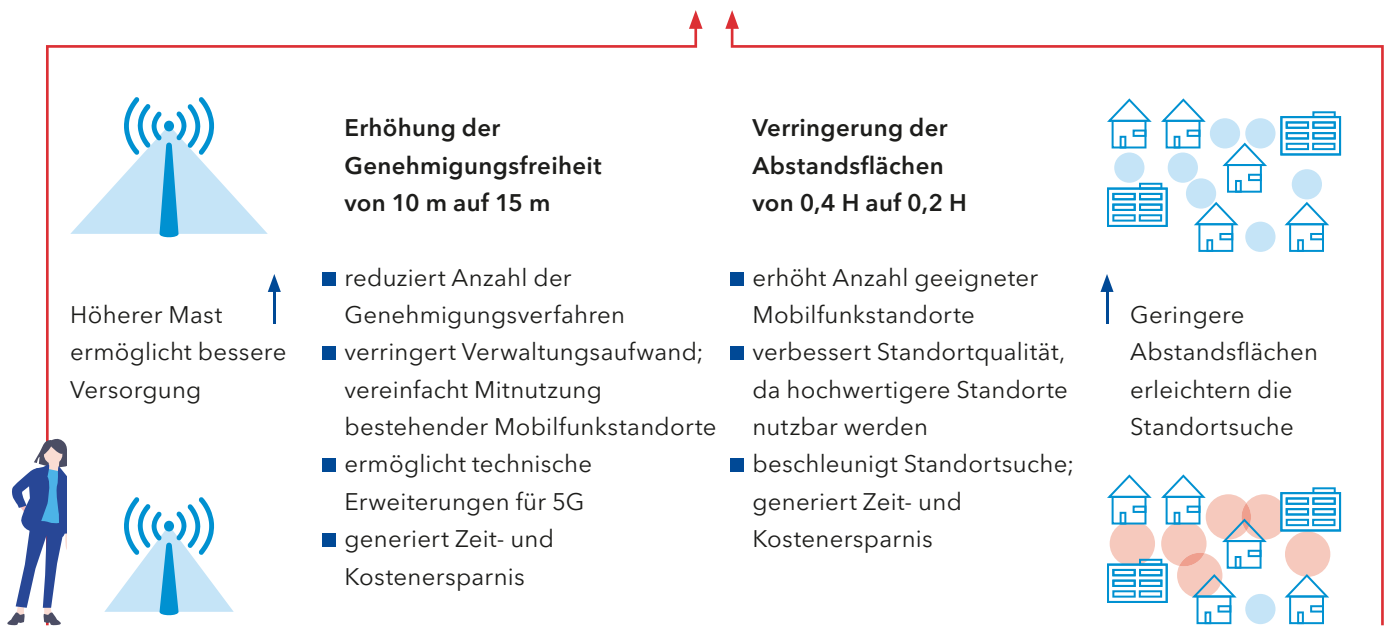


Abbildung 12:

Alle Vorteile durch die Änderung der Hessischen Bauordnung auf einen Blick (Quelle: HTAI, Breitbandbüro Hessen)

Das Mobilfunkförderprogramm – ein Meilenstein für die digitale Infrastruktur in Hessen

Hessen hat bei der Umsetzung des Mobilfunkpakts große Fortschritte gemacht. Doch trotz des erfolgreich stimulierten marktgetriebenen Mobilfunkausbaus in Hessen gibt es weiterhin dünn besiedelte Gebiete, in denen ein flächendeckender Mobilfunkausbau seitens der Mobilfunknetzbetreiber bisher leider nicht möglich war. Um aber die betroffenen Kommunen und Menschen nicht im Stich zu lassen, hat die Hessische Landesregierung in den vergangenen Monaten mit Hochdruck ein Mobilfunkförderprogramm aufgesetzt. Und dies mit Erfolg: Die Europäische Kommission hat Ende Oktober den Antrag Hessens auf einen durch das Land geförderten Mobilfunk-Ausbau (Richtlinie zur Förderung des Ausbaus der Mobilfunkversorgung im Land Hessen) genehmigt und damit dem Land bescheinigt, dass die Richtlinie mit den Vorgaben an staatliche Beihilfen nach dem Europarecht vereinbar ist.

