

Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung

Beispielhafte Beobachtungen aus dem Zeitraum 2005 bis 2025

Cornelia Waldmann-Selsam



Widmung

Für die Menschen, die durch Mobilfunk geschädigt werden.

Cornelia Waldmann-Selsam

Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung

Beispielhafte Beobachtungen aus dem Zeitraum 2005 bis 2025

Inhalt

Vorwort, Einleitung, EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur, Gebündelte Abstrahlung der Mobilfunksektorantennen	1
Erweiterungen von Mobilfunksendeanlagen (Beispiele aus Kassel und Lübeck), Anstieg der Messwerte am Beispiel Kassel	9
Unterschiede zwischen Funkschatten und Hochfrequenzexposition	11
Einseitig beginnende Kronenschäden, Studie 2016	21
Unterschiede zwischen oberen und unteren Kronenbereichen	93
Wachstum in die Breite, um unter den Hauptstrahlen zu bleiben	101
Unterschiede innerhalb von Baumreihen – Beispiele „7000 Eichen“ von Beuys in Kassel	109
Baumschäden an Gewässern	118
Bäume an funkarmen Standorten in den Jahren 2021, 2024 und 2025	135
Schäden in Historischen Parkanlagen – Buchenschäden in Parkanlagen	138
Waldschäden	154
Fehlentwicklung und Schadsymptome bei jungen Bäumen	167
Schäden an klimatolerante Baumarten	197
Neuartige Schäden an Stämmen und Ästen - Risse und Vorwölbungen	215
Zunahme von Pilzen, Algen, Flechten und Moosen nach Inbetriebnahme von UMTS um 2003	220
Vorzeitige Rotfärbung des Wilden Weines unter Hochfrequenzexposition	221
Gefährdung durch rasch zunehmende Baumschäden	225
Bäume stellen Empfangsantennen für hochfrequente elektromagnetische Felder dar	235
Beispiele umgestürzter Bäume und gesperrter Rad- und Wanderwege	237
Vielzahl notwendiger Baumfällungen	251
Erweiterung von Sendeanlagen, obwohl Menschen, Tiere und Bäume erkrankt waren	256
Notwendigkeit von Studien an neu in Betrieb gegangenen Sendeanlagen	267
Schlussfolgerung – Zusammengefasster Rückblick	268

Vorwort zur erweiterten 2. Auflage

Seit der Veröffentlichung im Mai 2022 haben die Baumschäden mit großer Geschwindigkeit weiter zugenommen. Da die Baumschäden auch an Gewässern auftreten, kann Trockenheit nicht die alleinige Ursache der Zunahme sein. Pausenlos müssen Baumpflegemaßnahmen und Baumfällungen durchgeführt werden, um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten. Dennoch sind an unzähligen Orten Äste abgebrochen und Bäume umgestürzt – nicht nur bei Sturm und Starkregen, sondern auch bei ruhigem Wetter (S. 237). Einige umgestürzte Eichen und Buchen hatten fast keine Wurzeln. Es wurden Menschen verletzt. In Würzburg, im Steigerwald, in der Rhön, in Neuruppin und am Behler See starben Menschen durch umstürzende Bäume. Einzelne Wander- und Fahrradwege mussten vorübergehend oder längerfristig gesperrt werden (S. 248). Im Landkreis Bad Kissingen wurde am 09.02.2024 ein Verbot des Befahrens der Fränkischen Saale auf einer Strecke von 62 km erlassen, weil die vielen geschädigten Ufergehölze eine Gefährdung darstellten.

Zahlreiche Mobilfunksendeanlagen wurden erheblich erweitert (S. 9, Beispiele aus Kassel und Lübeck). Sechs Beispiele seien genannt:

Bamberg, Schildstr. 81, Polizei, Nr. 670448: von **6** (2010) auf **63** Antennen (2025)

Berlin, Carillon, südl. vom Bundeskanzleramt, Nr. 012134: von **11** (2012) auf **76** Antennen (2022)

Neuherberg, östl. vom Bundesamt für Strahlenschutz, Nr. 530459: von **30** (2019) auf **63** Antennen (2024)

Kassel, Botanischer Garten, Nr. 240723: von **15** (2017) auf **36** Antennen (2024).

Kälberberg bei Bamberg, Nr. 671168: von **16** (2020) auf **48** Antennen + Sonstige (2024)

Rosengarten-Uttenhofen, Nr. 770306: von **6** (2006) auf **42** Antennen (2025)

Im Umkreis dieser Sendeanlagen waren bereits seit Jahren Baumschäden aufgetreten. Beim Bundesamt für Strahlenschutz in Neuberg beispielsweise wurden schon im Jahr 2006 Baumschäden dokumentiert.

Im Jahr 2015 hatten wir im Rahmen unserer Studie „Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“ im Mittel **2.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** auf den geschädigten Kronenseiten von 60 Bäumen gemessen.

Ab 2021 sind die Messwerte nach Erweiterung und Umrüstung von Sendeanlagen in vielen Städten extrem angestiegen. Jetzt liegen die Messwerte der Leistungsflussdichte häufig zwischen **5.000 und 100.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . An manchen Orten wurden Werte zwischen 100.000 und 500.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ gemessen (Beispiele aus Kassel S. 10). Am Steintordamm in Hamburg lag der Wert über 2.500.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Sechs Beispiele über den Anstieg von Messwerten:

Scheibenberg (Erzgebirge), Pfarrstraße, von **300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** in 2007 auf **34.100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** im Jahr 2024

Hallstadt, Lichtenfelser Straße, von **7.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** in 2008 auf **500.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** im Jahr 2024

Würzburg, Hofgarten, Nordteil, von **1.730 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** in 2011 auf **38.900 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** im Jahr 2025

Bamberg, Hainspielplatz, von **1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** in 2014 auf **9.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** im Jahr 2024

Garmisch-Partenkirchen, Bahnhof, von **8.150 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** in 2015 auf **77.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** im Jahr 2022

Kassel, Botanischer Garten, von **13.580 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** in 2017 auf **320.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** im Jahr 2024

Äußerst ungünstig für das Erkennen der schädlichen Auswirkungen von Hochfrequenz-Immissionen ist, dass gleichzeitig mit den neuen Signalarten (LTE, LTE advanced, 5G, DVB-T2, DAB+), der Verdichtung des Sendernetzes und des erheblichem Anstiegs der Hochfrequenzbelastung extrem trockene und heiße Wetterperioden aufgetreten waren. Die entstandenen Baum- und Waldschäden wurden von Wissenschaftlern und Fachbehörden allein auf Wassermangel und Hitze zurückgeführt. **Ein möglicher Einfluss durch Hochfrequenz-Immissionen wird bisher nicht in Betracht gezogen.**

Es gibt jedoch starke **Indizien** für Auswirkungen von Hochfrequenz-Immissionen auf Bäume, die bereits ab 2005 dokumentiert wurden: einseitig beginnende Kronenschäden, Unterschiede zwischen oberen und unteren Kronenbereichen (S. 93), Wachstum in die Breite statt in die Höhe (S. 101), Unterschiede innerhalb von Baumreihen (S. 109), Schäden an klimatoleranten Baumarten (S. 197), Waldschäden im Voralpenland (kein Rückgang der Niederschläge) und Schäden an hochfrequenzbelasteten Uferbereichen (S. 118). Die Schäden am Ostufer der Halbinsel Mettnau in Radolfzell beispielsweise können auf einer Fotoreihe des Landkreises Konstanz über Google Street View angesehen werden. Auch Baumschäden in Historischen Parkanlagen traten lange vor den heißen und trockenen Perioden auf (S. 138).

In funkarmen Bereichen hingegen können weiterhin vitale Bäume angetroffen werden (S. 135).

Die vorzeitige Rotfärbung des Wildes Weines unter Hochfrequenzexposition (S. 221) ist ein sichtbares Zeichen für die Beeinflussung des Blattstoffwechsels. Ab 2004 haben verschiedene Forschergruppen in zahlreichen Laborstudien (s. Beispiele www.emfdata.org/de) Auswirkungen auf Keimung, Wachstum und Zellstoffwechsel von Pflanzen nachgewiesen.

Die Kenntnis der Mobilfunkstandorte ist eine wichtige Voraussetzung, um den Zusammenhang zwischen Hochfrequenzexposition und Baumschäden erkennen zu können. Deswegen wurden einige Kartenausschnitte, in welche die Standorte mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen eingezeichnet wurden, in die Dokumentation aufgenommen.

Neu hinzugekommen ist außerdem ein Kapitel über Mobilfunksendeanlagen, die erweitert wurden, obwohl dort bereits ab 1997 Erkrankungen bei Menschen und Tieren sowie Baumschäden aufgetreten waren. Dies betrifft unter anderem Schnaitsee, Gaildorf-Kieselberg, Weilersbach, Steinbach- Hallenberg, Oettingen in Bayern, Rosengarten, Burgheim und Memmelsdorf. Seit nunmehr 30 Jahren behaupten die zuständigen Behörden, dass Menschen durch Mobilfunkstrahlung unter den geltenden Grenzwerten nicht erkranken könnten. Die Menschen würden aus Besorgnis und Angst Symptome entwickeln.

An den Bäumen sind die Schäden durch hochfrequente elektromagnetische Felder jedoch objektiv sichtbar.

Im Jahr 2024 ist u.a. in Uffing am Staffelsee eine neue Mobilfunksendeanlage in Betrieb gegangen. Das Luftbild von 2024 zeigt den Zustand vor Inbetriebnahme. Hier sowie an weiteren neuen Sendern sollten sofort Untersuchungen des Baumbestandes im weiteren Verlauf begonnen werden.

Die „Nordischen Baumtage“, eine jährliche stattfindende Tagung für Baumfachleute von Behörden, Fachbetreibern, Planungsbüros und Baumschulen, hatten erstmalig das Thema „Verdacht: Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung“ in das Programm der Tagung im Juni 2025 aufgenommen. Die Reaktionen auf meinen Beitrag waren ermutigend und zeigten großes Interesse und Erschütterung. „Wir hatten viele Gehölzschäden, die wir uns nicht erklären konnten. Die Möglichkeit eines Einflusses durch Mobilfunksender hatten wir jedoch bisher überhaupt nicht in Betracht gezogen. Durch ihren Vortrag ist es mir wie Schuppen von den Augen gefallen.“ Da Fachleute aus vielen Städten und Landkreisen teilgenommen haben, kann das Thema jetzt weite Verbreitung finden.

Es liegen umfangreiche Dokumentationen über Baumschäden in etlichen Städten und Landkreisen sowie über Buchenschäden vor. Diese werden auf Nachfrage gerne zugesandt.

Ohne Bäume können wir nicht leben.

Fuldatal, Oktober 2025 Cornelia Waldmann-Selsam

Baumbeobachtungen im Umkreis von über 1.500 Mobilfunksendeanlagen zwischen 2005 bis 2025 weisen auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Hochfrequenzexposition und Baumschäden hin. Auch im Hochfrequenzfeld von Sendeanlagen für das Digitale Fernsehen, den Digitalen Rundfunk und BOS-Digitalfunk wurden Schäden festgestellt.

Die vorliegende Sammlung zeigt an Beispielen die dokumentierten Veränderungen und Schäden.

Kurz zur Vorgeschichte der Beobachtungen von Seiten der Ärzteinitiative Bamberger Appell: Nach der Veröffentlichung des Bamberger Appells im Jahr 2004, in welchem 130 Ärzte vor dem weiteren Ausbau des Mobilfunknetzes warnten, wandten sich zahlreiche erkrankte Anwohner von Mobilfunksendeanlagen an die Ärzteinitiative mit der Bitte um Rat und Hilfe. Daraufhin besuchten wir die Betroffenen zu Hause, dokumentierten die Symptome und führten Hochfrequenzmessungen durch.

Anlässlich dieser ärztlichen Hausbesuche zeigten uns die Betroffenen, dass häufig gleichzeitig mit ihren Symptomen Veränderungen und Schäden an Bäumen begonnen hatten. Laub- und Nadelbäume sowie Sträucher waren betroffen.

Einseitig beginnende Kronenschäden, jeweils auf der Baumseite, die einem Mobilfunksender zugewandt war, sowie der Kontrast zwischen geschädigten Bäumen vor dem Haus – mit Sichtverbindung zu einem Sender – und gesunden Bäumen hinter dem Haus – ohne Sichtverbindung – machten uns besonders nachdenklich.

Hitze, Trockenheit, Frost, Zusammensetzung und Versiegelung des Bodens, Salzstreuung, Luft- und Bodenschadstoffe sowie Schadorganismen beeinflussen die Gesundheit der Bäume.

