



# BESCHLUSSVORLAGE

Dezernat: Dezernat 2  
Fachdienst: Ländlicher Raum,  
Kreisentwicklung  
Sachbearbeitung: Margit Traub  
Fachdienstleitung: Wolfgang Koller

**Beratungsgremium**

**Kreistag**

**Die Sitzung ist am**

**11.07.2022**

**öffentlich**

**Beratungsgegenstand:**

Breitbandbericht 2022

**Beschlussantrag:**

Der Kreistag nimmt den Breitbandbericht 2022 zur Kenntnis.

Heiner Scheffold  
Landrat

## Sachdarstellung:

### Inhaltsübersicht

1. Der kreisweite Backbone
2. Förderprogramme der Bundesrepublik Deutschland mit Kofinanzierung durch das Land Baden-Württemberg
  - 2.1. Weiße-Flecken-Förderung
  - 2.2. Graue Flecken-Förderung
  - 2.3. Ausblick – Förderprogramm ab 2023
3. Ergänzung des Breitband-Ausbaus im Alb-Donau-Kreis durch die OEW Breitband GmbH
4. Mobilfunk – Kooperation des Landkreises mit der Netze BW
  - 4.1. Einleitung
  - 4.2. Was ist bereits erfolgt?
5. 5G „Stadt – Land – Leben retten“
6. Ausbau LoRaWAN Netz im Alb-Donau-Kreis
  - 6.1. Möglichkeiten von LoRaWAN
  - 6.2. Ausbau im Alb-Donau-Kreis
  - 6.3. Nutzung von LoRaWAN im Alb-Donau-Kreis
7. Schluss

### 1. Der kreisweite Backbone

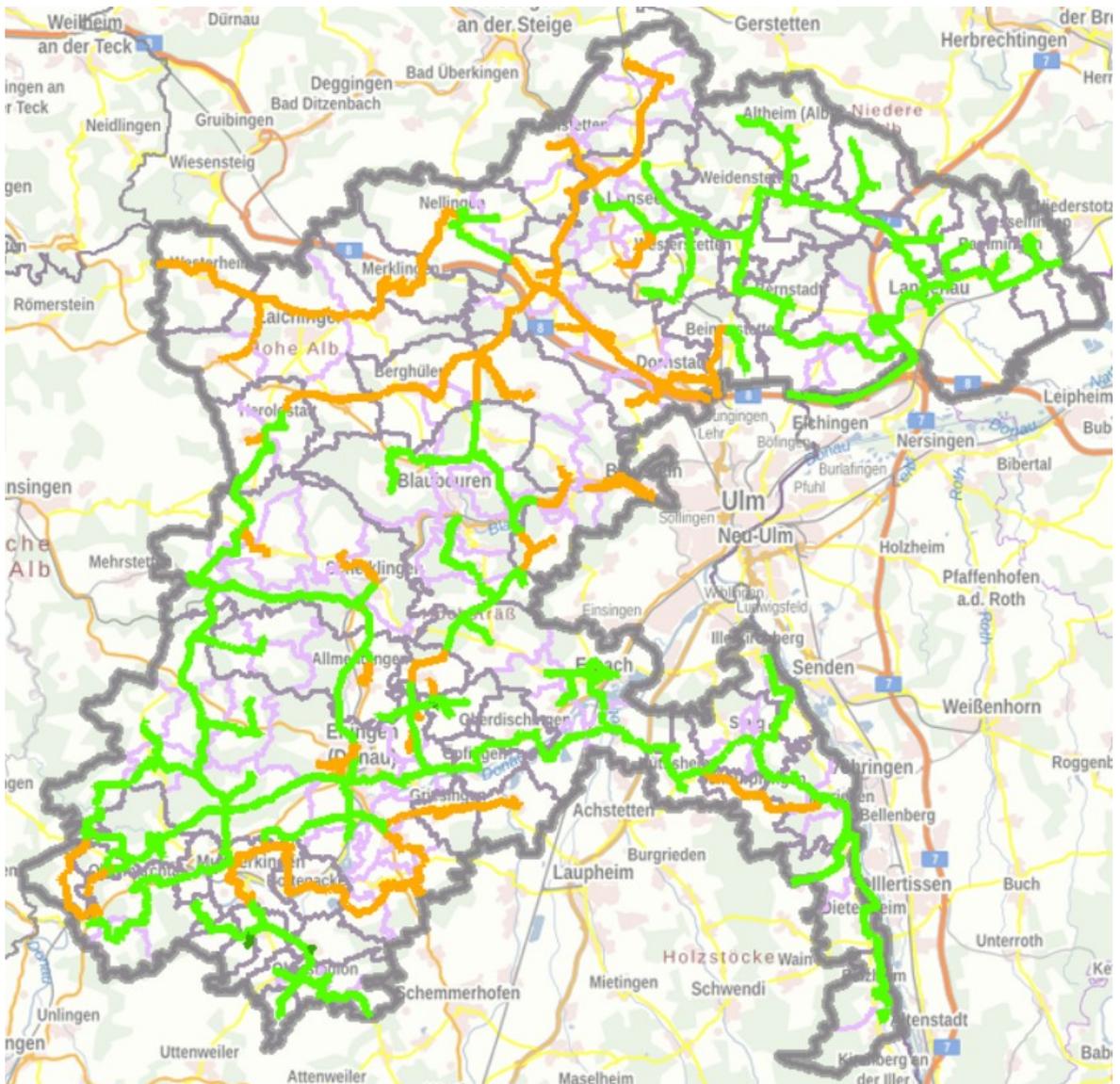
Das Backbone-Netz, als zentrale Basis für die flächendeckende Breitbandversorgung im Landkreis ist größtenteils fertig gestellt. Nachfolgende Tabelle verdeutlicht den Fortschritt beim Ausbau (Geplante Länge: 651 km):

<b>Ausbaustand Kreis-Backbone</b>	<b>31.12.2018</b>	<b>31.12.2019</b>	<b>31.05.2020</b>	<b>31.05.2021</b>	<b>31.05.2022</b>
Backbone-Trassen mit Leerrohren	449,1 km	497,5 km	565,3 km	612,3 km	636,8 km
Backbone-Trassen mit Glasfaser	208,6 km	297,1 km	428,3 km	548,5 km	570,8 km
Backbone-Netz in Betrieb	157,3 km	248,8 km	269,7 km	383,9 km	459,3 km

Bis zum Jahresende 2022 können in mehreren Städten und Gemeinden weitere Backbone-Netze fertig gestellt und in Betrieb genommen werden.