Somit kann Hessen nun als zweites Bundesland nach Bayern mit seinem Förderprogramm an den Start gehen und mit der Verbesserung der Netzabdeckung in Regionen, in denen der Markt keine Sprachmobilfunkversorgung hervorbringt, beginnen. Von diesem wird maßgeblich der ländliche Raum profitieren.

Für dieses hessische Mobilfunkförderprogramm stellt das Land 50 Millionen Euro für den Neubau von bis zu 300 zusätzlichen Mobilfunkstandorten zur Verfügung.

Antragsberechtigt sind Regionen, in denen bisher keine Versorgung mit Sprachmobilfunk besteht und in denen auch in den nächsten drei Jahren kein eigenwirtschaftlicher Ausbau stattfindet. Diese Voraussetzung wird in den Antragsvorbereitungen mit einem Markterkundungsverfahren geprüft. Gefördert wird dabei die Erschließung der weißen Flecken mit 4G-Technologie oder mit Technologie eines Folgestandards. Abbildung 13 zeigt die weiteren Rahmendaten des Förderprogramms.

Rahmendaten des Förderprogramms:

- Volumen von **50 Mio. Euro** / ~ **300 Masten** in weißen Flecken im Sprachmobilfunk
- Antragsvorbereitende Schritte und Antragsstellung werden noch in 2020 möglich sein

Fördermodelle:

- Mietmodell:
Baufauftragsvariante oder Baukonzessionsvariante (Zuwendungsempfänger: Gemeinden, Landkreise, kommunale Unternehmen)
- Mitnutzung von BOS-Standorten (Zuwendungsempfänger: Mobilfunknetzbetreiber)



Finanzierungskonditionen:

- Förderung von bis zu **90%** der zuwendungsfähigen Ausgaben
- **500.000 Euro** Maximalförderungssumme pro Gemeinde
- + 50.000 Euro Maximalförderungssumme pro Gemeinde bei Projekten mit interkommunaler Zusammenarbeit (z.B. auf LK-Ebene)

Förderfähigkeit:

- Förderfähig sind alle Investitionskosten für passive Infrastruktur abzüglich der Differenz aus Einnahmen und Betriebskosten der Zweckbindungsfrist (regelm. 7 Jahre)
- Kosten für Leerrohre, Mast, Fundament, Verteilerkästen, Zuwegung, Sicherungsanlagen
- Keine Förderung aktiver Technik

Abbildung 13:

Die Rahmenbedingungen des hessischen Mobilfunkförderprogramms (Quelle: HTAI, Breitbandbüro Hessen)

Hessen will im Rahmen des Mobilfunkförderprogramms vor allem die Kommunen bei der Mobilfunkförderung nach allen Kräften unterstützen.

Mobilfunkportal www.mobilfunk-hessen.de

23

Das Mobilfunkportal informiert über die hessischen Aktivitäten zur Verdichtung und Weiterentwicklung des Mobilfunknetzes in Hessen. Neben weiterführenden Informationen zum Mobilfunkförderprogramm inkl. der Weiße-Flecken-Karte und der Möglichkeit der Online-Antragstellung wird auch über die Themen „5G“ sowie „Mobilfunk & Gesundheit“ informiert.

Leitfaden zum Mobilfunkförderprogramm

Das Förderprogramm im Detail erklärt ein leicht verständlicher Leitfaden. Dieses „Handbuch“ gibt einen genauen Einblick in die Förderrichtlinie und das Förderprogramm. Mit einer Schritt-für-Schritt-Anleitung navigiert der Leitfaden durch das Förderverfahren, gibt Tipps und führt Beispiele an.

Beratungsleistungen

Der Fördermittelempfänger hat an verschiedenen Stellen im Förderprozess die Möglichkeit, mit einem Berater zusammenzuarbeiten. Diese Leistungen werden ebenfalls gefördert.

Video zu den wichtigsten Schritten im Förderverfahren

Um den Kommunen einen verständlichen ersten Eindruck vom Mobilfunkförderprogramm zu verschaffen, wurde ein Kurzfilm erstellt.