Diese Einflussfaktoren können jedoch einseitig beginnende Kronenschäden und Baumschäden an Gewässern nicht erklären.

Wir fragten verschiedene Baumfachleute um Rat: „Welche Ursachen müssen bei einseitigen Kronenschäden in Betracht gezogen werden?“

Die Fachleute nannten die einseitige Wurzelschädigung durch Tiefbaumaßnahmen als Ursache. Andere Ursachen seien ihnen aus der Praxis nicht bekannt. Lediglich in der Umgebung von Industrieanlagen sei ein möglicher Einfluss durch Industrieemissionen zu berücksichtigen.

Der Leiter eines Gartenamtes sagte in einem Gespräch im Mai 2006: „Seit 2-3 Jahren sind Vitalitätsstörungen aufgetreten, die ich mir nicht erklären kann.“ Diese Aussage bestärkte uns darin, dem Verdacht nachzugehen.

Dr. H. Eger, Dipl.-Ing. F. Maierhofer, Dr.-Ing. Dipl.-Phys. V. Schorpp, Diplom-Meteorologe W. Sönning und ich trugen Literatur über Auswirkungen elektromagnetischer Felder auf Pflanzen zusammen. Wir waren überwältigt von dem bereits vorhandenen Wissen. Prof. Dr. J. Zenneck, Physiker an der TU München, hatte 2016 beschreiben, dass ein Wasserstrahl eine Empfangs- und Sendeantenne für radiofrequente elektromagnetische Wellen ist. Um 1920 machten Nachrichtentechniker die Erfahrung, dass Bäume Empfangsantennen für Radiowellen darstellen. Eine hohe Pappel ermöglichte den Radioempfang vom 300 km entfernten Eiffelturm.

Um 1950 untersuchten Brauer, Harte und Kiepenheuer am Forstbotanischen Institut der Universität Freiburg die biologische Wirkung von Ultrakurzwellen (Wellenlänge 1,5 m) auf Pflanzen. Das Teilungswachstum bei der Pferdebohne wurde durch extrem schwache Feldstärken signifikant erhöht, durch höhere Feldstärken gesenkt. Eine Erwärmung lag nicht vor, so dass eine athermische, zellphysiologische Wirkung bei schwächsten Strahlungsintensitäten gefunden worden war. Untersuchungen über die Wirkung auf die Meiosis bei Pollenmutterzellen der Nachtkerze ergaben, dass Ultrakurzwellen bei geringer Feldstärke (1,5 V/m) und kurzer Bestrahlungsdauer (15 min) ein starkes mutationsauslösendes Mittel darstellen. Die Effekte waren weit unter den heute geltenden Grenzwerten aufgetreten.

In den 80iger Jahren dokumentierte der Elektrotechniker und Physiker Dr.-Ing. W. Volkrodt Waldschäden an 32 Standorten von Richtfunk-, Radar-, Rundfunk- und Fernsehsendern – vom Feldberg im Schwarzwald bis zum Würmberg und Brocken im Harz.

Dr. A. Bernatzky, ein renommierter Fachmann für Baumschutz, Naturschutz und Grünplanung, tätig bei der Stadtverwaltung Frankfurt und beim Regierungspräsidium Wiesbaden/Darmstadt, beobachtete bereits 1985 senderseitig auftretende Kronenschäden - im Einflussbereich von Fernseh-umsetzern. In dem Lehrbuch „Baumkunde und Baumpflege“ veröffentlichte er im Jahr 1994 Informationen über das Spektrum der elektromagnetischen Felder und Richtfunk. Er führte Forschungsberichte sowie die Beobachtungen und Abschirmexperimente von Ingenieur Ermer auf – mit Abbildungen.

Im Jahr 2000 wurde eine Zusammenfassung der Studie "Studies on the effects of radiofrequency fields on conifers" veröffentlicht. Wissenschaftler der Universitäten Wuppertal und Karlsruhe hatten insgesamt 451 einjährige Keimlinge dreier Koniferen-Arten untersucht. Im Zeitraum von Oktober 1999 bis Mai 2000 wurden die Pflanzen mit einer Frequenz von 383 MHz (gepulst, entspricht dem TETRA-Signal) befeldet. Die Pflanzen wurden gewässert, sobald es nötig war. Dabei wurde bei Pinus pumila Wachstumsbeschleunigung, aber auch Erniedrigung des Verhältnisses von Chlorophyll a/b beobachtet. Bei allen drei Koniferen-Arten war die Anzahl toter Pflanzen unter den exponierten Gruppen signifikant erhöht. Die Gesamtstudie sowie eine zweite Studie aus dem Jahr 2001, welche ebenfalls Auswirkungen auf Koniferen-Keimlinge gefunden hatte, wurden bis heute nicht veröffentlicht. Jedoch wurde ein flächendeckendes Netz von TETRA-Sendern für den BOS-Digitalfunk aufgebaut.

Ab 2004 untersuchten verschiedene Forschergruppen in über 200 Laborexperimenten Auswirkungen von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern, wie sie beim Mobilfunk zum Einsatz kommen, auf Pflanzen. Die Wissenschaftler fanden eine Beeinflussung von Keimung, Wachstum von Wurzel und Spross, Morphologie, Zellmembranen und Zellstoffwechsel.

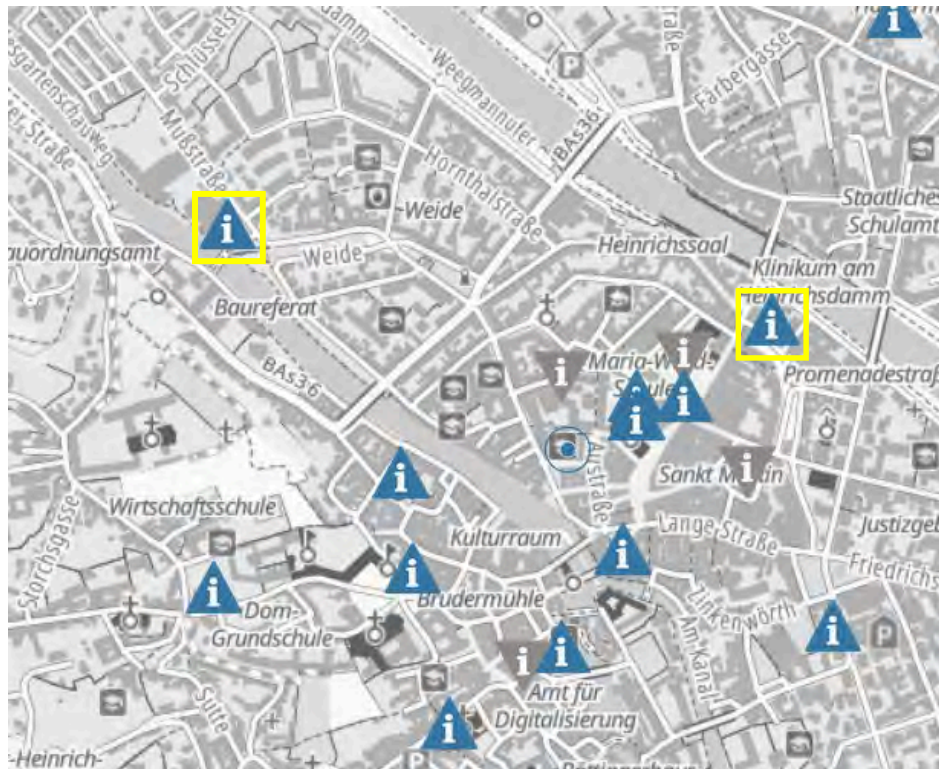
Die Forschungsergebnisse und Beobachtungen ab 1930 sowie die vor Ort gesehenen Baumschäden gaben den Anstoß zu jahrelangen Baumdokumentationen – begleitet von Messungen – und zu unserer Studie.

Im Umkreis aller aufgesuchten Mobilfunksendeanlagen fanden wir Hinweise auf hochfrequenzbedingte Baumschäden.

Diese Sammlung zeigt eine kleine Auswahl von Beispielen.

EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur

Auf der EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur können die Standortbescheinigungen der Sendeanlagen abgerufen werden. Die Standortbescheinigung gibt Auskunft über Montagehöhe der Sender, Anzahl und Hauptstrahlrichtungen der Mobilfunksektorantennen, Anzahl von Rundantennen, Anzahl von Sonstigen Sendeanlagen (Rundfunk, Fernsehen, BOS-Digitalfunk, Betriebsfunk) sowie über den Sicherheitsabstand in Hauptstrahlrichtung und den vertikalen Sicherheitsabstand. Das Ausstellungsdatum gibt den jüngsten Stand des Ausbaus einer Anlage wieder.
<https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Vportal/TK/Funktechnik/EMF/start.html>



Ausschnitt aus EMF-Datenbank für das Zentrum von Bamberg (Abruf Nov. 2024). Ergänzt wurde die Markierung für 2 Standorte.
Links: Mußstr. 1 (Konzerthalle), rechts: Heinrichsdamm 1.

Mußstr. 1, Konzerthalle

Standortbescheinigungs-Nr.: 671468

Datum der Erteilung: 16.07.2010

Sendeantenne	Montagehöhe über Grund (m)	Hauptstrahlrichtung (HSR) in °	Sicherheitsabstand in HSR (m)	Vertikaler Sicherheitsabstand (m)
Mobilfunk	24.5	10,000	5.80	1.20
Mobilfunk	24.5	10,000	4.92	0.98
Mobilfunk	24.5	130,000	5.80	1.20
Mobilfunk	24.5	130,000	4.92	0.98
Mobilfunk	24.5	250,000	4.92	0.98
Mobilfunk	24.5	250,000	5.80	1.20

Heinrichsdamm 1

Standortbescheinigungs-Nr.: 670394

Datum der Erteilung: 14.01.2005

Sendeantenne	Montagehöhe über Grund (m)	Hauptstrahlrichtung (HSR) in °	Sicherheitsabstand in HSR (m)	Vertikaler Sicherheitsabstand (m)
Mobilfunk	23.7	105	4.73	0.28
Mobilfunk	23.7	225	4.73	0.28
Mobilfunk	23.7	345	4.73	0.28

Zwei Beispiele von Standortbescheinigungen aus einem Abruf auf der EMF- Datenbank im März 2011: Mußstr. 1 (Konzerthalle der Bamberger Symphoniker) und Heinrichsdamm 1.

Bamberg

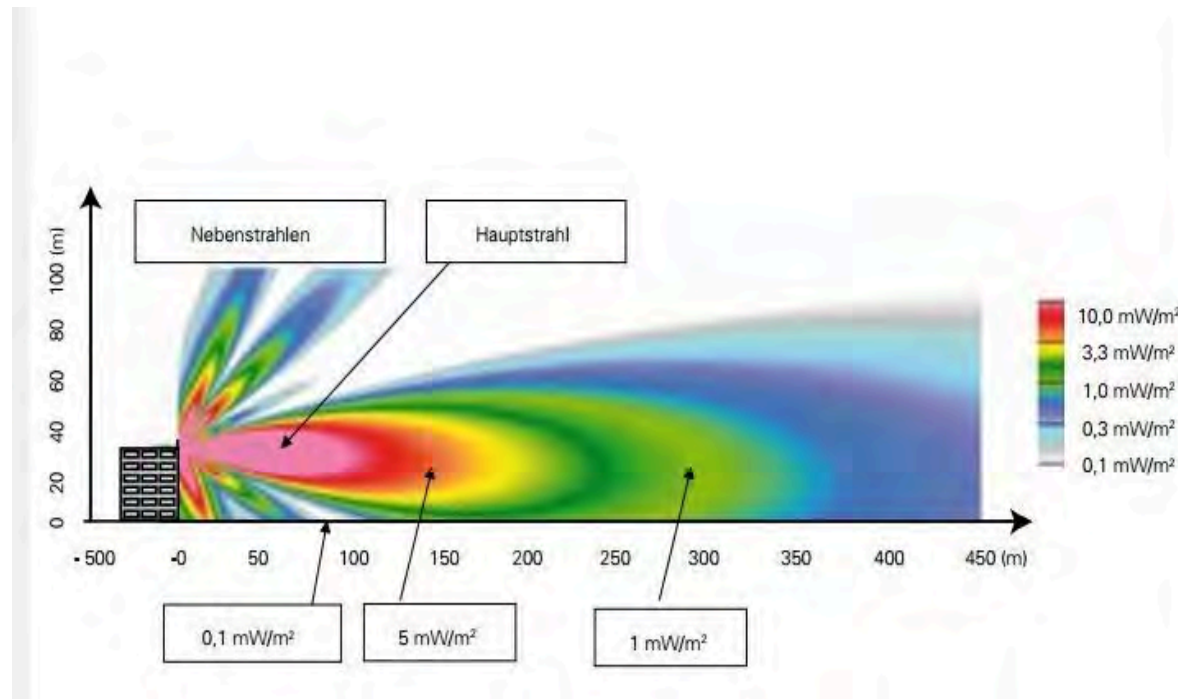


Ausschnitt aus Stadtplan Bamberg, Städte-Verlag. Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen, **Stand 2011**, Standorte von aufgeführten Bäumen (grün) mit Seitenzahlen.