Einige Teile des Backbone-Netzes werden im Zusammenhang mit der Umsetzung der Projekte „Weiße-Flecken-Förderung“ in 2023/2024 realisiert. Das vollständige Backbone-Netz ist somit nach Fertigstellung der Erschließung der „Weißen Flecken“ aktiv.

Die folgende Übersicht macht den aktuellen Ausbaustand (31. Mai 2022) des Backbones deutlich:



Legende:

- Backbone fertig gestellt, Netz nicht in Betrieb
- Backbone fertig gestellt, Netz in Betrieb
- Backbone im Ausbau, noch nicht in Betrieb

Wo es förderrechtlich und aufgrund der Marktsituation zulässig ist, investieren die Städte und Gemeinden ergänzend zum Backbone-Ausbau in den FTTB-Flächenausbau (Glasfaser-Hausanschlüsse) beziehungsweise die Kupferverteiler werden mit Glasfaserkabel angebunden (FTTC-Ausbau).

Zum 31. Mai 2022 ergibt sich beim FTTB-Flächenausbau folgender Ausbaustand:

<b>Ausbaustand FTTB-Ausbau</b>	<b>31.05.2021</b>	<b>31.05.2022</b>
FTTB-Trassen mit Leerrohren	101,4 km	116,8 km
FTTB-Trassen mit Glasfaser	55,6 km	59,6 km
FTTB-Trassen in Be- trieb	45,7 km	53,4 km

Bereits 100 Breitbandnetze in 43 Städten und Gemeinden und deren Ortsteile sind zum Betrieb an den Netzbetreiber, der NetCom BW aus Ellwangen, übergeben und aktiv geschaltet.

In den vergangenen Jahren wurde deutlich vor Augen geführt, wie wichtig eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur ist. Nicht nur für Unternehmen, Betriebe, öffentliche Einrichtungen und Schulen sind hohe Bandbreiten von zentraler Bedeutung. Auch für die Bevölkerung in unserem Landkreis ist eine deutlich bessere Internetversorgung essentiell. Der kommunale Breitbandausbau schafft die Grundlagen dafür und verbessert die Chancen für Unternehmen, Betriebe und Schulen im Wettbewerb und sorgt für mehr Lebensqualität im beruflichen und privaten Bereichen.

Für den bisherige Breitbandausbau konnten die Städte und Gemeinden die vom Land Baden-Württemberg gewährten Fördergelder sowie Zuschüsse aus dem Ausgleichstock nutzen. Die Breitbandförderung des Landes Baden-Württemberg wird als laufmeterbezogene Pauschale für die Herstellung von Leerrohrtrassen mit oder ohne Glasfasereinzug gewährt.

Zusammen mit der Unterstützung des Backbone-Ausbaus im Verwaltungsverband Langenau im Rahmen eines Modellprojekts hat das Land Baden-Württemberg bisher für den Breitbandausbau im Alb-Donau-Kreis rund 39,63 Mio. Euro Fördergelder zur Verfügung gestellt. Insgesamt wurden 190 Förderanträge von den Städten und Gemeinden des Alb-Donau-Kreises eingereicht und rund 41,21 Mio. Euro Fördergelder beantragt. Das Gesamtvolumen aller geplanten Projekte liegt bei 89,76 Mio. Euro.

## **2. Förderprogramme der Bundesrepublik Deutschland mit Kofinanzierung durch das Land Baden-Württemberg**

Eine flächendeckende Versorgung mit leistungsstarken und stabilen Gigabitnetzen, die allen Bürgerinnen und Bürgern, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen zur Verfügung stehen, ist die Basis für eine erfolgreiche Umsetzung digitaler Möglichkeiten in der Stadt und auf dem Land.

Die Bundesregierung stellt zum Aufbau von Highspeed-Netzen dort Fördergelder zur Verfügung, wo ein privatwirtschaftlicher Ausbau nicht stattfindet. Die beihilfe-rechtlichen Grundlagen für die von der Bundesregierung aufgelegten Förderpro-gramme bilden die jeweils von der Europäischen Kommission notifizierten Rah-menregelungen. Auf Basis der „Rahmenregelung zur Unterstützung des Aufbaus einer flächendeckenden Next Generation Access (NGA)-Breitbandversorgung“ beziehungsweise „Rahmenregelung zur Unterstützung des flächendeckenden Aufbaus von Gigabitnetzen in ‚Grauen Flecken‘ “ wurden vom zuständigen Bun-desministerium die jeweiligen Bundes-Förderrichtlinien entwickelt.

Das Land Baden-Württemberg unterstützt die Bundes-Förderprogramme seit Ja-nuar 2019 mit einer anteilsbezogenen Mitfinanzierung (Kofinanzierung).

## 2.1. Bundesförderprogramm Breitband – Die „Weiße-Flecken-Förderung“

Die Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundes-republik Deutschland“ trat zum 1. August 2018 in Kraft. Mit der „Breitband-Förderung“ oder auch „Weiße-Flecken-Förderung“ war es erstmals möglich, dass Fördergelder des Bundes für den Breitbandausbau in Baden-Württemberg bean-tragt werden konnten.

