

## **Antrag**

**der Abg. Dr. Boris Weirauch u. a. SPD**

**und**

## **Stellungnahme**

**des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau**

### **Testfeld 5G-Mobilfunk**

Antrag

Der Landtag wolle beschließen,  
die Landesregierung zu ersuchen  
zu berichten,

1. wie sich die Mobilfunknetzabdeckung in 4G in Baden-Württemberg darstellt;
2. wie sich der Ausbaustand beim Mobilfunk in Baden-Württemberg nach ihrer Kenntnis im Vergleich zu anderen Bundesländern darstellt;
3. welche konkreten Schritte die Landesregierung unternimmt, um die 4G-Abdeckung im Land zu verbessern;
4. ob ihr bekannt ist, wo in Deutschland originäre Testfelder für den 5G-Mobilfunk entstanden sind oder derzeit geschaffen werden;
5. ob es Pläne gibt, in Baden-Württemberg ein originäres 5G-Testfeld einzurichten;
6. welche konkreten Schritte ggf. hierfür bereits unternommen wurden;
7. bis wann ggf. ein solches originäres 5G-Testfeld in Baden-Württemberg entstanden sein soll;
8. wo ggf. ein solches Testfeld geschaffen werden soll bzw. wie, durch wen und aufgrund welcher Kriterien entschieden werden soll, wo in Baden-Württemberg ein originäres 5G-Testfeld eingerichtet werden soll;

9. welche Projektpartner bei der Einrichtung eines solchen 5G-Testfeldes ggf. beteiligt werden sollen.

15.06.2018

Dr. Weirauch, Born, Dr. Fulst-Blei, Binder, Stickelberger SPD

### Begründung

Das schnelle Internet gewinnt immer mehr an Bedeutung, weshalb Baden-Württemberg alles daran setzen muss, hierfür die entsprechenden Voraussetzungen zu schaffen. Hierzu zählt die Schaffung von Rahmenbedingungen für eine flächendeckende Versorgung mit dem Mobilfunkstandard 4G. Für den 5G-Mobilfunk gibt es schon jetzt originäre Testfelder in anderen Bundesländern, weshalb sich die Frage stellt, welche Pläne Baden-Württemberg diesbezüglich hat. Im grün-schwarzen Koalitionsvertrag ist zwar die Thematik 5G-Testfeld erwähnt, doch ist nicht bekannt, ob die Regierung in den vergangenen zwei Jahren diesbezüglich etwas unternommen bzw. erreicht hat. Dies wäre aber wichtig, um beim schnellen Internet nicht (weiter) abgehängt zu werden.

### Stellungnahme\*)

Mit Schreiben vom 27. Juli 2018 Nr. 36-3400.1/826 nimmt das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau im Einvernehmen mit dem Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration zu dem Antrag wie folgt Stellung:

*1. wie sich die Mobilfunknetzabdeckung in 4G in Baden-Württemberg darstellt;*

Zu 1.:

Die aktuelle Mobilfunknetzabdeckung in Baden-Württemberg ist für alle Mobilfunktechnologien (LTE/4G, UMTS/3G, GSM/2G) auf den Netzabdeckungskarten der drei Mobilfunknetzbetreiber, der Deutschen Telekom, Vodafone und Telefónica, auf ihren Internetseiten dokumentiert:

- Deutsche Telekom (<https://www.telekom.de/start/netzausbau>)
- Vodafone (<https://www.vodafone.de/privat/hilfe-support/netzabdeckung.html>)
- Telefónica (<https://www.o2online.de/service/netz-verfuegbarkeit/netzabdeckung>)

Nach Angaben der Mobilfunknetzbetreiber an die Bundesnetzagentur beträgt die Mobilfunknetzabdeckung mit 4G (LTE) in Baden-Württemberg ca. 95% der Haushalte. In der Fläche beträgt die Abdeckung mit 4G derzeit ca. 82,2%.

Die Mobilfunknetzbetreiber bauen ihre Netze immer weiter aus. Viele Standorte werden derzeit modernisiert und kapazitiv erweitert. Der 4G-Ausbau ist daher noch nicht abgeschlossen, sondern wird in den nächsten Jahren weiter vorangetrieben.

---

\*) Der Überschreitung der Drei-Wochen-Frist wurde zugestimmt.