Vertikal und horizontal gebündelte Abstrahlung der Mobilfunksektorantennen in Haupt- und Nebenstrahlen



Typische Mobilfunkbasisstation mit drei Sektorantennen und Richtfunk.



Die Simulation zeigt, wie sich die Sendeleistung einer Mobilfunkantenne räumlich verteilt. Außer dem Hauptstrahl, der den Fernbereich abdeckt, treten in bestimmten Winkeln Nebenstrahlen auf. Quelle: LfU

Vertikale Bündelung einer Sektorantenne

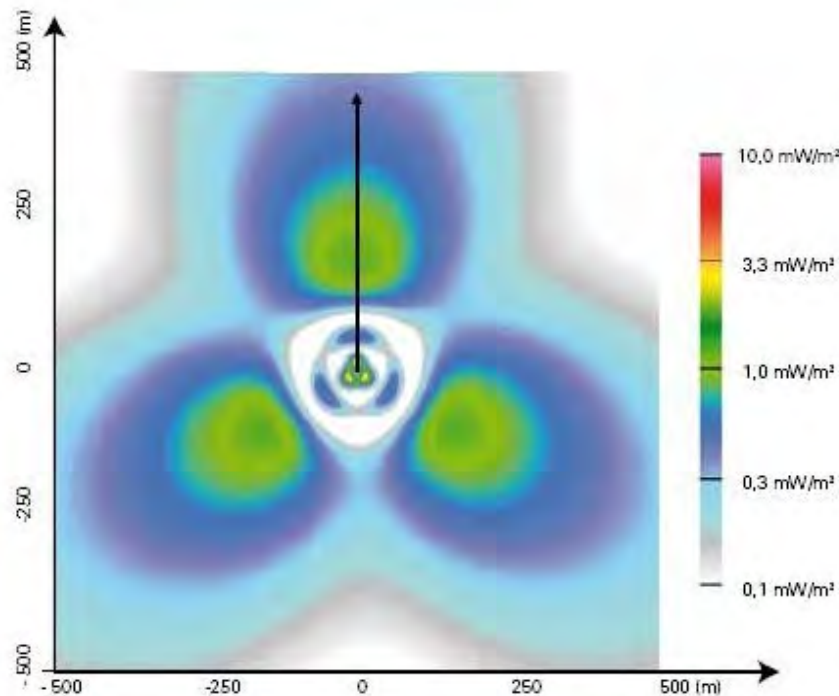
Aus „Elektromagnetische Felder im Alltag“, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2009)

Unter dem Hauptstrahl und zwischen den Nebenstrahlen gibt es Bereiche mit geringer Hochfrequenzbelastung.

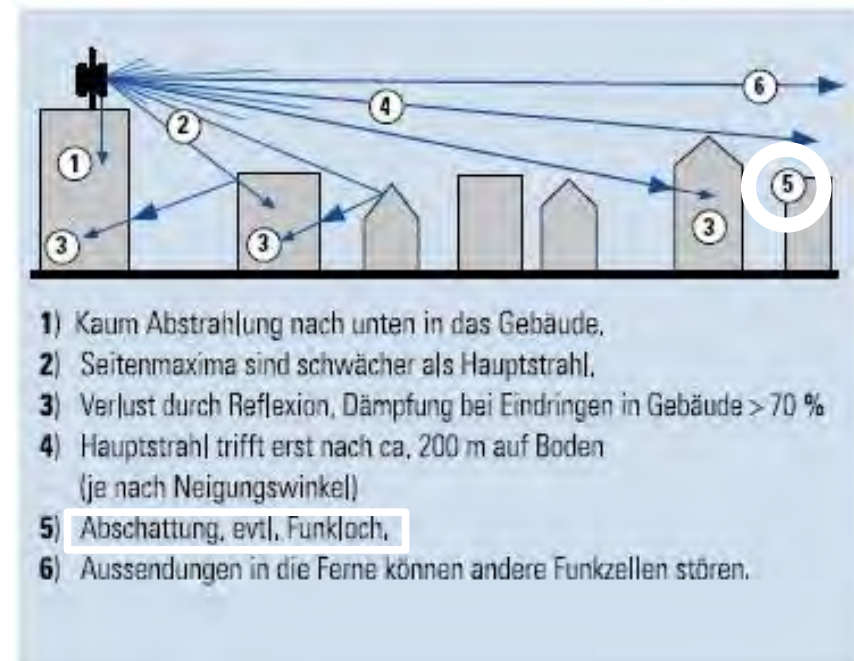
In der Regel deckt eine Sektorantenne einen Sektor von 120° ab. Die Antennen für den BOS-Digitalfunk strahlen meist rundum ab.

Gebündelte Abstrahlung, Reflexion, Beugung, Streuung, Interferenzen sowie Dämpfung durch Gebäude und Bäume führen zu einer inhomogenen Hochfrequenz-Feldverteilung. Dies kann erklären, warum Bäume im Umkreis von Mobilfunksendeanlagen unterschiedlich stark geschädigt sind.

Der ab 2019 eingeführte Mobilfunkstandard 5G funktioniert komplexer. Fundierte Informationen hier: <https://baubiologie.de/wissen/baubiologie-magazin/elektrosmog-radioaktivitaet-licht/5g-in-fuenf-kapiteln-2/>



Horizontale Bündelung einer Sektorantenne



Funkausbreitungswege, Bild 4 aus „Mobilfunk“, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Januar 2007). Die weiße Markierung wurde hinzugefügt.

In zeitlichem Zusammenhang mit Inbetriebnahme von UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) - Sendern (3. Generation) ab 2003 waren innerhalb kurzer Zeit neuartige Baumschäden in ganz Europa aufgetreten - bereits bei sehr niedrigen Feldstärken. **Dies zeigt, dass die Feldstärke allein nicht die maßgebliche Größe für Auswirkungen auf Pflanzen ist.** In Laborexperimenten wurde herausgefunden, dass sich die Reaktionen von Pflanzen in Abhängigkeit von Frequenz, Bandbreite, Pulsfolge, Modulation, Polarisation, Feldstärke und Expositionsdauer unterscheiden. Da jedes Molekül Ladungen besitzt kann es durch elektromagnetische Felder beeinflusst und in seiner Funktion verändert werden.

Das Leben auf der Erde hat sich unter dem Einfluss der natürlich vorkommenden elektromagnetischen Felder und Wellen entwickelt. Die technisch erzeugten elektromagnetischen Felder stören genetische, biochemische und physiologische Prozesse bei Menschen, Tieren und Pflanzen.

Messgeräte

Bis 2021 wurde das Breitband-Messgerät HF 59B (27 MHz - 3.300 MHz) der Firma Gigahertz Solutions verwendet – danach das Gerät Safe and Sound Pro II (200 MHz-8 GHz) der Firma Safe Living. Angegeben sind die Spitzenwerte, bzw. die Maximalwerte. Die Messungen aus den Jahren 2006 bis 2012 zeigten, dass Schäden häufig bereits bei Werten unter $500 \mu\text{W}/\text{m}^2$ aufgetreten waren.

Erweiterungen von Mobilfunksendeanlagen in Kassel

Nach Beobachtung von Baumschäden in Kassel wurden im Jahr 2017 die Standortbescheinigungen von 80 Mobilfunksendeanlagen auf der EMF-Datenbank abgerufen. Die Standorte wurden mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen in den Stadtplan eingezeichnet. Für die Stadtteile Marbachshöhe, Brasselsberg, Kirchditmold, Harleshausen und Philippinenhof erfolgte der Abruf später. Ein erneuter Abruf im Juni 2025 zeigte, dass etliche Mobilfunkstandorte erheblich erweitert wurden.

Sechzehn Beispiele

Nummer	Adresse	Jahr	Anzahl Antennen	Jahr	Anzahl Antennen
240611	Obere Königstr. 8, Rathaus	2016	21	2023	42
240636	Obere Königstr. 3	2012	17	2023	52
241668	Murhardstr. 16	2016	5	2021	21
240719	Tannenwäldchen	2017	27	2025	39
240723	Stadtgärtnerei	2015	9	2018	36
241547	Bosestr. 1	2014	3	2018	18
240592	TÜV, Knorrstr.	2016	18	2024	27
240646	Bahnhof Wilhelmshöhe, Westen	2017	3	2019	15
241229	Im Druseltal 1	2015	7	2024	58
240633	Hunrodstr. 1	2015	20	2025	36
240044	Wilhelmshöher Allee, Hessischer Rundfunk	2014	21	2025	45
240972	Marbachshöhe, Wilhelmine-Halberstadt-Str. 1	2022	24	2025	30
241251	Brasselsberg, Wald, Höhe Schwarzer Weg	2020	24	2025	30
241372	A 7/ Eichwald	2013	12	2023	39
240629	Mönchebergstr. 50	2017	21	2020	33
240105	Fernmeldeturm Habichtswald	2018	10	2022	27
	Summe der Anzahl von Antennen		242		548

Erweiterungen von Mobilfunksendeanlagen in Lübeck zwischen Sept. 2022 und Juni 2025

Zur Vorbereitung eines Besuches mit Vortrag und Rundgang in Lübeck am 6./7./8. September 2022 wurden 51 Standortbescheinigungen für Lübeck auf der EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur abgerufen und anschließend mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen in einen Stadtplan eingezeichnet. Ein erneuter Abruf im Juni 2025 zeigte, dass etliche Mobilfunkstandorte erheblich erweitert wurden.

Dreizehn Beispiele

Nummer	Adresse	Abruf 2022	Anzahl Antennen	Abruf 2025	Anzahl Antennen
320677	Konrad-Adenauer-Str. 6	15.03.21	21	27.08.24	36
320548	Fackenburger Allee 2	04.02.19	15	15.04.24	36
320047	Schüsselbuden/Braunstr.	04.05.21	24	18.06.24	36
320400	Possehlstr. 4	24.03.22	k. A.	06.11.24	36
320729	Hüxstraße, Parkhaus	15.11.21	36	05.11.24	48
320127	Schevenborg 1, Nähe Marlistr.	23.03.22	k. A.	30.06.23	78
320385	Travemünder Allee	12.07.22	48	03.07.23	63
320530	Schlutup, Palinger Weg	09.11.21	30	15.11.24	48
320691	Hagebittenweg	07.09.18	18	22.04.25	54
320290	Kirschallee	15.02.19	8	21.10.24	18
320264	Siedlung Wulfseck, Sternerring	19.12.22	66	29.05.24	75
320245	St.-Jakobi-Kirche	24.05.22	12	08.06.23	21
87012114	Klinikum, Nähe Ratzeburger Allee	14.06.19	12	26.06.25	21
	Summe der Antennen		311 + x		570

Im Jahr 2015 betrugen die Messwerte in Bamberg und Hallstadt auf den geschädigten Seiten von 60 Bäumen im Mittel **2.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . Die Messungen waren mit Hilfe einer Teleskopstange im Rahmen der Studie über einseitig beginnende Kronenschäden „Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“ durchgeführt worden.

Ab 2021 sind die Messwerte nach Erweiterung und Umrüstung von Sendeanlagen in vielen Städten extrem angestiegen. Im Einflussbereich zahlreicher Sendeanlagen wurden jetzt Werte zwischen **5.000 und 300.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** gemessen.