Die „Weiße-Flecken-Förderung“ war bis zum 25. April 2021 gültigen und wurde durch die Gigabit-Förderung („Graue-Flecken-Förderung“, siehe dazu 2.2.) abge-löst. Als „Weißer Fleck“ gelten Anschlüsse, die mit weniger als 30 Mbit/s im Down-load versorgt sind,

Von 32 Städten und Gemeinden wurden insgesamt 70 Förderanträge gestellt. Rund 4.150 Gebäude werden im Rahmen der Projekt-Umsetzung einen Glasfa-ser-Hausanschluss erhalten.

	Bund 		Land 	
	Anträge	Bescheide in vorläufiger Höhe	Anträge	Zuwendungsbescheide
<b>Anzahl Anträge</b>	<b>70</b>	<b>70</b>	<b>69</b>	<b>69</b>
Infrastruktur	31	31	31	31
Sonderauftrag Schulen	8	8	8	8
Sonderauftrag Gewerbegebiete	31	31	30	30
<b>Gesamtkosten</b>	<b>112,12 Mio. €</b>	--	--	--
Förderung beantragt/bewilligt	<b>55,38 Mio. €</b>	<b>55,39 Mio. €</b>	<b>44,13 Mio. €</b>	<b>44,12 Mio. €</b>

Die Zuwendungsbescheide in vorläufiger Höhe vom Bund liegen für alle beantragten Projekte vor. Vom Land Baden-Württemberg wurden zwischenzeitlich für die beantragten Projekte die Kofinanzierungsbescheide den jeweiligen Kommunen überreicht.

Der Fachdienst Ländlicher Raum, Kreisentwicklung (Breitbandkoordination) begleitet und unterstützt zusammen mit Komm.Pakt.Net die Städte und Gemeinden bei der Umsetzung der Projekte. Zusätzlich begleiten kompetente Dienstleister technisch und juristisch die Ausschreibungs- und Vergabeverfahren für die Planungs- und Bauleistungen.

Entsprechend den Größen der Projekte sind die Planungs- und/oder Bauleistungen in mehrstufigen Verfahren national oder EU-weit auszuschreiben. Dort, wo es aufgrund des Gesamtvolumens und wegen der räumlichen Nähe möglich ist, bilden mehrere Städte und Gemeinden zusammen ein Cluster und bringen die Planungs- und Bauleistungen im Cluster zur Ausschreibung und anschließend zur Umsetzung.

Bereits mehrere „Weiße-Flecken-Projekte“ im Alb-Donau-Kreis befinden sich in der Umsetzung vor Ort. Ebenso sind in weiteren Projekten die Planungsleistungen ausgeschrieben und/oder vergeben. Überwiegend nehmen die Städte und Gemeinden bei der Umsetzung der Projekte eine getrennte Ausschreibung der Leistungen für Planung und Bau vor. Nach Abschluss der Planungen (Ausführungs-/Genehmigungsplanung mit Hausanschlussmanagement, Dokumentation) erfolgt die Ausschreibung der Tiefbauarbeiten sowie der Leistungen für die technische Ausrüstung (Kabelzug, Spleißen). Eine Realisierung der Projekte ist auch durch eine GU-/GÜ-Ausschreibung möglich, was jedoch aktuell nur von einer Kommune im Alb-Donau-Kreis genutzt wird.

Die Kapazitäten in der Planungs- und Tiefbaubranche im Bereich der Breitbandinfrastruktur sind begrenzt und derzeit sehr gut ausgelastet. Aktuell sind bereits Kostensteigerungen bei den Planungs- und Tiefbaukosten um bis zu 30 % gegenüber den kalkulierten Kosten vorhanden. Auch die Materialkosten für Schächte, Leerrohre und andere Komponenten sind gestiegen. Wegen teilweise langen Lieferzeiten sind die für den Breitbandausbau notwendigen Netzkomponenten frühzeitig zu ordern.

Die Förderbedingungen der „Weißen-Flecken-Förderung“ bieten hier den Vorteil, dass vorhanden Preiserhöhungen gegenüber den bei der Antragstellung angegebenen Kosten nicht voll zu Lasten der Kommunen gehen. Das im Ausschreibungsverfahren wirtschaftlichste Angebot bildet die Grundlage für die vom Bund und Land in abschließender Höhe endgültig festgesetzte Förderung.

Seit dem 1. Januar 2022 ist in Baden-Württemberg die PwC (PricewaterhouseCoopers GmbH) als Projektträger für Projekte der „Gigabit-Förderung“ vom BMDV verpflichtet. Alle Projekte aus der „Weißen-Flecken-Förderung“ wurden vom bisherigen Projektträger, der atene KOM, an die PwC übergeben. Die weitere Bearbeitung der Förderprojekte erfolgt nunmehr von PwC.

## 2.2. Bundesförderprogramm Gigabit – Die „Graue-Flecken-Förderung“

Das seit dem 26. April 2021 gültige Bundesförderprogramm Gigabit wird den Ausbau mit ultraschnellem Internet überall dort unterstützen, wo derzeit noch keine Versorgung mit Bandbreiten von mindestens 100 Mbit/s im Download möglich sind.

Die im Jahr 2017 erfolgte europaweite Ausschreibung des Netzbetriebs für den Alb-Donau-Kreis und die Vergabe an die Netcom BW wird vom Fördermittelgeber anerkannt. Eine erneute Ausschreibung des Netzbetriebes ist für die Städte und Gemeinden im Alb-Donau-Kreis nicht erforderlich – eine wichtige Grundvoraussetzung für die Kommunen im Alb-Donau-Kreis. Haushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen, die im Rahmen der „Weißen-Flecken-Förderung“ und der „Grauen-Flecken-Förderung“ einen Glasfaser-Hausanschluss erhalten, können die Endkundenprodukte der NetCom BW für Privatkunden und für Geschäftskunden nutzen. Attraktive Produkte bieten Anschlüsse mit Internetgeschwindigkeiten von bis zu 1.000 Mbit/s im Download und entsprechend hohe Upload-Raten.