Workshops

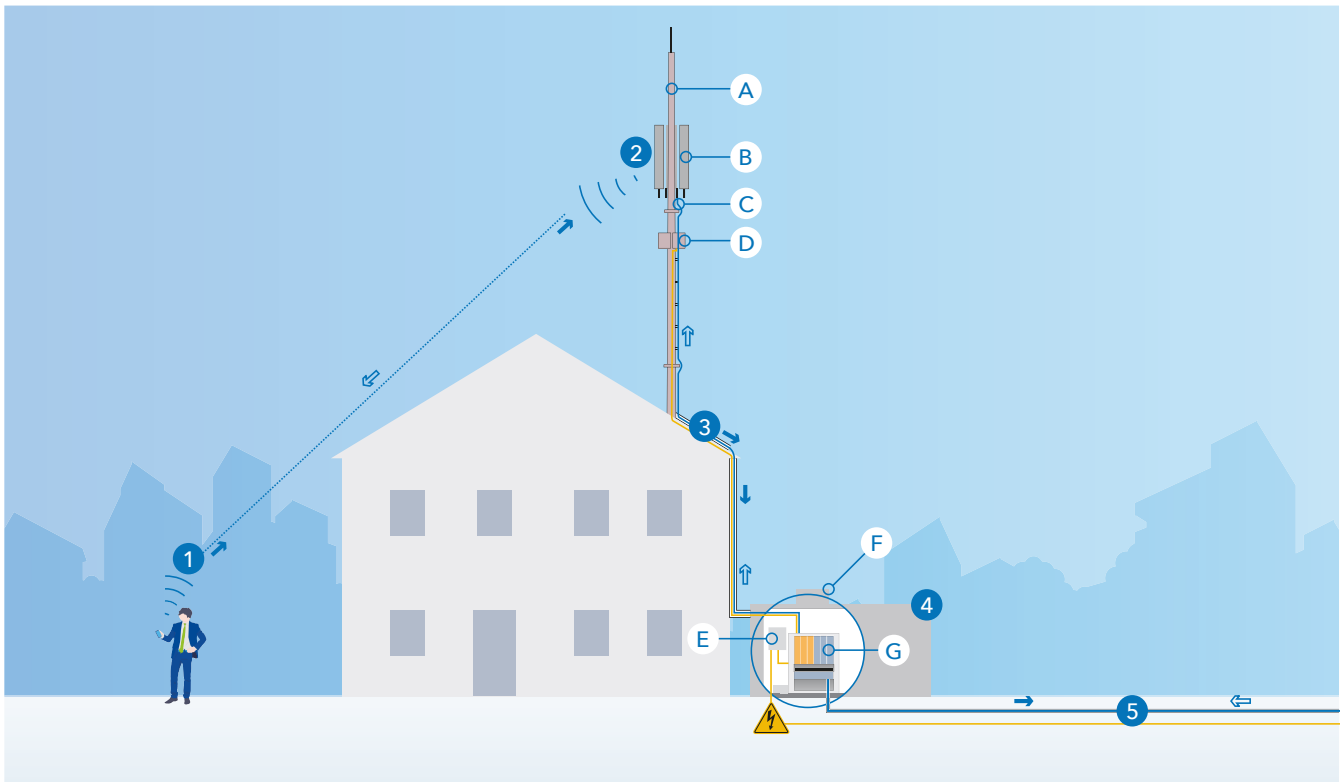
Im Vorfeld wurde den Kommunen das nun startende Mobilfunkförderprogramm bereits mittels verschiedener Online-Infoveranstaltungen vorgestellt. Weitere Workshops/Infoveranstaltungen folgen in den kommenden Monaten.

Nutzen des Mobilfunkausbaus

Der Mobilfunkpakt ermöglicht eine Versorgung von bisher nicht ausreichend versorgten Gebieten in Hessen. Hiervon profitieren die Bürgerinnen und Bürger, aber auch die Unternehmen vor Ort.