2. wie sich der Ausbaustand beim Mobilfunk in Baden-Württemberg nach ihrer Kenntnis im Vergleich zu anderen Bundesländern darstellt;

Zu 2.:

Bezogen auf die Haushalte in den einzelnen Bundesländern stellt sich die Mobilfunkversorgung durch mindestens einen Mobilfunkanbieter aufgrund der Angaben der Netzbetreiber an die Bundesnetzagentur wie folgt dar (Stand März 2018):

Land	Haushalte
Baden-Württemberg	ca. 95 %
Bayern	ca. 96 %
Berlin	ca. 99 %
Brandenburg	ca. 97 %
Bremen	ca. 99 %
Hamburg	ca. 99 %
Hessen	ca. 98 %
Mecklenburg-Vorpommern	ca. 96 %
Niedersachsen	ca. 98 %
Nordrhein-Westfalen	ca. 98 %
Rheinland-Pfalz	ca. 95 %
Saarland	ca. 94 %
Sachsen	ca. 97 %
Sachsen-Anhalt	ca. 97 %
Schleswig-Holstein	ca. 98 %
Thüringen	ca. 95 %

Im Vergleich zu anderen Bundesländern stellt sich der Versorgungsgrad von 95 % in Baden-Württemberg eher unterdurchschnittlich dar. Dies liegt vor allem an der besonderen Topographie in Baden-Württemberg. In Gebieten mit dichter Bewaldung oder tiefen Tälern, z. B. im Schwarzwald oder auf der Schwäbischen Alb, ist eine flächendeckende Mobilfunkversorgung schwieriger zu gewährleisten als in flachen Regionen. Ein weiterer Grund liegt nach Angaben eines Netzbetreibers darin, dass die Vorbehalte der Bevölkerung gegenüber der Mobilfunkinfrastruktur in Süddeutschland ausgeprägter sind als in anderen Regionen Deutschlands. Dadurch ist es für die Mobilfunknetzbetreiber aufwendiger, neue Standorte für Mobilfunksendemasten zu finden.

3. welche konkreten Schritte die Landesregierung unternimmt, um die 4G-Abdeckung im Land zu verbessern;

Zu 3.:

Nach der Liberalisierung des Telekommunikationssektors ist es Aufgabe der privaten Telekommunikationsunternehmen, ihre Netze eigenwirtschaftlich und entsprechend der Versorgungsaufgaben, die mit den Frequenzversteigerungen verbunden sind, auszubauen.

Bei der letzten Frequenzversteigerung im Jahr 2015 wurde den Netzbetreibern auferlegt, dass sie bis zum 31. Dezember 2019 mindestens 97 % der Haushalte in jedem Bundesland und 98 % bundesweit mit einer mobilfunkgestützten Breitbandversorgung von 10 Mbit/s abdecken müssen. Bundesautobahnen und ICE-Strecken müssen vollständig versorgt werden, soweit dies rechtlich und tatsächlich möglich ist.

Das Land Baden-Württemberg hat mit den Mobilfunknetzbetreibern Anfang 2017 und 2018 Gespräche mit dem Ziel geführt, eine bessere Mobilfunknetzabdeckung für Baden-Württemberg zu erreichen. Die Landesregierung hat bei diesen Mobilfunkgesprächen am 16. Januar 2017 und am 22. Januar 2018 zugesagt, geeignete Landesliegenschaften für neue Mobilfunkstandorte zur Verfügung zu stellen. Zudem können die Netzbetreiber die BOS-Standorte (BOS = Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) mitnutzen.

Zur Verbesserung der Breitbandinfrastruktur fördert die Landesregierung landesweit den Ausbau von Glasfasernetzen, die grundsätzlich auch für die Anbindung von Mobilfunkstandorten zur Verfügung stehen. Gerade im Hinblick auf den Ausbau und die Nutzung künftiger 5G-Netze kommt der Anbindung der Standorte mit Glasfaserleitungen eine herausragende Bedeutung zu. Auch die 4G-Abdeckung profitiert von dem Anschluss der Mobilfunkstandorte an das Glasfasernetz.