Der Bund stellt insgesamt rund 12 Milliarden Euro im Rahmen der „Grauen-Flecken-Förderung“ zur Verfügung.

Neben der OEW Breitband GmbH werden auch mehrere Städte und Gemeinden die „Graue-Flecken-Förderung“ und die weiterhin guten Förderkonditionen nutzen. Bis spätestens 31. Dezember 2022 können die Anträge für die „Graue-Flecken-Förderung“ gestellt werden.

Die Breitbandkoordinatoren und Komm.Pakt.Net werden deshalb die Städte und Gemeinden in den anstehenden Prozessen intensiv unterstützen und begleiten. In der zweiten Hälfte des Jahres 2022 müssen mit den Städten und Gemeinden die Ausbaubereiche bestimmt, Grobkostenschätzungen erstellt, Förderanträge vorbereitet und die Gremienbeschlüsse in den Kommunen eingeholt werden. Der Zeitplan ist straff – jedoch gilt es, die in der Gigabit-Förderung gültigen hohen Förderquoten des Bundes und des Landes von bis zu 90 % der zuwendungsfähigen Aufwendungen durch eine frühzeitige Förderantragstellung zu sichern.

Unser Ziel ist es, dass aktuell alle im Alb-Donau-Kreis nachgewiesenen Grauen Flecken entweder von der OEW Breitband GmbH oder den jeweiligen Kommunen zur Antragstellung geführt werden. Nach der Bewilligung der Förderung in vorläufiger Höhe kann von jeweiligen Zuwendungsempfängern mit der Planung und der Realisierung der Glasfaser-Hausanschlüsse für diese Ausbaubereiche begonnen werden.

Nach Abschluss des „Grauen-Flecken-Ausbaus“ ist für viele Haushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtung die jahrelang schlechte Internet-Anbindung Vergangenheit.

### 2.3. **Ausblick – Förderprogramm ab 2023**

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) hat die Eckpunkte einer Gigabitstrategie vorgelegt.

Bis zum Jahr 2030 sollen alle Haushalte mit Glasfaser angeschlossen sein, bis Ende 2025 bereits die Hälfte aller Haushalte und Unternehmen. Auch der Mobilfunk soll flächendeckend verfügbar sein. Um diese ambitionierten, aber auch notwendigen Ziele zu erreichen, ist Folgendes vorgesehen:

- Beschleunigung der Genehmigungsverfahren und Einsatz alternativer Verlegungsmethoden forcieren
- Weiterhin Förderung des Glasfaserausbau
- Wegfall der Aufgreifschwelle ab 2023
- Förderung für Gebiete mit vergleichsweise schlechter Versorgungsperspektive vorrangig gewähren
- Förderverfahren beschleunigen und voll elektronisch ausgestalten
- Anreize für den Glasfaserausbau setzen (KfW-Förderprogramm, Gutscheine)
- Flächendeckende Mobilfunkversorgung, Mobilfunklücken schließen und 5G voranbringen

Von der Bundesvereinigung der kommunalen Spitzenverbände wurde bereits im März 2022 ein Positionspapier zum geförderten Glasfaserausbau erarbeitet. Die baden-württembergische Belange und speziell die Bedeutung des geförderten Glasfaserausbau im Zusammenhang mit dem in Baden-Württemberg überwiegender Betreibermodell wurde in einem gemeinsamen Positionspapier des Ministeriums des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen Baden-Württemberg, des Landkreistages Baden-Württemberg, des Gemeindetags Baden-Württemberg und des Städtetags Baden-Württemberg zusammen gefasst und in den politischen Raum versandt.

Die Wichtigkeit einer weiterhin zur Verfügung stehenden Förderung und hierfür ausreichenden Fördermittel wird ebenso hervorgehoben, wie die Beibehaltung des Markterkundungsverfahrens.

Dagegen wird die im Raum stehende Priorisierung von Fördergebieten klar abgelehnt, beziehungsweise werden die darin verborgenen Risiken aufgezeigt. An die konsequente Fortführung des eingeschlagenen Weges wird nachdrücklich appelliert. Aus unserer Sicht gibt es keinen Anlass für eine grundlegende Änderung des Förderregimes durch den Bund.

### 3. **Ergänzung des Breitband-Ausbau im Alb-Donau-Kreis durch die OEW Breitband GmbH**

Die im April 2021 gegründete OEW Breitband GmbH hat im September 2021 seine Büros im BusinessPark Ehingen Donau (BED) eingerichtet. Die verschiedenen

kommunalen Ausbaueverbände im OEW-Gebiet, darunter auch die Komm.Pakt.Net, sind an der OEW Breitband GmbH beteiligt.

Die aktuell gültige „Graue-Flecken-Förderung“ ermöglicht es, dass ein zu 100 % kommunal getragenes Unternehmen, das privatrechtlich organisiert ist, als Zuwendungsempfänger anerkannt ist. Die OEW Breitband GmbH ist berechtigt Fördermittel des Bundes und des Landes Baden-Württemberg im Rahmen der „Grauen-Flecken-Förderung“ für den Breitbandausbau zu erhalten.

Ziel der OEW Breitband GmbH ist es, in deren Verbandsgebiet die Voraussetzungen für eine flächendeckende FTTB-/FTTH-Versorgung zu schaffen und die entsprechenden Breitbandinfrastrukturen hierfür zu errichten. Der Ausbau der OEW Breitband GmbH erfolgt additiv, das heißt ergänzend zum bisherigen und künftigen kommunalen Ausbau.