Beim Mobilfunkausbau zeigt sich aber auch eines immer wieder: Es kommt hierbei vor allem auch auf das Know-how und den Einsatz der Kommunen an. Neben der erfolgreichen Beantragung von Fördergeldern beginnt dies bei der entsprechenden Überzeugungsarbeit in den entscheidenden kommunalen Gremien, setzt sich in der Einbindung der Bürgerinnen und Bürgern fort und endet in der Suche nach einem geeigneten Grundstück. Denn die Vertreter vor Ort wissen am besten, wo ein neuer Mast Sinn ergibt, und sie kennen häufig die Grundstücksbesitzer. Die Verfügbarkeit von umfangreichen Informationsmaterialien und die Herstellung von Transparenz helfen hierbei.

Schematische Darstellung einer Standard-Mobilfunkstation



Der technische Aufbau der Mobilfunkstation

- A** Der **Antennenträger** besteht aus Stahl.
- B** Die **Antenne(n)** - zumeist drei Stück - sind in kreisförmiger Abstrahlrichtung angebracht. Jede Antenne (auch als Sektor bezeichnet) deckt dabei einen Abstrahlwinkel von ca. 120 Grad ab. Drei Sektoren ergeben somit 360 Grad.
- C** Das **Koaxialkabel** (Hochfrequenzkabel) verbindet die Antennen mit der Remote-Sendeeinheit.
- D** Die **Remote-Sendeeinheit** (RRH - Remote Radio Head) ist das Funkmodul der Sende- und Empfangsanlage. Sie kommuniziert mit der Basisstation im Betriebsraum. Durch die kurze Hochfrequenz-Leitung zur Antenne wird nur eine niedrige Sendeleistung benötigt, was den Wirkungsgrad erheblich erhöht.

Zum Betriebsraum (zumeist im Keller eines Gebäudes oder in einem Container in der Nähe des Sendemastes) gehören:

- E** Der **Sicherungskasten** (inklusive Stromzähler) ist ein wichtiger Teil der Stromversorgung.
- F** Die **Klimaanlage** schützt die empfindliche Systemtechnik vor Überhitzung und garantiert den Luftaustausch im geschlossenen Raum.
- G** Als **Systemtechnik** bezeichnet man den Hauptrechner der sogenannten Basisstation (oder Baseband-Unit)

Der Weg des Signals vom Smartphone ins Netz (und zurück)

- 1** Das mobile Endgerät sendet und empfängt Signale.
- 2** Die Antenne des Mobilfunkstandortes empfängt und sendet Signale.
- 3** Glasfaserleitungen leiten die Signale zum Betriebsraum hin (oder zurück).
- 4** Die klimatisierte Systemtechnik im Betriebsraum verarbeitet die Signale.
- 5** Die Weiterleitung an das Kern-Netz auf IP-Basis des Mobilfunknetzbetreibers (oder der Empfang von ankommenden Daten aus dem Netz) erfolgt in der Regel per Glasfaser.



Fabian Fehl ist seit April 2020 Bürgermeister der Großgemeinde Birstein im Main-Kinzig-Kreis.



Birstein: Bald versorgen drei neue Mobilfunkmasten die Ortsteile Kirchbracht, Oberreichenbach und Wüstwillenroth.

Die Funkenfänger

Fabian Fehl und Mario Hartmann setzen sich für den Ausbau der Mobilfunknetze in ihren Gemeinden ein. Die Bürgermeister müssen dabei so manchen verschwörungstheoretischen Funkenflug verhindern.

Politisch setzen sie alle Hebel in Bewegung, damit es in ihren Gemeinden bald lückenlos funkt: Fabian Fehl, Bürgermeister von Birstein, und Mario Hartmann, Bürgermeister von Ringgau, wissen um die Chancen des Mobilfunkausbaus. Die Einwohner und die lokale Wirtschaft warten bereits darauf, die Vorteile zu spüren: bessere Erreichbarkeit, mehr Sicherheit und höhere Lebensqualität.