*4. ob ihr bekannt ist, wo in Deutschland originäre Testfelder für den 5G-Mobilfunk entstanden sind oder derzeit geschaffen werden;*

*5. ob es Pläne gibt, in Baden-Württemberg ein originäres 5G-Testfeld einzurichten;*

Zu 4. und 5:

Der Mobilfunkstandard 5G befindet sich derzeit noch in der Entwicklungsphase. Mit ihm werden Anforderungen an künftige Kommunikationsinfrastrukturen z. B. hinsichtlich der Übertragungsgeschwindigkeit, der Latenz (Verzögerungszeit) oder der Ressourceneffizienz definiert. Neben der drahtlosen Zugangstechnik (Mobilfunk) entsteht mit 5G auch eine neue Netzwerkinfrastruktur, die bestehende Netze und Anwendungen (Mobilfunk, Festnetze, WLAN etc.) integriert. In diesem Sinne kann 5G auch als eine Schirmtechnologie bezeichnet werden. Im Jahr 2020 werden die ersten kommerziellen 5G-Dienste erwartet. Bis dahin werden in verschiedenen Bereichen 5G-Anwendungen getestet.

Nach den Angaben der Bundesnetzagentur gibt es in Deutschland mehrere 5G-Testfelder zum Thema autonomes und vernetztes Fahren. Auf der A 9 zwischen Nürnberg und Greding werden mehrere Varianten der Kommunikation Fahrzeug-Fahrzeug bzw. Fahrzeug-Straße getestet. In dem grenzüberschreitenden Testfeld Deutschland-Frankreich-Luxemburg, welches noch in der Planung ist, sollen Metz, Saarbrücken, Merzig und der Süden Luxemburgs verbunden werden. Neben Autobahnen und Städten ist für dieses Projekt auch die Ausstattung von Bundes- und Landesstraßen vorgesehen. Im Testfeld Düsseldorf werden von der A 57 bis in die Innenstadt mehrere Straßen ausgestattet. Desweiteren gibt es ein Testfeld Kassel, in dem der öffentliche Nahverkehr und Ampelanlagen ausgerüstet werden. In Schleswig-Holstein ist ein Projekt für einen nachfragegesteuerten, autonom fahrenden Bus im Rahmen eines neuen Mobilitätskonzepts im ländlichen Raum geplant. Erste praktische Versuche sind für die zweite Hälfte 2018 geplant.

Die Deutsche Telekom unterstützt nach eigenen Angaben den Aufbau eines 5G-Testfelds im Bereich des autonomen Fahrens in Karlsruhe. Dabei soll ein Real-labor für Konzepte und Geschäftsmodelle des autonomen und vernetzten Fahrens aufgebaut werden. Darüber hinaus hat die Telekom mit der Region Stuttgart am 2. Juli 2018 eine Partnerschaft angekündigt, mit der der Glasfaser- und der Mobilfunkausbau in der gesamten Region Stuttgart und den fünf umliegenden Landkreisen vorangebracht wird. Im Zuge dessen wird es in der Region auch Testvorhaben zu 5G geben, dessen Details derzeit ausgehandelt werden.

Neben den hier aufgeführten größeren Projekten gibt es nach Angaben der Bundesnetzagentur in verschiedenen Städten weitere kleiner angelegte Projekte, beispielsweise zum Aufbau von Parkleitsystemen oder besonderer Ampelsteuerungen, um Verkehrsflüsse zu unterschiedlichen Zeiten zu optimieren. Im 3,6 GHz-Frequenzband befinden sich davon fünf Netze in Bayern, vier Netze in Berlin, drei Netze in Baden-Württemberg, drei Netze in Nordrhein-Westfalen, zwei Netze in Niedersachsen und zwei Netze in Sachsen. Im 28 GHz-Frequenzband gibt es jeweils zwei Netze in Baden-Württemberg, in Berlin und in Nordrhein-Westfalen.

Um zu untersuchen, wie sich 5G für die Übertragung von Rundfunkinhalten nutzen lässt, haben das Unternehmen Kathrein, der Bayerische Rundfunk und weitere Partner ein gemeinsames Forschungsprojekt auf den Weg gebracht.