Beispiele von hohen (über 10.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$) und von niedrigen (unter 50 $\mu\text{W}/\text{m}^2$) Messwerten der Leistungsflussdichte in Kassel (2021-2025)

Ort der Messung	Messwert	Ort der Messung	Messwert
<u>Friedrichsplatz, Fridericianum</u>	163.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Kurhessentherme, Eingang</u>	96.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Brüder-Grimm-Platz, bei Landesmuseum</u>	114.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Habichtswaldklinik</u>	10.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Murhardpark, Buchen</u>	11.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Schlosspark 8, Schlosshotel</u>	145.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Wilhelmshöher Allee 5</u>	123.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Kurhausstraße/Brabanter Straße</u>	19.900 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Frankfurter Straße, Justizzentrum</u>	145.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Vogelsbergstraße</u>	106.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Königstor 2</u>	104.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Hunrodstraße, Höhe Schulgarten</u>	55.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Königstorschule, Schulhof</u>	18.800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Ringaustraße</u>	13.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Luisenschule, Schulhof</u>	55.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Baunsbergstraße</u>	25.400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Friedrich-Ebert-Straße/Goethestraße</u>	145.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Konrad-Adenauer-Straße, Hospiz</u>	12.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Goethestraße 16</u>	96.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Konrad-Adenauer-Straße/Kuhbergstraße</u>	20.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Orangerie, Küchenpavillon</u>	24.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Brasselsbergstraße</u>	10.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Weserstraße/Kurt-Wolters-Straße</u>	60.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Blindenheim, Eschebergstraße</u>	46.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Mönchebergstraße 48</u>	47.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Marbachshöhe, Ludwigstraße</u>	183.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Mönchebergstr., Spielplatz, südl. von Klinikum</u>	61.800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Forstfeld, Windhukstraße/Steinigkstraße</u>	22.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Ihringshäuser Straße 204</u>	280.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Eschenstruther Weg, Altenheim, Grünanlage</u>	60.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Schlehenweg 17</u>	98.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Eschenstruther Weg/ Steinbruchweg</u>	366.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Höheweg 5, nördlich mit Sendersicht</u>	40.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Heidenkopfstraße, Norden, mit Sendersicht</u>	145.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Philippinenhöfer Weg/Schwedenweg</u>	36.800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Waldau, Vautswiesenweg</u>	70.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Wiener Straße/ Struthbachweg</u>	33.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>TÜV, Knorrstraße</u>	264.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Botanischer Garten, Eingang</u>	94.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Forstfeld, Wißmannstraße</u>	30 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Botanischer Garten, Mammutbaum</u>	320.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Kunsthochschule, Südostseite</u>	13 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Raiffeisenstraße, Parkplatz</u>	26.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Rückertstraße, Kleingärten</u>	5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Frankfurter Straße, Haltestelle Leuschnerstraße</u>	286.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Innenhof zwischen Arnimstr. und Brentanostr.</u>	40 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<u>Vitosklinik, Psychiatrie und Psychotherapie, Hof</u>	15.100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	<u>Hafenstraße 12</u>	29 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Die orientierenden Summenmessungen der Leistungsflussdichte wurden mit dem Messgerät Safe and Sound Pro II (200 MHz - 8 GHz) ausgeführt. In der Tabelle sind die maximalen Spitzenwerte der Leistungsflussdichte in Mikrowatt pro Quadratmeter ($\mu\text{W}/\text{m}^2$) angegeben.

Unterschiede zwischen Funkschatten und Hochfrequenzexposition

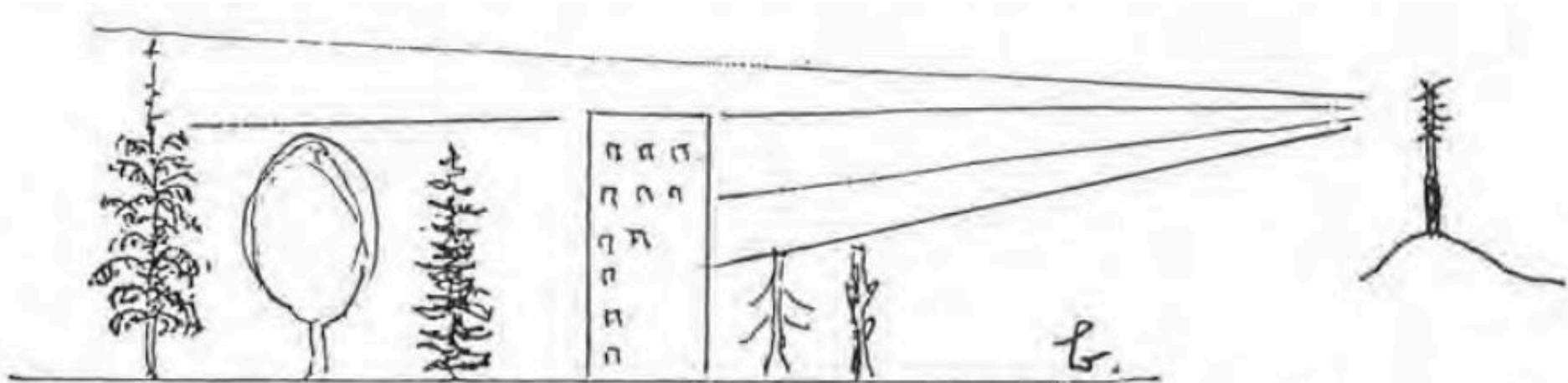


Abbildung 172: Baumschäden durch elektromagnetische Wellen. Bäume vor dem Haus sterben ab, da sie von den EM-Wellen des Senders (rechts) getroffen werden. Im Schatten des Hauses wachsen sie ungestört; jedoch darüber hinauswachsende Äste sterben dort ab, wo die Schutzwirkung des Hauses aufhört (Zeichnung: Bernatzky)

Zeichnung aus dem Lehrbuch „Baumkunde und Baumpflege“, Bernhard Thalacker Verlag, 1994, 5. erweiterte Auflage

Dipl. hort. Dr. phil. nat. Aloys Bernatzky, Gartenarchitekt, Fachmann für Baum- und Naturschutz, Pionier der Stadtökologie, machte diese Beobachtung im Hochfrequenzfeld von Rundfunk- und Fernsehsendern.

Die Beobachtung von Bernatzky wurde ab 2005 im Umkreis jeder aufgesuchten Mobilfunksendeanlage gemacht.



06.10.10 Schlüsselstraße/Mußstraße, Hainbuchen (Blick von Nordwesten). Von Süden strahlt die Mobilfunksendeanlage Konzerthalle (6 Antennen, Entfernung 190-230 m). Die Messwerte betrugen rechts in der Mußstraße mit Sichtverbindung zum Sender 300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, links in der Schlüsselstraße ohne Sendersicht wegen Gebäude 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Bamberg, 2015

Funkschatten

Hochfrequenzexposition

**Die geschädigten Hainbuchen wurden entfernt.
Die Auswirkung der Hochfrequenzexposition
ist deshalb nicht mehr sichtbar.**

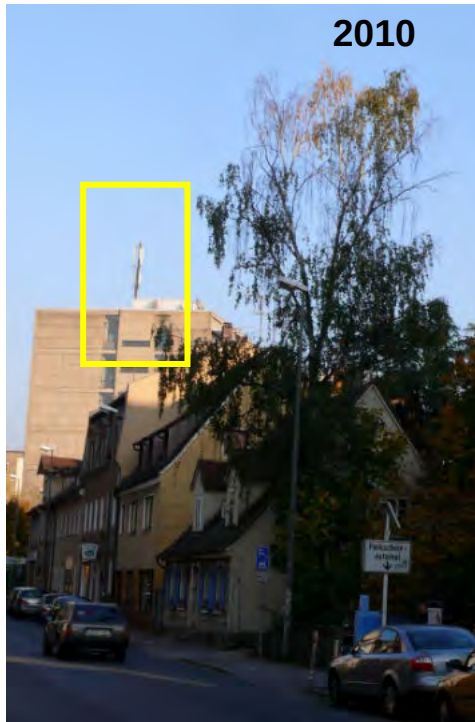


190 - 230 m

28.10.15 Schlüsselstraße/Mußstraße, Hainbuchen (Blick von Nordwesten). Die Hainbuchen an der Mußstraße wurden wegen Gedeihstörungen entfernt. Im Umkreis der Sendeanlage auf der Konzerthalle waren zahlreiche Baumschäden aufgetreten – auch an der Regnitz. Dennoch wurde die Sendeanlage im Januar 2015 von 6 auf 21 Sektorantennen erweitert.

Erlangen, 2010-2013

Hochfrequenzexposition



2010

14.10.10 Hindenburgstraße,
Birke (von W)

Funkschatten



2010

13.10.10 Östliche Stadtmauerstraße,
Birke (von N),
Abschirmung durch Gebäude.

Hochfrequenzexposition



2013

05.08.13 Hindenburgstraße,
Birke (von W).
Die obere Hälfte ist abgestorben.
Fällung im Jahr 2015.

Funkschatten



2013

05.08.13 Östliche Stadtmauerstraße,
Birke (von N).
Die Birke steht im Funkschatten von
Gebäuden und ist vital.

Die Birken wurden von der Kreuzung Hindenburgstraße/Östliche Stadtmauerstraße aufgenommen.
Sie stehen beide in Vorgärten. Der Unterschied war sehr auffällig.



Iggingen, Ostalbkreis, 2012



24.07.12 Iggingen, zwei Kirschbäume (von W). Der Kirschbaum rechts wird durch den Kirschbaum links und die Hütte von der Strahlung abgeschirmt. Die Entfernung zur Sendeanlage beträgt ca. 1 km. Messwert bei Kirschbaum links: $48 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Göttingen 2023



13.06.2023 St. Johannis, Linden (von N),
Messwert mit Sendersicht: 10.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Freiburg 2023



25.07.2023 Eisenbahnstraße, Kastanienreihe (von N)
Die Kastanien links und rechts stehen im Funkschatten von Gebäuden. Sie sind dicht und grün belaubt.
Von der mittleren Kastanie besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage Nr. 260214, Bertoldstr. 43.
Die Kastanie wurde bereits zurückgeschnitten. Die Blätter waren im Juli bereits braun.

Kassel, Stadtteil Forstfeld, 2024

Funkschatten



15.08.24 Ochshäuser Straße, Ahorn im Funkschatten von Gebäuden (von N)
Messwert: **30 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Hochfrequenzexposition

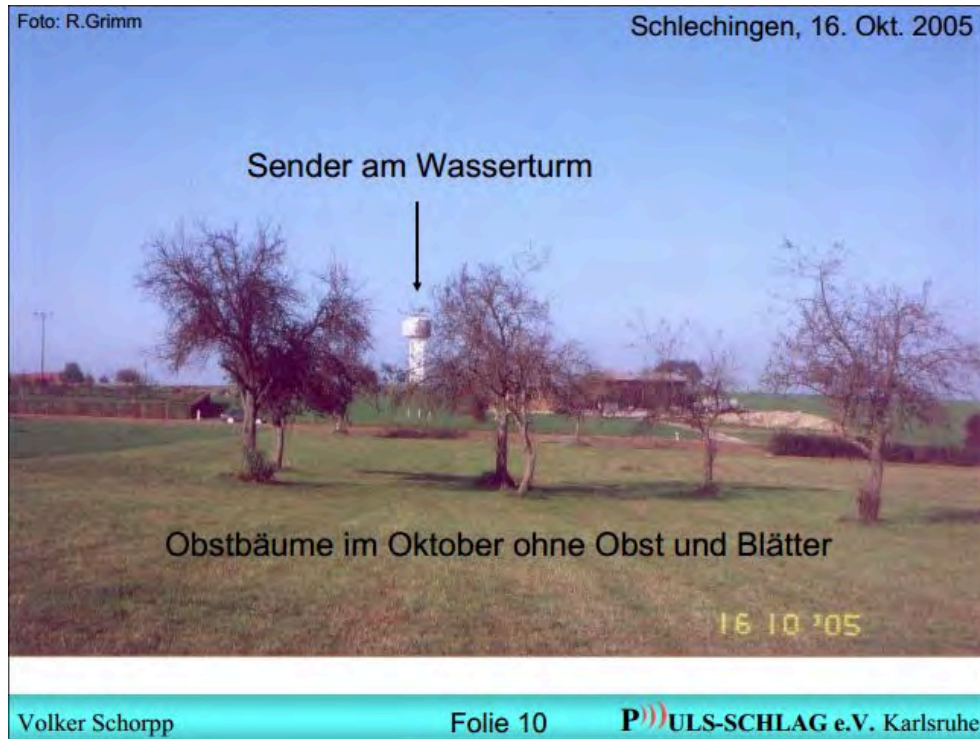


15.08.24 Heinrich-Steul-Str., Ahorn exponiert (von O), gepflanzt 1984
im documenta-Projekt „7.000 Eichen“. Messwert: **3.600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Diese beiden Ahornbäume stehen im selben Wohnviertel.