Durch das Miteinander kann der Breitbandausbau im Verbandsgebiet der OEW und konkret in den Kommunen im Alb-Donau-Kreis deutlich beschleunigt werden. Komm.Pakt.Net übernimmt im Wesentlichen die Geschäftsbesorgung für die OEW Breitband GmbH bei Planung und Ausbau der Netze. Im Weiteren ist die Vergabe des Netzbetriebs mit Komm.Pakt.Net geregelt. Damit wird dem Ziel entsprochen, möglichst große, attraktive und geschlossene kommunale Netze an den Markt zu bringen und bestmögliche Synergien im Ausbau durch die Bündelung der Kompetenzen zu erzielen.

Die Zusammenarbeit der OEW Breitband GmbH mit der Komm.Pakt.Net. wurde formal mit der Unterzeichnung der öffentlich-rechtlichen Vereinbarung zwischen den beiden Unternehmen im Mai 2022 besiegelt. Zuvor stimmte die Gesellschafterversammlung der OEW Breitband GmbH und der Verwaltungsrat der Komm.Pakt.Net der künftigen Kooperation zu.

In den vergangenen Monaten hat das Landratsamt Alb-Donau-Kreis, Breitbandkoordination – in „Pilot-Funktion“ – die erforderlichen und vorbereitenden Prozesse begleitet und die OEW Breitband GmbH beziehungsweise deren beauftragten Dienstleister unterstützt:

Über ein Interessensbekundungs-Verfahren haben 52 Städte und Gemeinden ihr Interesse an einem Ausbau durch die OEW Breitband GmbH bekundet. Die OEW Breitband GmbH startete im September 2021 mit dem Markterkundungsverfahren (MEV). Das MEV-Ergebnis wird auf der zentralen Förder-Plattform veröffentlicht und wird den Städten und Gemeinden – soweit diese selbst einen „Grauen-Flecken-Förderantrag“ stellen werden – zur Verfügung gestellt. Auf Basis des vorläufigen Ergebnisses aus dem MEV fanden im März 2022 mit allen Städten und Gemeinden Einzelgespräche statt. In den Gesprächen wurde den Kommunen die grundlegende strategische Ausrichtung des Breitbandausbaus in der jeweiligen Kommune und für jede einzelne Gemarkung bei der „Grauen-Flecken-Förderung“ und in Zusammenarbeit mit der OEW Breitband GmbH vorgestellt und erläutert. An die Einzelgespräche schlossen sich die Entscheidungen der Kommunen an, der vorgeschlagenen Zusammenarbeit zwischen der Kommune und der OEW Breitband GmbH zuzustimmen und diese Zusammenarbeit mit einer Kooperati-

onsvereinbarung zu beschließen.

Im Alb-Donau-Kreis werden 32 Städte und Gemeinden von der OEW Breitband GmbH beim Breitbandausbau und der Erschließung der „Grauen Flecken“ in ihrem Gemeindegebiet oder in einzelnen Gemarkungen ihrer Kommune unterstützt.

Für den Alb-Donau-Kreis – als „Pilot-Landkreis“ – plant die OEW Breitband GmbH alle Förderanträge für die „Graue-Flecken-Förderung“ bis Ende Juni 2022 zu stellen. Nach Bewilligung der Förderung in vorläufiger Höhe wird die OEW Breitband GmbH die Förderanträge beim Land Baden-Württemberg einreichen und gleichzeitig in die Vorbereitung mit anschließender Ausschreibung der Planungs- und Bauleistungen gehen.

Bei den weiteren Schritten und in allen künftigen Prozessen im Rahmen des Engagements der OEW Breitband GmbH im Alb-Donau-Kreis übernimmt das Landratsamt Alb-Donau-Kreis, Breitbandkoordination, eine zentrale und steuernde Funktion.

#### **4. Mobilfunk – Kooperation des Landkreises mit der Netze BW**

##### **4.1. Einleitung**

„Kein Netz“ – die Feststellung macht man außerhalb der großen Städte leider immer noch viel zu häufig. Dabei ist das Thema Mobilfunkempfang heute ein genauso wichtiger Standortfaktor wie schnelles Internet oder die Versorgungssicherheit mit Strom. Die letzten Jahre haben klar gezeigt, dass der freie Markt nicht alles regelt und diese Defizite – wie auch beim Breitbandausbau – nur dann behoben werden können, wenn die kommunale Ebene selbst aktiv wird. Deshalb haben wir uns im letzten Jahr mit der Netze BW zusammengetan.“

Das Zitat stammt von Landrat Heiner Scheffold anlässlich eines Pressegesprächs zum Thema Mobilfunk im April diesen Jahres und bringt den Status Quo auf den Punkt: „Es ist kommunales Handeln gefordert, um im Ländlichen Raum zum Thema Mobilfunk Strukturen in Bewegung zu bringen.“

##### **4.2. Was ist bereits erfolgt?**

Auf Basis des Letter of Intent zwischen dem Alb-Donau-Kreis und der Netze BW hat die Kreisverwaltung der Netze BW Daten über kreiseigene Liegenschaften zur Verfügung gestellt. Damit können neben den Liegenschaften der Netze BW auch die Liegenschaften des Alb-Donau-Kreis in eine Standortplanung einfließen.

Des Weiteren hat eine Befahrung zur Erhebung von Echtdateen im Mobilfunknetz im Alb-Donau-Kreis stattgefunden. Dies erfolgte über den Beratungsgutschein des Bundes im Rahmen der Gigabitstrategie des Bundes (je Gemeinde 50.000 Euro). Der Hauptfokus des Beratungsgutscheins liegt allerdings auf der Umplanung des Breitbandnetzes (= Umplanung der FTTB-/Strukturplanung) auf die Anforderungen

des Bundes; der Mobilfunkausbau wird aber mit Blick auf die Einführung von 5G auf der Fläche mitgedacht.