Die 5G-Mobilfunktechnologie erschließt nicht nur für den privaten Mobilfunknutzer neue Anwendungen, sondern auch für die Wirtschaft des Landes, z. B. für die Industrie 4.0, das autonome Fahren und smarte Energiesysteme. Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau wird im Rahmen der ressortübergreifenden Digitalisierungsstrategie digital@bw ein Leuchtturmprojekt für ein Testfeld „Living Lab 5G“ umsetzen, in dem die 5G-Technologie in Modellregionen in Baden-Württemberg in Testfeldern erprobt und damit gezeigt werden soll, mit welchen Technologien, Prozessen und Verfahren in praxisnahen Anwendungsfällen der neue Standard zur Realität wird. Der Konsens aus Expertengesprächen, die im Rahmen der Konzeption dieses Leuchtturmprojekts geführt wurden, war, dass der entscheidende Bedarf für ein 5G-Testfeld-Projekt des Landes nicht beim Mobilfunk für eine private Nutzung liegt. In diesem Anwendungsbereich gebe es bereits eine Vielzahl von Testfeldern und der Kern der 5G-Technologie sei bereits sehr weit entwickelt. Es gehe vielmehr darum, 5G als Basis für eine umfassende Digitalisierung der Wirtschaft und das Internet der Dinge zu positionieren. So können mit der 5G-Datenübertragung beispielsweise intelligente Maschinensysteme realisiert werden, die große Datenströme von Sensoren drahtlos an Clouds übermitteln, andererseits aber frei in Produktionshallen positionierbar sind. Dies ermöglicht die Gestaltung einer hochflexiblen, wandlungsfähigen Produktion, die sich schnell an verändernde Marktanforderungen anpassen kann. Drahtlose Kommunikation in Nahe-Echtzeit ermöglicht eine sichere Positionierung frei beweglicher und mit Arbeitskräften kollaborierender Roboter, intelligente, autonome Flurförderfahrzeuge und die Lokalisierung von Werkzeugen und Halbzeugen.

*6. welche konkreten Schritte ggf. hierfür bereits unternommen wurden;*

Zu 6.:

Es wurde mit dem Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) ein Konsortialführer für ein Leuchtturmprojekt im Rahmen der Landesstrategie digital@bw eingesetzt. In Expertengesprächen wurden grundlegende Projektziele definiert und Standorte für 5G-Testumgebungen ausgewählt.

Derzeit werden Anforderungen der mittelständischen Wirtschaft an die 5G-Technologie ermittelt und geeignete Kooperationspartner aus der Wirtschaft akquiriert.

*7. bis wann ggf. ein solches originäres 5G-Testfeld in Baden-Württemberg entstanden sein soll;*

Zu 7.:

Die Implementierung der Testumgebungen basierend auf prototypischer Hardware und Software ist bis zur Jahresmitte 2020 geplant. Allerdings ist diese Planung noch abhängig von dem Forschungs- und Entwicklungsaufwand, der für die themenspezifischen Testumgebungen erforderlich ist. Da hier Neuland betreten wird, ist eine verbindliche Angabe für die Einrichtung der Testumgebungen derzeit noch nicht möglich.

*8. wo ggf. ein solches Testfeld geschaffen werden soll bzw. wie, durch wen und aufgrund welcher Kriterien entschieden werden soll, wo in Baden-Württemberg ein originäres 5G-Testfeld eingerichtet werden soll;*

Zu 8.:

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) erstellte im Auftrag des Wirtschaftsministeriums eine Standortkonzeption. Kriterien waren eine Verteilung auf verschiedene Technologiefelder und entsprechende Regionen mit Kompetenzzentren in diesen Technologiefeldern. Das vom Fraunhofer-Institut IPA erarbeitete Konzept sieht ein verteiltes Transferzentrum für

kleine und mittelständische Unternehmen mit vier regionalen Testumgebungen in Stuttgart, Reutlingen, Mannheim und Freudenstadt vor.

*9. welche Projektpartner bei der Einrichtung eines solchen 5G-Testfeldes ggf. beteiligt werden sollen.*

Zu 9.:

Neben den unter Ziffer 8. genannten Projektpartnern werden der Standort Stuttgart der Nokia Bell Labs als Forschungs- und Ausrüstungspartner sowie mittelständische Unternehmen, die Pilotanwendungen in den Testumgebungen implementieren wollen, beteiligt sein.

Dr. Hoffmeister-Kraut  
Ministerin für Wirtschaft,  
Arbeit und Wohnungsbau