Der Weg zur digital zukunftsfähigen Gemeinde ist allerdings mit Widerständen gepflastert, wie beide Bürgermeister erfahren mussten. Vor allem Diskussionen um gesundheitsschädliche Strahlung erschweren es, neue Sendemasten zu errichten oder bestehende Antennen aufzurüsten. Obwohl aktuelle Studien keinerlei Risiken erkennen können, bleibt das Thema brisant: Die Debatten schlagen Funken, angeheizt von diffusen Verschwörungstheorien. Fehl und Hartmann haben daher alle Hände voll zu tun, Brände zu verhindern und mit den Bürgerinnen und Bürgern im Dialog zu bleiben.

Birstein: Demokratisch entschieden

Fehls Amtsantritt als Bürgermeister fiel in die Zeit, als die Corona-Krise Fahrt aufnahm. „Durch das Drosseln der politischen Arbeit infolge der neuen Abstands- und Hygieneregeln hatte ich ein bisschen mehr Zeit als üblich“, blickt er zurück. „Die konnte ich unter anderem nutzen, um den bereits geplanten Mobilfunkausbau sicherzustellen.“

Beim Glasfaserausbau ist seine Großgemeinde im südöstlichen Hessen bereits gut aufgestellt: Fast 90 Prozent der Birsteiner Haushalte sind mit einer Internetgeschwindigkeit von 50 Mbit/s versorgt. Anders sieht es beim Mobilfunk aus: Um Funklöcher zu schließen, müssen drei neue Sendemasten errichtet werden. In einem Ortsteil kam es deshalb zu Protesten.

„Ich habe viele Gespräche mit den Ortsbeiräten und Bürgerinnen und Bürgern geführt“, berichtet Fehl. Obwohl die Frist verstrichen war, trug er den Bedenken Rechnung und setzte sich bei der Telekom erfolgreich für einen neuen Standort ein. „Es gab trotzdem weiter Einwände“, so Fehl, „gesundheitliche Folgeschäden, die Medien würden nicht darüber berichten, unabhängige Forscher hätten festgestellt und so weiter. Zur Demokratie gehört, dass jeder solche Behauptungen aufstellen kann. Zur Demokratie gehört aber auch, dass Entscheidungen per Mehrheitsbeschluss fallen, selbst wenn sie nicht die eigene Meinung widerspiegeln.“



Mario Hartmann ist seit September 2019 Bürgermeister der Gemeinde Ringgau im Werra-Meißner-Kreis.



Ringgau: Den Turm der alten Kirche in Datterode will die Telekom für Sendetechnik nutzen.

Ringgau: Bedenken zerstreut

Ähnliche Erfahrungen hat Hartmann in der nordhessischen Gemeinde Ringgau gemacht. Hier verfügen alle sieben Ortsteile über schnelles Internet bis zu 100 Mbit/s, während der Mobilfunk auf sich warten lässt. „Zunächst hat Corona den Zeitplan ins Stocken gebracht“, erklärt Hartmann. „Dann haben Anwohner gegen neue Sendeantennen protestiert, weil sie ihre Gesundheit bedroht sahen.“

Bei den Debatten stellte Hartmann unter Beweis, wie sehr ihm die Sorgen seiner Bürgerinnen und Bürger am Herzen liegen. Er bat einen Vertreter der Telekom, nach Ringgau zu kommen. Der verdeutlichte den versammelten Gemeindemitgliedern: Die Strahlenbelastung geht weniger von den Sendemasten als von den Endgeräten aus. Zudem lud Hartmann einen Vertreter des Hessischen Umweltministeriums ein, der sich offen allen Fragen stellte.

„Der Ausbau ist nun beschlossene Sache“, so Hartmann, „und die Umsetzung gehen wir schnellstmöglich an. Wir lassen bestehende Funkmasten für LTE aufrüsten, neue Sendeantennen installieren und einen Funkmast der Telekom nördlich des Verwaltungssitzes errichten. In einem anderen Ortsteil will auch Vodafone einen Mast bauen.“