Die Netze BW hat 2021 den Zuschlag für ein neues Projekt erhalten: das Projekt „450connect“. Dabei handelt es sich um den Aufbau eines unabhängigen Richtfunknetzes. Ziel dieses Funknetzes ist es, für kritische Infrastruktureinrichtungen (z.B. Kraftwerke für Energie- und Wasserwirtschaft) eine hohe Ausfallsicherheit in der Kommunikation sicherzustellen. Der Betrieb des Funknetzes soll im Krisenfall mindestens 72 Stunden energieautark fortgesetzt werden können. Im Alb-Donau-Kreis wurde durch die Netze BW eine Standortsuche für das Netz 450connect durchgeführt.

Bei der „vom Reißbrett“ entworfenen ersten Planungsgrundlage flossen Daten der Mobilfunkbefahrung mit ein, mit dem Ziel, den jeweils benötigten Richtfunkstandort mit Verbesserung der lokalen Mobilfunkversorgung in Einklang zu bringen. Durch die optimierte Planung können Synergien gehoben werden: das Mobilfunkangebot kann lokal verbessert werden oder es wird überhaupt erst ein Angebot ermöglicht.

Die im Fokus stehenden Standorte werden zwischen der Netze BW und der jeweiligen Standortgemeinde abgestimmt. Derzeit laufen Initiativen in 8 Gemeinden im Kreisgebiet: Staig, Obermarchtal, Allmendingen, Berghülen, Dornstadt, Blaubeuren, Oberstadion und Westerheim.

Auf Initiative der Kreisverwaltung fand für eine kleine Gemeinde im Kreisgebiet ein Gespräch zusammen mit der Netze BW und einem Provider statt. Das Ergebnis war, dass der Provider eine fundierte funktechnische Prüfung zugesagt hat und eine Ausleuchtung des bisher völlig unterversorgten Gemeindegebiets in Aussicht gestellt hat.

Warum wird das vorstehende Einzelbeispiel an dieser Stelle zitiert?

Es stehen in nächster Zeit weitere Einzelgespräche mit Gemeinden zusammen mit der Netze BW an. zu erzielen. Ziel ist es dabei die Mobilfunkversorgung auf der Fläche zu verbessern.



## 5. **5G-Projekt „Stadt – Land – Leben retten“**

Über das Projekt, das zusammen mit der Stadt Ulm und dem Landkreis Neu-Ulm beim Bund zur Förderung beantragt wurde, erfolgt schon 2021 ein erster Bericht.

Das Gesamtprojekt ist in mehrere Arbeitspakete aufgeteilt und zeigt die Komplexität des Themas – siehe nachstehendes Ablaufschema.



Quelle: Geschäftsstelle 5G-Rettungsbürger

Die Aufgaben der einzelnen Arbeitspakete sind wie folgt definiert:

Arbeitspakete	Beschreibung
<p>AP 1: Nutzungskonzept</p> 	<p>Mit der Bereitstellung der Zieldefinitionsdocumente für die AP's 2-4 wurde AP 1 bereits im Februar 2022 abgeschlossen.</p>
<p>AP 2: Notruf</p> 	<p>Für die Sprachtranskription und -übersetzung ist ein erster Prototyp verfügbar. Dieser wurde auf der PMR Expo bereits einem Fachpublikum vorgestellt und erhielt dort ein überaus positives Feedback.</p>
<p>AP 3: Erste Hilfe</p> 	<p>Für die Drohnenflüge konnten mittlerweile zwei mögliche Einsatzgebiete in der unmittelbaren Umgebung Ulms definiert werden. Das Testnetz von Nokia wurde hierfür umgebaut und erweitert.</p>
<p>AP 4.1: Modulares Sensorsystem</p> 	<p>Der aktuelle Fokus liegt hier auf der Entwicklung der Hydrometrie-/Gas-/Personenstrom-Sensorik auf Basis der Anforderungsanalyse und die Integration der 4G/5G Hardware in das Gesamtsystem.</p>
<p>AP 4.2: Einsatzkräfte / Telemetrie</p> 	<p>Hauptziel sind die Optimierung der Lageeinschätzung sowie der Schutz der Einsatzkräfte. Insbesondere bei Punkt zwei geht es um eine infrastrukturlose Lokalisierung von Einsatzkräften und eine körpernahe Sensorik zur Biosignalanalyse.</p>

Arbeitspakete	Beschreibung
AP 5: Implementierung und Standardisierung 	AP5 beschäftigt sich mit der Begleitung der Implementierung der Demonstratoren/Prototypen. Der Fokus liegt hierbei auf den rechtlichen, ethischen, gesellschaftlichen, organisatorischen und politischen Rahmenbedingungen.
AP 6: Demonstration AP 7: Projektevaluation AP 8: Stakeholdereinbindung	Ausgehend vom derzeitigen Projektfortschritt ist ab Mitte 2022 mit ersten öffentlichkeitswirksamen Maßnahmen zu rechnen. Ein ganz wesentliches Ziel ist die wissenschaftliche Evaluation der im Projekt entwickelten Lösungen. Die Stakeholdereinbindung ist, wie die Projektevaluation, ein sehr dynamischer Prozess. Die identifizierten Akteure verändern sich je nach Fortschritt des Projekts.

Zum 1. September 2021 konnte die Geschäftsstelle für das gemeinsame 5G Projekt besetzt werden. Durch die Geschäftsstelle werden die verschiedenen Akteure koordiniert und wird die Öffentlichkeitsarbeit geleistet. Einen guten Überblick über das Gesamtvorhaben vermittelt die Homepage [www.5g-rettungsbuerger.de](http://www.5g-rettungsbuerger.de).