Schechingen und Laubach im Ostalbkreis, 2005

Hochfrequenzbelastetes Gebiet



Funkarmes Gebiet



Obstbäume **mit** Sichtverbindung zu einer Mobilfunksendeanlage

Obstbäume **ohne** Sichtverbindung zu einer Mobilfunksendeanlage

Bei einem einzelnen Beispiel müssen Spätfröste, Stamm- und Wurzelverletzungen, Standortbedingungen sowie Schadorganismen berücksichtigt werden. Rolf und Rosa Grimm haben jedoch in ihrer Umgebung ab 2000 systematisch sämtliche Mobilfunksendeanlagen aufgesucht und den Zustand der Bäume fotografisch dokumentiert. Im Umkreis jeder Sendeanlage trafen sie auf geschädigte Bäume oder Wälder. Zum gleichen Zeitpunkt fanden sie an funkarmen Standorten - ohne Sichtverbindung zu einer Sendeanlage - gut gedeihende Bäume.

Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Volker Schorpp hat diese Fotos in seinem Vortrag auf dem Fachgespräch des Bundesamt für Strahlenschutz am 02.08.06 gezeigt (s. S. 22)

Syke, 2023

Hochfrequenzbelastetes Gebiet



05.09.23 Ortsteil Heiligenfelde, Katsurabaum (von SW)
Standortbescheinigung vom 20.12.22: Montagehöhe 29- 37 m,
45 Mobilfunksektorantennen, BOS-Digitalfunk, 3 Sonstige,
Messwert auf der östl. Straßenseite: **7.520 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Funkarmes Gebiet



29.10.23 1,9 km östlich von Heiligenfelde (von NW).
Da der Standort der Buchen etwas tiefer als die Sendeanlage liegt,
besteht keine Sichtverbindung.
Messwert: **10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Einseitig beginnende Kronenschäden bei Einzelbäumen und Baumpaaren

Wir haben die einseitig beginnenden Kronenschäden auf Nord-, Süd-, Ost- oder Westseiten von Bäumen gefunden. Blätter färbten sich auf der Senderseite vorzeitig gelb oder braun und fielen bereits ab Juni. In den folgenden Jahren wurden die Kronen senderseitig lichter. Die äußeren Zweige starben ab. Der Schaden entwickelte sich von außen nach innen. Die senderabgewandte Seite blieb oft über viele Jahre unversehrt, weil die auftreffende Strahlung durch Laub oder Nadeln gedämpft wird. Sie wird absorbiert, reflektiert und gestreut. In Abhängigkeit von Entfernung und Höhe der Sender werden anfangs nur Teilbereiche der Kronen oder die gesamten Seiten geschädigt. Bei vielen Bäumen wurde der Verlauf über mehrere Jahre – oft bis zur Fällung – festgehalten. Heute zeige ich aus den Zeitreihen meist nur ein Bild.



04.06.15 Bamberg, Berliner Ring, Ahorn (von O), Nr. 3 in Gruppe 1 aus der Studie „Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“. Die Messungen wurden mit dem Breitband-Messgerät HF 59B, Rundantenne UBB27 _G3 (27 MHz - 3300 MHz), von Gigahertz Solutions durchgeführt. Im Jahr 2021 wurde zusätzlich das Messgerät Safe and Sound Pro II (200 MHz - 8 GHz) der Firma Safe Living eingesetzt. Für die Studie wurde häufig eine Teleskopstange verwendet, um bis zu einer Höhe von 6 m messen zu können

2006



Dieses Bild zeigte der **Physiker und promovierte Elektroingenieur Volker Schorpp** u.a. in einem Kurzvortrag auf dem **Fachgespräch des Bundesamt für Strahlenschutz „Gesundheitliche Auswirkungen der elektromagnetischen Felder des Mobilfunk - Befundberichte“**

in Oberschleißheim/Neuherberg am 02.08.06.

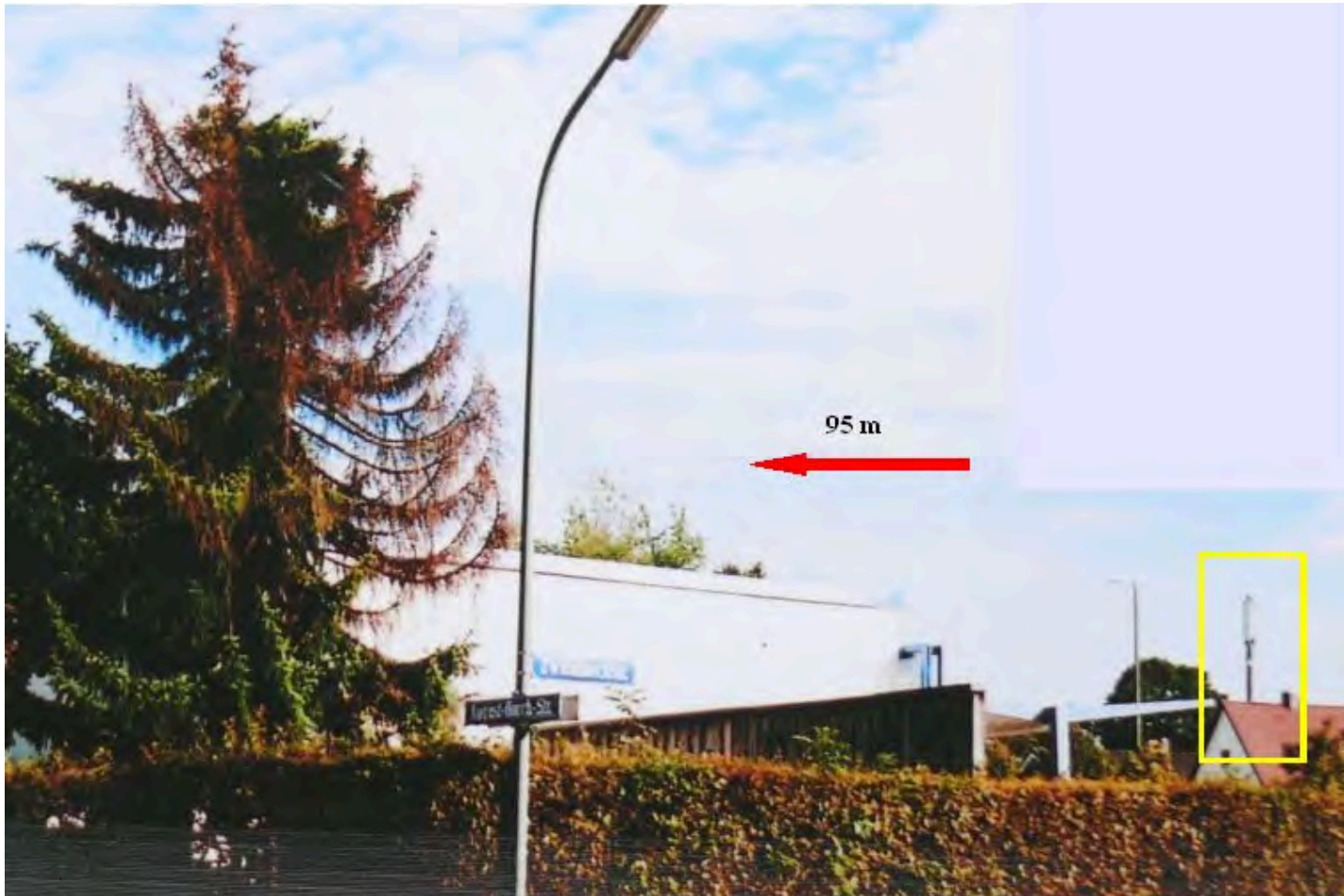
Er stellte Indizien für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Baum- bzw. Waldschäden und chronischen Hochfrequenzbelastungen (Mobilfunk, Radar, Richtfunk, terr. Rundfunk und Fernsehen) vor. Seine Vorträge von 2006 und 2011 sowie seine Untersuchungen hier:

<http://www.puls-schlag.org/dr-volker-schorpp.html>

Sechs Ärzte legten Unterlagen über eine große Zahl von hochfrequenzgeschädigten Menschen vor und berichteten von ihren ärztlichen Beobachtungen.
https://www.emf-forschungsprogramm.de/veranstaltungen/Internet_DMf_Protokoll_Fallbeispiele_020806_111206.pdf

Die ersten drei Beispiele wurden von Betroffenen fotografiert.

München, 2006



München, Mobilfunksendeanlage
Von-Kahr-Straße 61,
Nadelbaum (Blick von W),
Zwiedineckstr./August-Horch-Str. ,
Entfernung Sender: 95 m

Inbetriebnahme des Mobilfunk-
senders im Jahr 2001, Ergänzung von
UMTS im Sept. 2004.
Ende Juni 2005 verlor der Apfelbaum
im Garten der Anwohnerin E. Weber
bereits viele Blätter. Daraufhin sah sie
die Bäume in ihrem Wohnviertel
genau an. Sie entdeckte zahlreiche
auffällige Schäden und hielt sie
fotografisch fest (s. S. 167).

Foto: E. Weber



Mobilfunksendeanlage an dem Kamin des Gerichtsgebäudes



Der EDV-Administrator bei der Staatsanwaltschaft Bautzen hat die Linde mit Sichtverbindung zum Kamin des Bautzener Gerichtsgebäudes aufgenommen.



Schwarzenbach am Wald-Straßdorf, Nailaer Straße, zwei Bergahornbäume (von S)

zwei Bergahornbäume (von SO), nach Rückschnitt

Die Waldbesitzerin Monika Schuberth-Brehm aus dem Frankenwald wurde im Juni 2006 wegen der einseitigen Braunfärbung von zwei Bergahornbäumen stutzig. Im Jahr 2004 war in 750 m Entfernung ein Mobilfunksender in Betrieb gegangen war. Sie dokumentierte den Verlauf von 2006 bis 2013 und wandte sich an Forstamt, Bürgermeister, Abgeordnete und Ministerien. Im Jahr 2008 zeigte sie mir diese Stelle.

Weitere Bilder dieser Bergahornbäume finden Sie im Beobachtungsleitfaden von Diplom-Forstwirt Breunig.

Berichte von V. Schorpp und E. Weber sowie ein Schreiben an MP Seehofer betreffend Schuberth-Brehm unter www.funkfrei.net (Berichte 3, 21).

St. Ingbert, 2007



15.09.07 St. Ingbert, Am Mühlental, Mobilfunkmast, Ausfahrt St. Ingbert West und einseitig geschädigte Buche (Entfernung ca. 200m).

Die Standortbescheinigung vom 05.12.19 gibt 33 Mobilfunkantennen und einen Sonstigen Sender (vermutlich TETRA) an.

Im Umkreis des Sendemastes gab es weitere geschädigte Buchen, mehrere waren bereits gefällt. Prof. Dr. Karl Richter hatte mich zu den geschädigten Buchen geführt.