Vernetzt im Dialog

Trotz aller Hürden halten die Bürgermeister zuversichtlich an den Zielen der Digitalisierung fest. Fehl freut sich auf die Fortschritte: „Nach dem Ausbau werden die Birsteiner ihr Motto ‚mittendrin – natürlich – leben‘ sicher bald durch ‚gut vernetzt‘ ergänzen.“ Für Hartmann bleibt der Weg dorthin weiter der Dialog: „Den Leuten zuzuhören und sie ernst zu nehmen, sind die besten Mittel, sich konstruktiv mit Befürchtungen auseinanderzusetzen.“

So gelingt der Funknetzausbau

Der Beitrag zeigt, wie Kommunen den Mobilfunkausbau erfolgreich unterstützen und mitgestalten können:

- über Veranstaltungs- und Dialogformate die Akzeptanz erhöhen
- eigene Liegenschaften für Sendemasten zur Verfügung stellen
- die Mobilfunknetzbetreiber bei der Standortakquise unterstützen
- den Antrags- und Genehmigungsprozess aktiv begleiten
- einen Ansprechpartner in der Kommune benennen
- Breitband- und Mobilfunkausbau zusammen denken



30

5G



(Credits: Telekom Deutschland GmbH)

Walter Goldenits

Geschäftsführer Technologie, Telekom Deutschland GmbH

Auf dem Weg zum 5G-Vorzeigeland

Effizienter, günstiger, nachhaltiger: Der neue Mobilfunkstandard 5G eröffnet Wirtschaft und Endverbrauchern völlig neue Möglichkeiten. Bei der flächendeckenden Etablierung der neuen Technologie nimmt Hessen eine Vorreiterrolle ein. Hier erklären die großen Telefonanbieter, worauf es dabei ankommt.

Hessen ist im Eiltempo auf dem Weg zum 5G-Land. Wie nachdrücklich hier am Ausbau des neuen Mobilfunkstandards gearbeitet wird, zeigt das Engagement der großen Telefonanbieter: Bereits Mitte September funkten weit über 800 5G-Standorte der Mobilfunknetzbetreiber und die Ausbaugeschwindigkeit steigt rapide. Mittlerweile bieten alle drei etablierten Netzbetreiber 5G-Netzwerke an, sodass sich die 5G-Abdeckung in Hessen zunehmend verdichtet. Das Interesse an 5G ist verständlicherweise sehr groß: 5G bietet kurze und zuverlässige Reaktionszeiten sowie eine sehr hohe Verbindungsdichte. Endverbraucher und die Wirtschaft profitieren davon gleichermaßen. In ausführlichen Statements erklären drei deutsche Telefonanbieter, was Hessen als Standort besonders macht und wie sie beim 5G-Ausbau weiter vorgehen wollen.

Deutsche Telekom: Den Ausbau beschleunigen und aktiv mitgestalten

„Die hessischen Mittelgebirge gestalten die Funknetzplanung relativ schwierig. Eine gute Netzabdeckung erfordert mehr Standorte als in Bundesländern mit einfacherem topografischem Profil. Diese zusätzlichen Standorte müssen gefunden und ausgebaut werden. Dabei ist es wichtig, im engen Schulterschluss mit dem Land und den Kommunen vorzugehen. Entscheidend ist ein übergreifendes Bekenntnis zur Technologie und dem damit verbundenen Infrastrukturausbau. Das gilt für das Land ebenso wie für die Kommunen, in denen die Antennenstandorte letztlich gebaut werden. Die Politik hat wesentlichen Einfluss darauf, mit welcher Tonalität der Mobilfunkausbau in die Öffentlichkeit getragen wird. Ein weiterer Aspekt ist die Bereitstellung von staatlichen und kommunalen Liegenschaften für Mobilfunkstandorte im Sinne der freiwilligen Selbstverpflichtung. Dadurch können insbesondere Kommunen den Ausbau beschleunigen und ihn gleichzeitig aktiv mitgestalten.“



32

5G



(Credits: Vodafone Deutschland)
Dr. Hannes Ametsreiter
CEO Vodafone Deutschland



(Credits: Telefónica Deutschland)
Valentina Daiber
Vorständin Recht und Corporate Affairs bei Telefónica
Deutschland / o2

Vodafone: Synergieeffekte nutzen

„Wir haben den Bürgerinnen und Bürgern in Hessen 5G versprochen – und geliefert. In den letzten zwölf Monaten haben wir unser Ausbauprogramm massiv beschleunigt und 190 Mobilfunk-standorte in ganz Hessen mit 5G ausgerüstet. Damit erreicht das 5G-Netz von Vodafone mehr als 1,3 Millionen Menschen in dem Bundesland.