## 6. Ausbau LoRaWAN-etz im Alb-Donau-Kreis

### 6.1. Möglichkeiten von LoRaWAN

Das **Long Range Wide Area Network** – kurz LoRaWAN ist ein lizenzfreier Frequenzbereich von 867 – 869 MHz. Die Reichweite beträgt 2 bis 15 km. Mit diesem Frequenzbereich können lediglich kleine Datenpakete übertragen werden – dafür aber sehr viele Datenpakete übermittelt werden. Für die Übertragung von Sprache oder Bildern ist der Funkstandard nicht geeignet.

Mit einer relativ kleinen Anzahl an LoRa-Gateways (= Funkspiegel) sind sehr viele Endgeräte (> 10.000) zu erreichen. Ein LoRaWAN Gateway sendet lediglich mit wenigen Milliwatt (mW) – ca. 25 mW. Ein paar Werte zum Vergleich: WLAN und Bluetooth senden mit ca. 100 mW und 4G LTE sendet mit ca. 200 mW. Die Sendeleistung von LoRaWAN wird mit der Sendeleistung eines Babyphones verglichen.

Als Sensoren für Messungen von Werten werden batteriebetriebene Endgeräte genutzt, die eine Betriebsdauer von bis zu 5 Jahre ermöglichen. LoRaWAN ist mit einer Ende-zu-Ende-Verschlüsselung ausgestattet.

Die übermittelten Daten sind daher sicher. Im Alb-Donau-Kreis tritt die Netze BW als Betreiber von LoRaWAN auf. Die erzeugten Daten liegen auf den Servern der Netze BW / EnBW lokal in Baden-Württemberg.

Die möglichen Einsatzbereiche sind breit gestreut und können beispielsweise folgende sein:

- Füllstandsmessungen für Abfallbehälter, Wassertanks, Regenüberlaufbecken, etc.,
- fernauslesbare Wasserzähler,
- Gebäudeüberwachung (Temperatur, co2-Messungen, Außenhautüberwachung, Luftfeuchte, etc.),
- smartes Parkraummanagement,
- Bodenfeuchtmessungen (z.B. bei Sportanlagen, Grünanlagen),
- Zufriedenheitsmessungen bei Veranstaltungen.

LoRaWAN – ein Netz, das ganze Orte smarter macht  
Long Range Wide Area Network

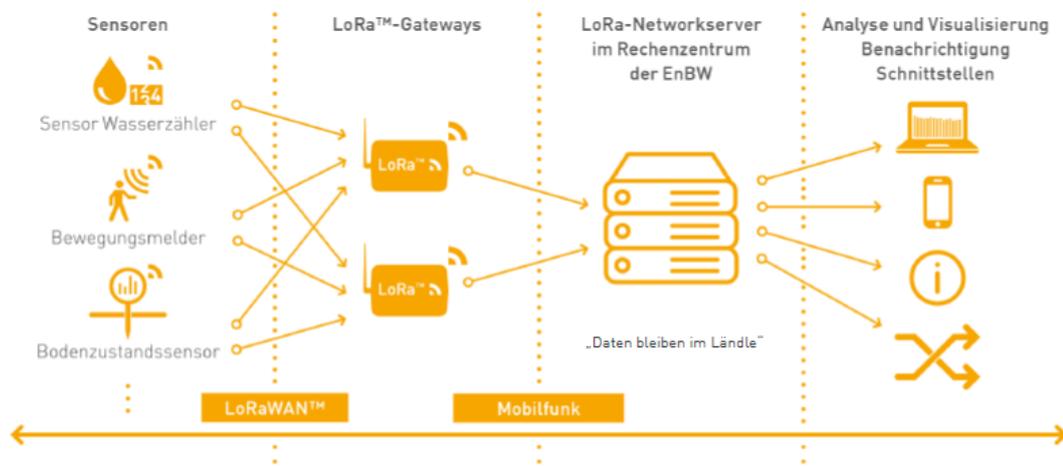
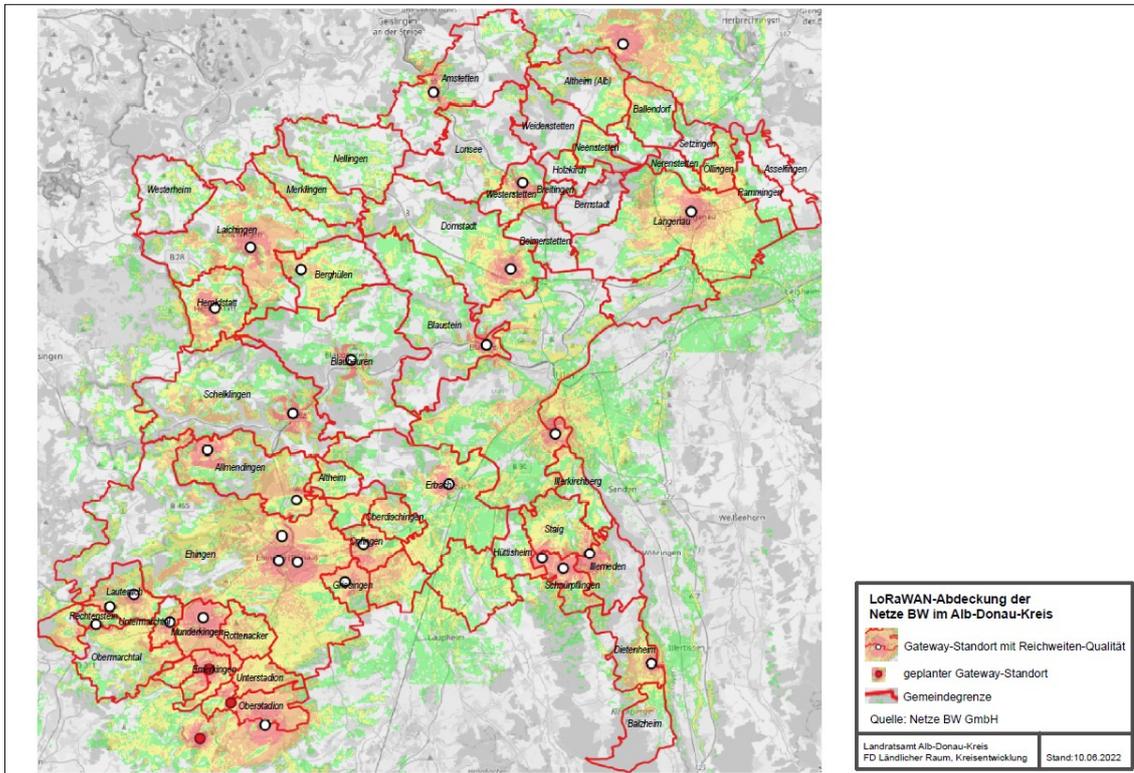