Bamberg, Gartenstadt, 2008- 2010



Mobilfunksendeanlage Hauptsmoorstr. 26 a,
Höhe: 26,6 m – 31,1 m, 18 Antennen



08.07.08 Einseitig geschädigter Ahorn (von N0),
Rückschnitte waren bereits durchgeführt worden.



07.08.10 Zunahme der Schädigung, erneuter
Rückschnitt. Im Winter 2010/2011 Fällung.

Bamberg, Gartenstadt, 2008



08.07.08 Föhrenstr. 233c, Nadelbaum (von NO)

185 m



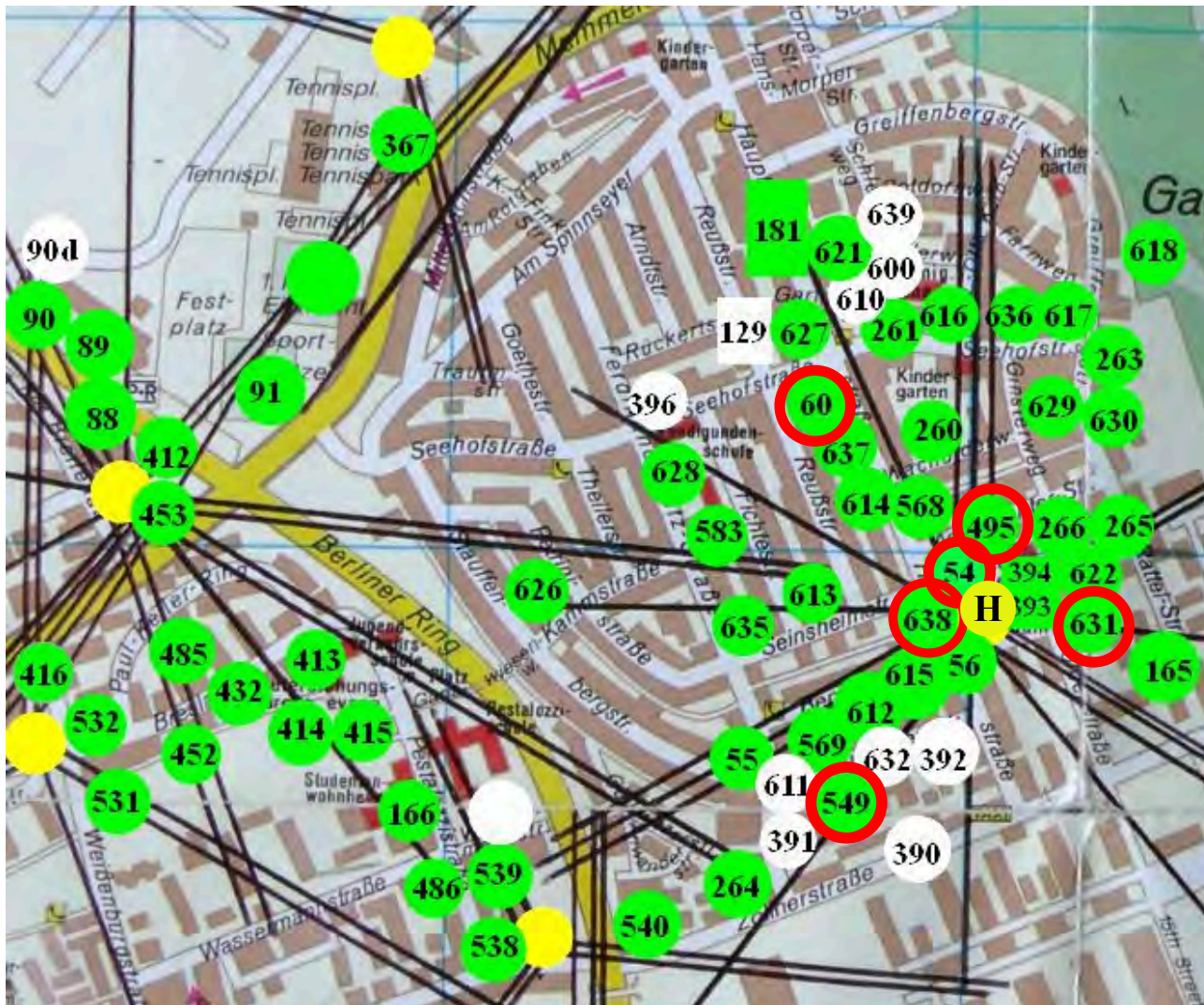
Sendeanlage Hauptsmoorstr. 26 a



08.06.08 Heimfriedweg, Eiche (von S)

Im Umkreis dieser Mobilfunksendeanlage gab es eine Vielzahl von Baumschäden. Neben einseitig beginnenden Kronenschäden auch Unterschiede zwischen oberen und unteren Kronenteilen. Im Funkschatten von Gebäuden gesunde Bäume – wie in der Zeichnung von Bernatzky.

Bamberg, Stadtteil Gartenstadt



08.07.08

Inbetriebnahme der Sendeanlage Hauptsmoorstr. 26 a in den 90iger Jahren.

Standortbescheinigung vom 02.09.10:

18 Sektorantennen: 3 x 0°, 2 x 60°, 95°, 3 x 120°, 140°, 180°, 215°, 3 x 240°, 270°, 300°, 335°, mehrere Richtfunksender.

Im Juli 2008 wurden bereits gekappte Bäume angetroffen.

Ausschnitt aus Stadtplan Bamberg, Städte-Verlag. Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen (gelb, **H** für Hauptsmoorstr. 26 a) mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (Stand 2010), Standorte von dokumentierten, exponierten Bäumen (grün, rot: S. 27, S. 94 und S. 112 aufgeführt, Numerierung aus Gesamtdokumentation Bamberg), Standorte von dokumentierten Bäumen im Funkschatten von Gebäuden (weiß).



Berlin, 2008

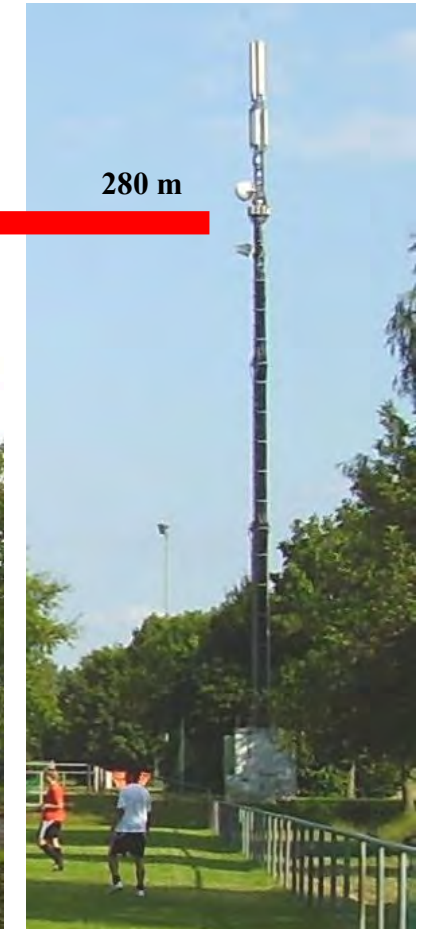
Frau E. Weber aus München zeigt Prof. Dr. W. Weiss, Bundesamt für Strahlenschutz, ihre Dokumentation über geschädigte Bäume im Umkreis der Mobilfunksendeanlage Von-Kahr-Str. 61 in München.

Frau Weber, eine durch Mobilfunkstrahlung geschädigte Bürgerin aus München, hatte an der öffentlichen Vorstellung der Ergebnisse des Deutschen Mobilfunk Forschungsprogrammes am 17./18.06.08 in Berlin teilgenommen.

Dort zeigte sie in einer Pause Prof. Dr. W. Weiss, Bundesamt für Strahlenschutz, und Prof. Dr. A. Lerchl, ab 2009 Mitglied der Strahlenschutzkommission, Fotografien von geschädigten Bäumen im Umkreis der Mobilfunksendeanlage Von-Kahr-Str. 61 in München.



Schloss Seehof, 2008



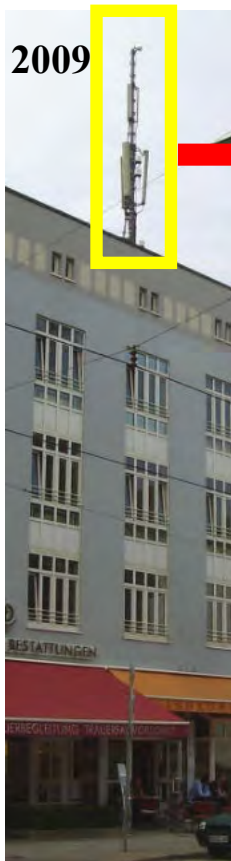
280 m

17.08.08 Memmelsdorf, Schloss Seehof, Gärtnerhaus, Linde (von O)

24.06.08

Die Linde steht vor dem Gärtnerhaus des Schlosses an einem Fußweg. Die Linde hatte bereits viele Blätter verloren. Die Blätter hatten braune Blattränder. Im Schlosspark gab es weitere Schäden. Dennoch wurde die Sendeanlage Nr. 671442 von 15 Sektorantennen im Jahr 2009 auf 36 im Jahr 2023 erweitert.

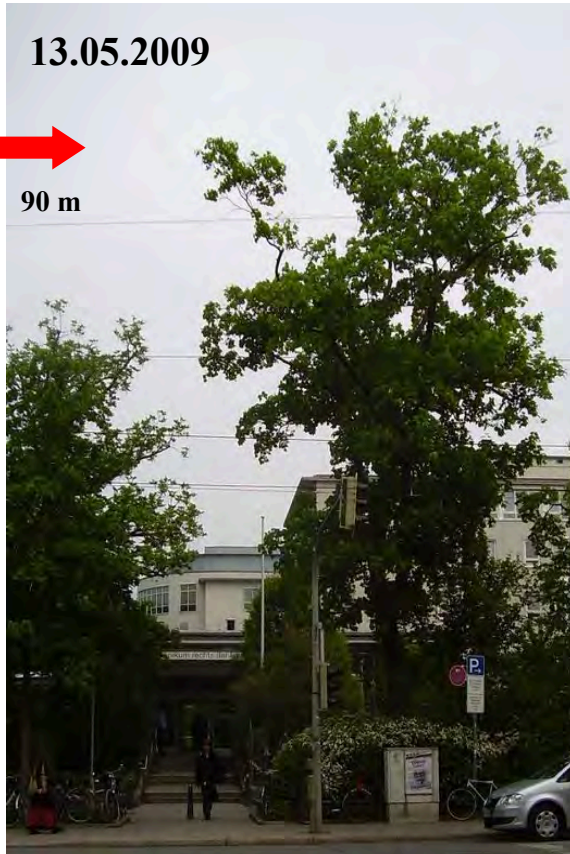
München, Klinikum rechts der Isar, 2009 - 2013



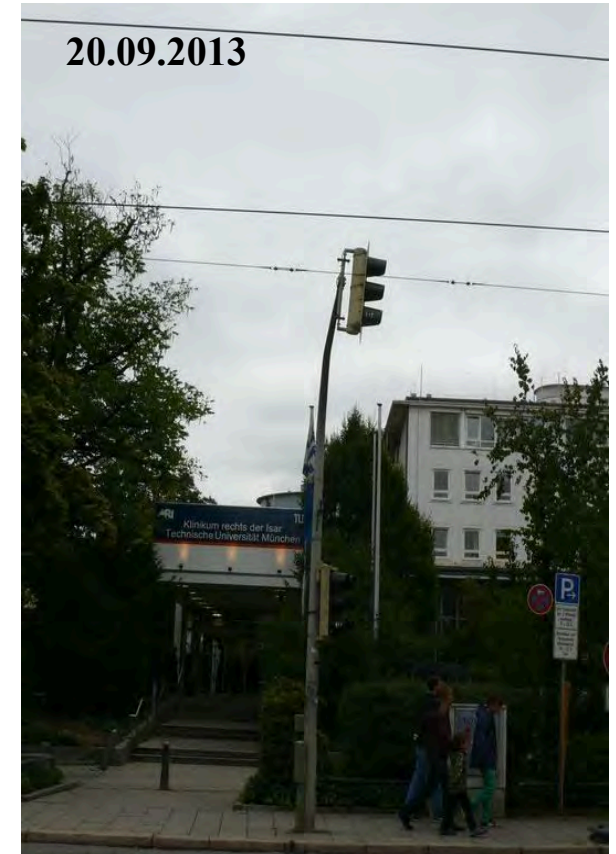
2009

13.05.2009

90 m



29.06.2011



20.09.2013

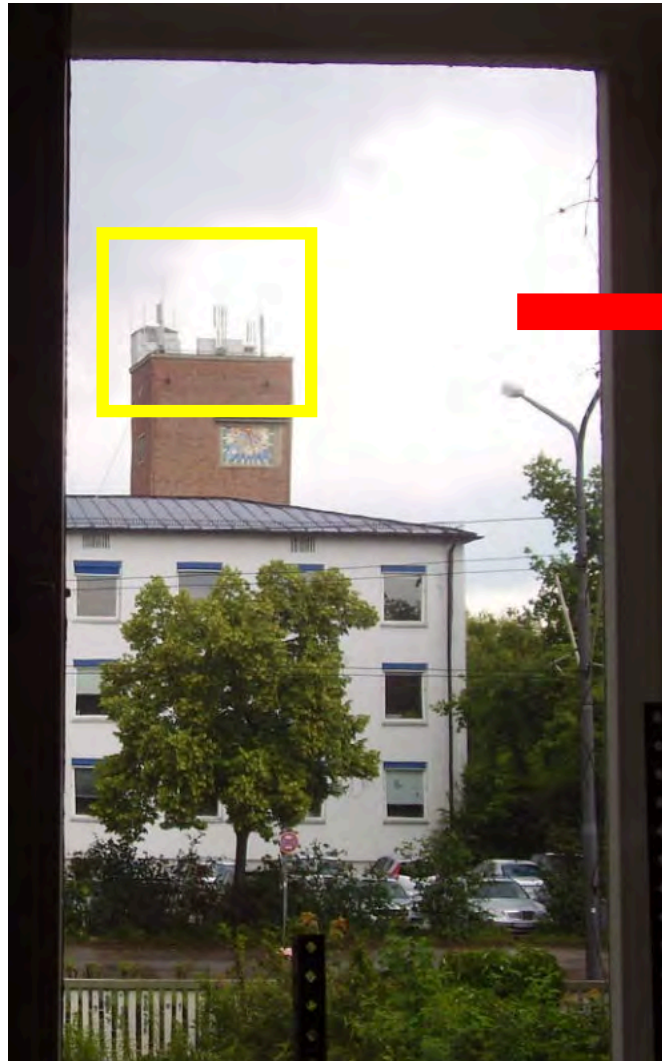
Sender Ismaninger Str. München, Klinikum rdI, Spitzahorn (von W)
6 Sektorantennen