Jetzt legen wir nochmal nach: Bis Ende des Geschäftsjahres 2020/2021 stemmen wir zusätzlich ca. 120 Mobilfunkprojekte mit 5G. Hessen ist Teil der 5G-Offensive von Vodafone mit der deutschlandweit 15 Millionen Menschen bis Jahresende und sogar 30 Millionen Menschen bis Ende 2021 mit 5G versorgt sein werden.“

Telefónica: Den Ausbau mit Hochdruck vorantreiben

„Frankfurt gehört zu den ersten fünfzehn Städten, in denen wir 5G in den vergangenen Wochen angeschaltet haben. 5G setzt im Wesentlichen auf unsere bestehende 4G-Infrastruktur auf, mit der wir jetzt 97 Prozent der Haushalte in Hessen versorgen und damit die Auflagen der Bundesnetzagentur erfüllen. Seit Jahresbeginn haben wir unsere 4G-Netzabdeckung in Hessen um mehr als 20 Prozentpunkte erhöht und erreichen so eine halbe Million Haushalte mehr als noch 2019. Spätestens 2025 wollen wir auch in Hessen über ein flächendeckendes 5G-Netz verfügen.“

Herausgeber:
Hessische Staatskanzlei
Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung
Georg-August-Zinn-Str. 1
65183 Wiesbaden
Pressestelle: 0611-32 11 4222
E-Mail: pressestelle@digitales.hessen.de
Internet: www.digitales.hessen.de

Verantwortlich: Christian Henkes, Pressesprecher

Redaktion:
Breitbandbüro Hessen, Hessen Trade & Invest GmbH, Wiesbaden
www.breitband-in-hessen.de

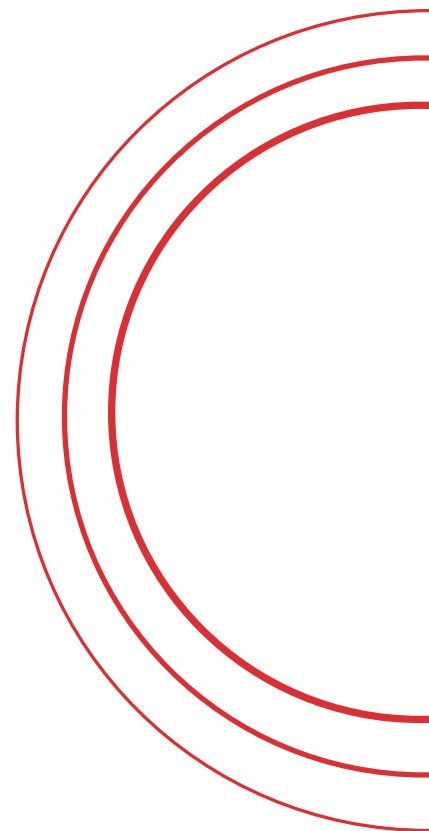
Druck: WIRmachenDRUCK GmbH

Abbildungen: Breitbandbüro Hessen, Hessen Trade & Invest GmbH
Infografiken: TÜV Rheinland
Fotos: Fotografie + Design Christine Buhl

Stand: November 2020

HINWEIS:

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Hessischen Landesregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlbewerberinnen und -bewerbern oder Wahlhelferinnen und -helfern während eines Wahlkampfes zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Europa und Kommunalwahlen. Missbräuchlich sind insbesondere eine Verteilung dieser Druckschrift auf Wahlveranstaltungen oder an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken oder Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Landesregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es jedoch gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.





HESSEN



Hessische Staatskanzlei
Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung

Georg-August-Zinn-Str. 1
65183 Wiesbaden
Pressestelle: 0611-32 11 4222
E-Mail: pressestelle@digitales.hessen.de
Internet: www.digitales.hessen.de