Schaubild über den grundsätzlichen Aufbau von LoRaWAN (Quelle: Netze BW)

## 6.2. Ausbau im Alb-Donau-Kreis

Die Karte zeigt den derzeitigen Ausbaustand (Stand: Juni 2022) von LoRaWAN im Alb-Donau-Kreis. Mit weißen Punkten sind die schon bestehenden Standorte abgebildet. Im südlichen Kreisgebiet sollen zwei weitere Standorte erschlossen werden. Dazu noch in unmittelbarer Nachbarschaft ein dritter Standort im Landkreis Biberach.



Damit ist im Kreisgebiet ein guter Ausbauzustand erreicht, der seitens der Netze BW Zug um Zug noch weiter verfeinert werden kann.

### 6.3. Nutzung von LoRaWAN im Alb-Donau-Kreis

Für die Kommunen gibt es Möglichkeiten über das „Internet der Dinge“ (Internet of Things = IoT) Prozesse zu verändern. Teile der Infrastruktur können komfortabel überwacht oder sogar gesteuert werden und Mitarbeiter von zeitraubender Routine entlastet werden.

Mehrere Gemeinden verwenden die Technik schon im Alltag. Beispielsweise wird in Rottenacker, Lauterach, Untermachtal und Munderkingen in Schulen damit die Luftqualität mit einem Ampelsystem überwacht. Die Ampel zeigt an, wann es wieder Zeit zum Lüften ist. Gerade in Zeiten der Pandemie gibt dies ein erhöhtes Sicherheitsgefühl.

Ein weiteres Beispiel für eine Anwendung wird derzeit im südwestlichen Kreisgebiet – im vorliegenden Beispiel sogar kreisübergreifend mit dem Landkreis Biberach – entwickelt. Vor einem Jahr waren einige Gemeinden der Verwaltungsgemeinschaft Munderkingen durch Starkregenereignisse sehr empfindlich von Hochwasser betroffen. Sieben Gemeinden (Attenweiler, Emerkingen, Grundsheim, Oberstadion, Unterstadion, Unterwachingen, Uttenweiler) haben sich deshalb zusammengeschlossen um mittels 22 CE-zertifizierter Ultraschall-Sensoren lokale Pegelstände zu überwachen. Zu jeder Zeit wird damit eine aktuelle, lokale Information und eine Anbindung an das Flutinformations- und Warnsystem (FLIWAS) der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) möglich. Des Weiteren

soll die öffentliche Darstellung der Messdaten über ein Dashboard der Netze BW und die Websites der Gemeinden erfolgen.

### Geplantes Pegelmonitoring in den Winkelgemeinden



Quelle: Netze BW (Hinweis: die Farben dienen lediglich zur Abgrenzung zwischen den einzelnen Gemeinden)

Auch die Kreisverwaltung plant das Thema LoRaWAN zukünftig für eigene Anwendungen aufzugreifen. Die Landkreisverwaltung plant derzeit mit der Netze BW ein Informationsgespräch um die Möglichkeiten für eigene Geschäftsbereiche der Landkreisverwaltung auszuloten. Über die Ergebnisse werden wir zu gegebener Zeit informieren.

## 7. Schluss

Der Breitbandausbau und der Mobilfunk gehören zusammen gedacht und ausgebaut. Die Anforderungen an Datenübertragungsraten steigen nach wie vor stetig an. Die Qualität und Leistungsfähigkeit beider Infrastrukturen entscheiden über die langfristige Zukunftsfähigkeit eines Standorts maßgeblich mit.

Wir sind daher der Auffassung, dass es folgerichtig ist, den eingeschlagenen Weg konsequent weiter zu gehen. Gemeinsam mit unseren Partnern (Städte und Gemeinden, Komm.Pakt.Net, OEW Breitband GmbH, Bund und Land sowie verschiedenen Dienstleistern) sind wir gut beraten die derzeit guten Förderkonditionen von Bund und Land für unsere Städte und Gemeinden für den Breitbandausbau zu nutzen.

## Kosten und Finanzierung

### a) Einmalige Kosten

Für Leistungen externer Dienstleister sind im Haushalt 2022 Aufwendungen von 25.000 EURO vorhanden. Die Beauftragung erfolgt bedarfsorientiert vom Fachdienst Ländlicher Raum, Kreisentwicklung und bezieht sich auf Leistungen die übergreifend im Projekt „Breitbandausbau im Alb-Donau-Kreis“ notwendig sind (z. B. Daten für GIS, bisherige Planungsdaten).

Zur Finanzierung der Geschäftsstelle für das 5G-Projekt „Stadt – Land – Leben retten“ sind 25.000 Euro im Haushalt 2022 eingeplant

b) Lfd. Kosten - keine

Haushaltsmittel sind vorhanden

Personalbedarf 0 Stelle

Gäste und Sachverständige: keine

Beschlussauszüge sind zu übersenden an:

Vertagungsfähig

Ulm, 24. Juni 2022

**Anlage**

keine