Zunahme des Kronenschadens

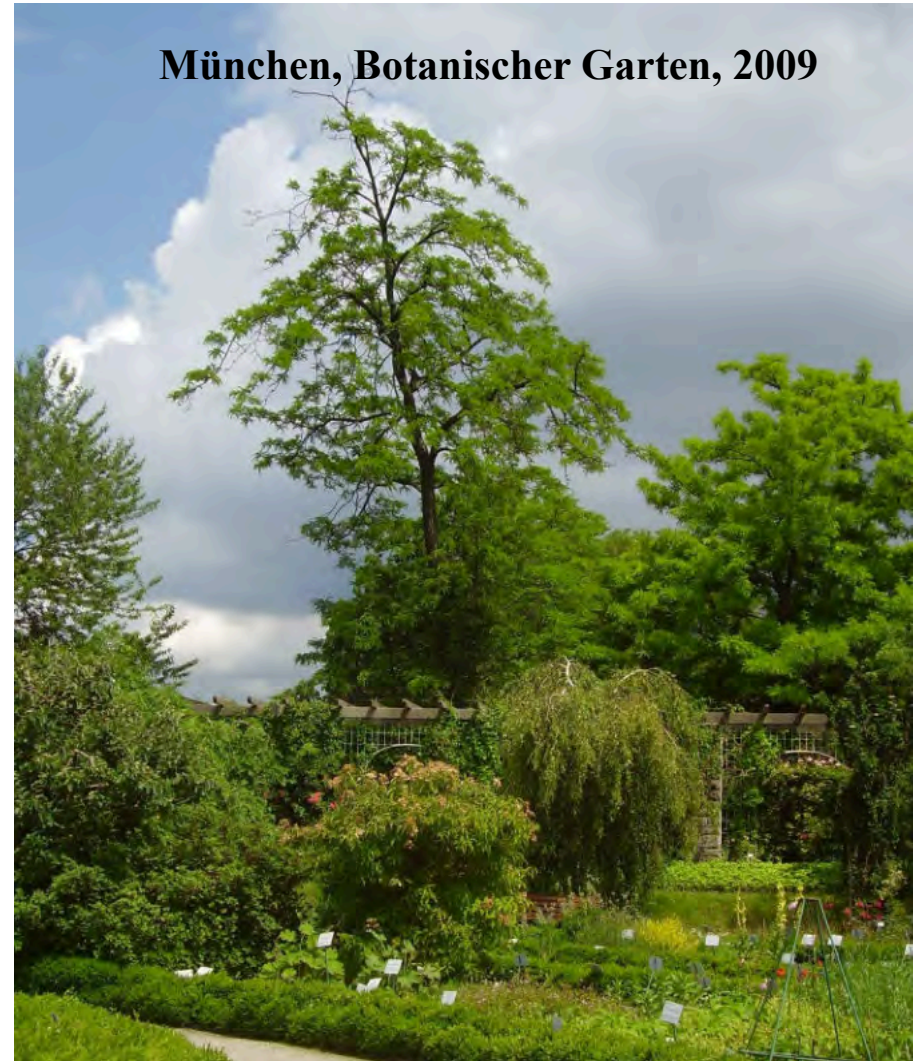
Ahorn gefällt. Messwert: $3.800 \mu\text{W}/\text{m}^2$

München, Klinikum rechts der Isar, TUM, Ismaninger Str., Haupteingang. Drei bayerische Landtagsabgeordnete nahmen am 29.06.11 an einem Rundgang zu geschädigten Bäumen um das Klinikum rechts der Isar teil. Am 29.07.11 wandten sie sich an das Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit mit der Bitte um Untersuchungen. Es wurden keine Untersuchungen veranlasst. Der Ahorn wurde gefällt.

Die Sendeanlage wurde von 6 Antennen im Jahr 2009 auf 24 im Jahr 2021 erweitert. Messwert am 20.09.21: $88.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$.



ca. 330 m



26.06.09 Blick aus dem Botanischen Institut der LMU München auf die Sendeanlage des Eichamtes anlässlich eines Besuches bei Prof. Dr. S. Renner.

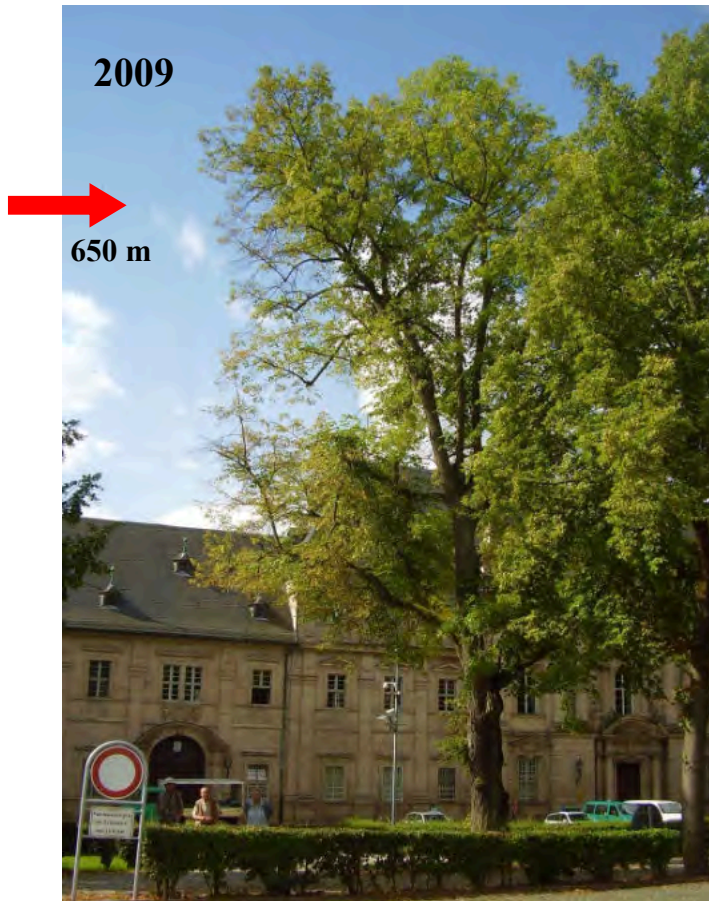
26.06.09 Botanischer Garten, Gleditschie (Blick von Westen)



München, Botanischer Garten, 2012

03.08.12 Blick von Westen
über den Botanischer
Garten. Die hohen Bäume,
der Tulpenbaum und die
Gleditschie sind deutlich
geschädigt sind – links
mehr als rechts. Von links
(Norden) treffen die
Hochfrequenzimmissionen
von vier Sektorantennen des
Eichamtes auf die Bäume.
Messwert bei Café:
 $4.580 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Ebrach, Linde (2009-2014)



30.07.09 Ebrach, Linde (von NO)

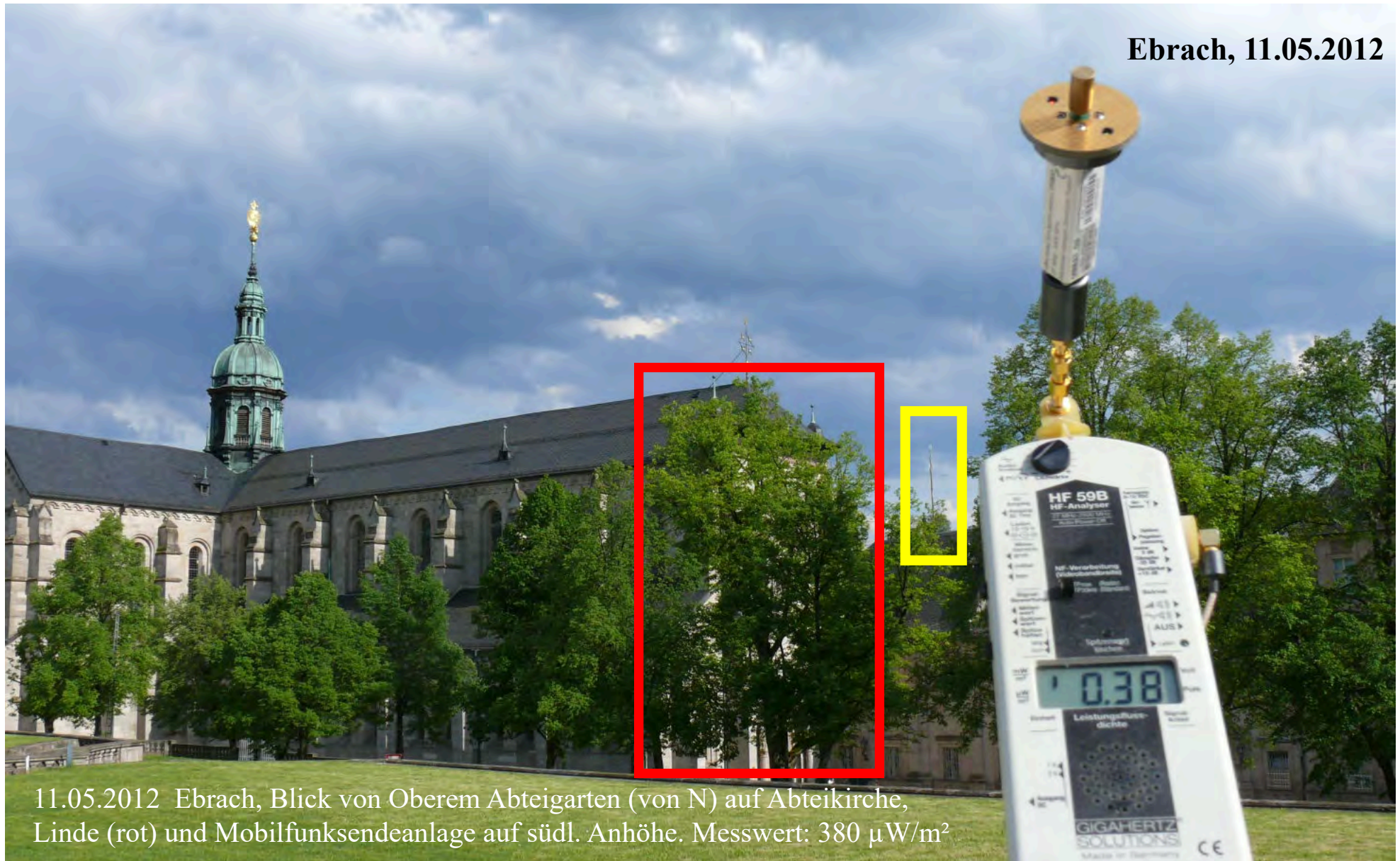


06.08.12 Zunahme des Kronenschadens



05.09.14 Die Linde wurde gefällt.

Ebrach, 11.05.2012



11.05.2012 Ebrach, Blick von Oberem Abteigarten (von N) auf Abteikirche, Linde (rot) und Mobilfunksendeanlage auf südl. Anhöhe. Messwert: $380 \mu\text{W}/\text{m}^2$

St. Blasien, Landkreis Waldshut, 2009-2022



09.09.09 St. Blasien, Nähe Dom, Buche und Bergahorn am Bach (von N), vorzeitiger Laubfall auf der Senderseite.



09.05.22 Der Bergahorn musste auf der Senderseite zurückgeschnitten werden.

ca. 1 km



12.10.21
Mobilfunk-
sendeanlage
und BOS-
Digitalfunk
oberhalb von
St. Blasien

Schaufling, Bayerischer Wald, 2009



9.09.09 Zufahrt zu Asklepios Klinik
Schaufling (644 m ü. NN), zwei Buchen



Ausschnitt aus einseitig geschädigter Buchenkrone



09.11.08
Foto
Wikipedia,
siehe
Bildnachweis

Von Osten treffen Hochfrequenz-Immissionen des Rundfunk-, Fernseh-, Richtfunk- und Mobilfunksenders Brotjacklriegel (1011 m ü. NN) auf die Buchen. Gesamthöhe 125 m. Im Jahr 2001 Umstellung auf Digitales Radio (DAB), Erweiterung 2009 und 2011, ab Juli 2016 zusätzlich DAB+. Im Okt. 2006 Inbetriebnahme von DVB-T, ab März 2019 DVB-T2.



09.10.10 München, Landeskriminalamt, Marsstraße, zwei Ahorn auf einem Grünstreifen (von SW). Es besteht Sichtverbindung zu zwei Mobilfunksendeanlagen: Spatenbrauerei (520 m) und Telekom Blumenburgstraße (275 m).



21.10.10 Messwert: 1.050 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



Garmisch-Partenkirchen, 2011

130 m



Sendeanlage Bahnhofstraße

28.09.11 Garmisch-Partenkirchen, Bahnhof, zwei Spitzahorn (Blick von Osten), Sichtverbindung zur Sendeanlage. Die Bäume haben ähnliche Standortbedingungen. Der nördliche Ahorn hat bereits Blätter verloren. Die restlichen Blätter sind braun. Der südliche Ahorn ist noch dicht belaubt. Er wird durch den Ahorn rechts abgeschildert. Die Form fällt auf. Er wächst nicht in die Höhe.



Tegernsee, 2011

14.09.11 Tegernsee, Anlegestelle
Schloss/Bräustüberl (727 m ü. NN),
Ahorngruppe (von O).
Auf der Südseite der Kronen waren
bereits Rückschnitte erfolgt.
Die Entfernung zwischen Ringberg und
Anlegestelle beträgt 3 km.
Messwert am 26.09.14: **60 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Die Sendeanlage wurde von
17 Antennen im Jahr 2011 auf
48 Antennen im Jahr 2023 erweitert.
BOS-Digitalfunk wurde ergänzt.

München, Bayerisches Landesamt für Verfassungsschutz und Polizeiinspektion 47/ Milbertshofen, 2012



03.08.12 Polizeiinspektion 47/ Milbertshofen,
Südwestecke, Ahorn (von SO)

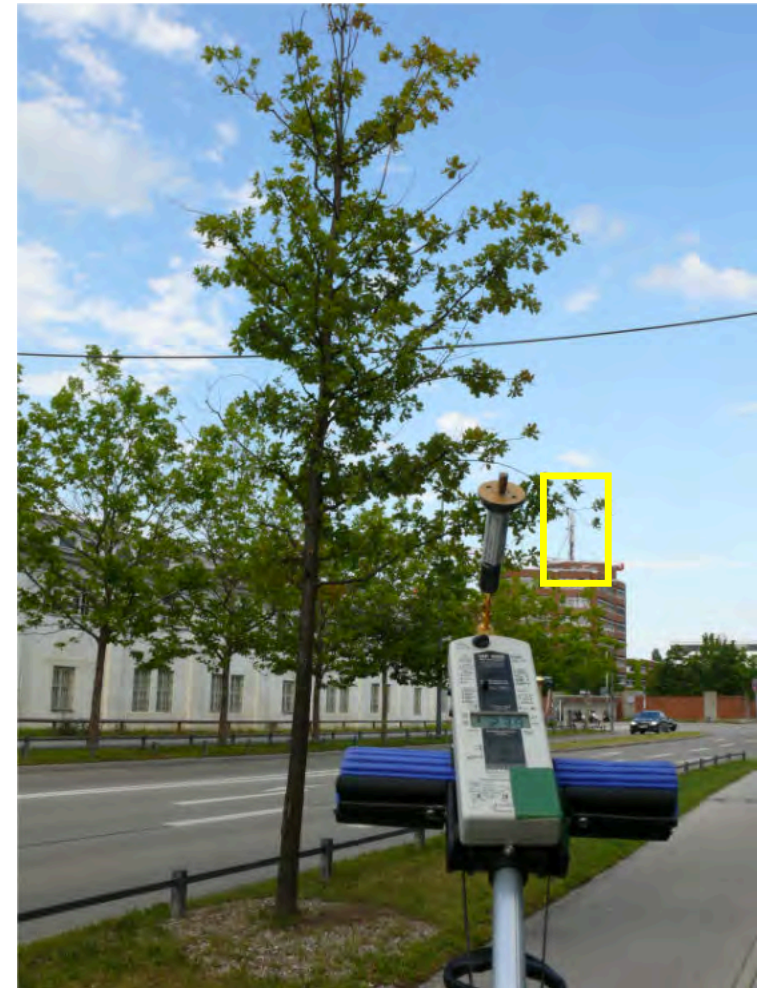


03.08.12 Pforte des Landesamt für Verfassungsschutz, Knorrstr. 139,
Sendeanlage 1, Ahorn (von O)

München, Bayerisches Landesamt für Verfassungsschutz und Polizeiinspektion 47/ Milbertshofen, 2012



03.08.12 Max-Diamand-Straße, Sendeanlagen Landesamt für Verfassungsschutz,
Zwei Platanen (von SW)



03.08.12 Eiche (von SW), Entfernung ca. 190 m
Messwert: $2.390 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Weitere Bäume im Umkreis des Bayerischen Landesamtes für Verfassungsschutz zeigten Schäden.

Nürnberg, Luitpoldhain, 2013 - 2015



30.08.13 Luitpoldhain, Roteiche (Blick von SSO) mit Sichtverbindung zu Mobilfunksendeanlage

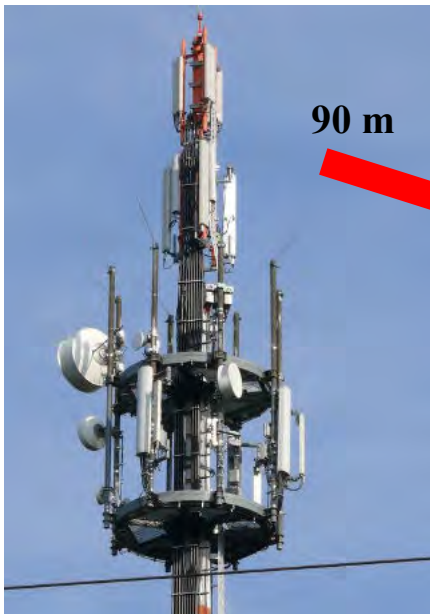


03.08.15 Rasche Zunahme des einseitigen Kronenschadens. Zwei Jahre später war die Roteiche gefällt.

Standortbescheinigung Nr. 620798, Abruf August **2013**: Montagehöhe 18,99 – 21,09 m, **6 Sektorantennen**: 2 x 90°, 2 x 210°, 2 x 330°

Standortbescheinigung Nr. 620798 vom **26.04.17**: Montagehöhe 18,5- 20,9 m, **15 Sektorantennen**: 5 x 90°, 5 x 210°, 5 x 330°

Neuburg an der Donau, 2014



11.06.14 Bahnhof, Ahorn (Blick von Osten)



Braune Blattränder auf der Senderseite

Burgheim, 2014



11.06.14 Burgheim, Georgistraße, Ahorn
(Blick von S)



Der Blick von Westen auf den Ahorn, zeigt die Sicht-
verbindung zur Mobilfunksendeanlage mitten im Ort
(Entfernung 145 m). Der Messwert betrug $5.040 \mu\text{W}/\text{m}^2$.



Ab 2003 waren Einwohner von Burgheim beunruhigt über die Häufung von Herz- und Tumorerkrankungen sowie von Todesfällen im Umkreis der Sendeanlage. Trotz ärztlicher Bitten wurden keine Untersuchungen durchgeführt.

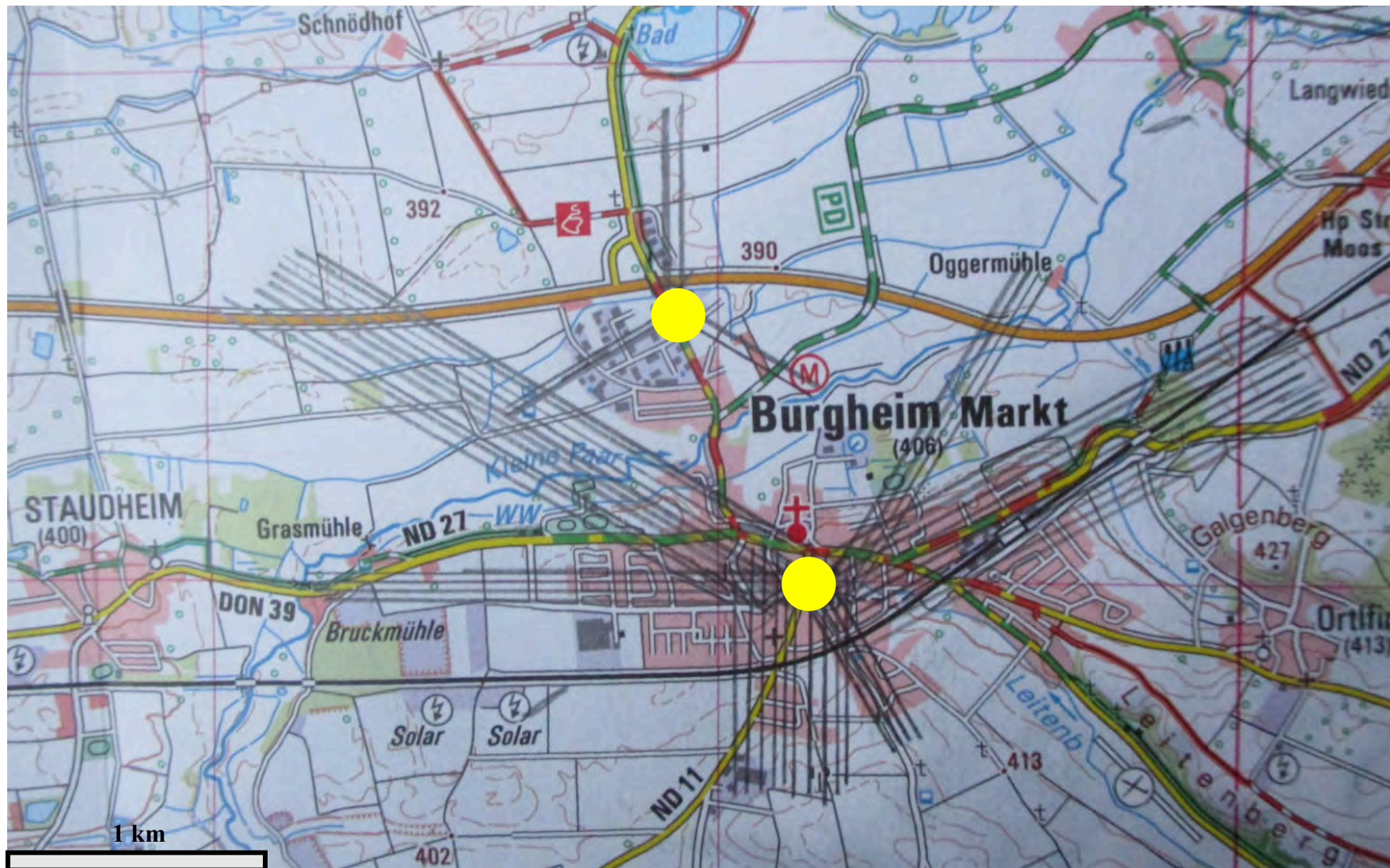
Dessen ungeachtet wurde die Sendeanlage schrittweise aufgerüstet.

2005: ca. 8 Sektorantennen

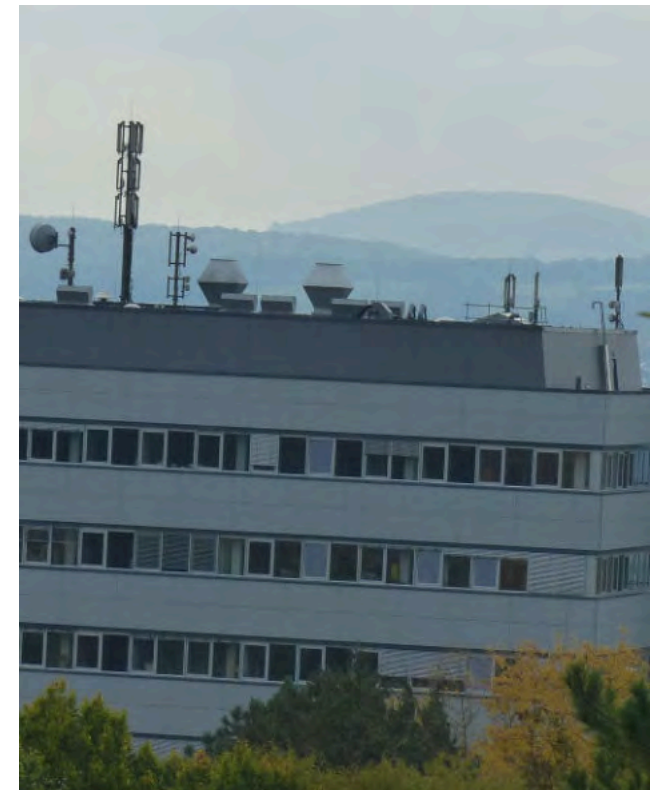
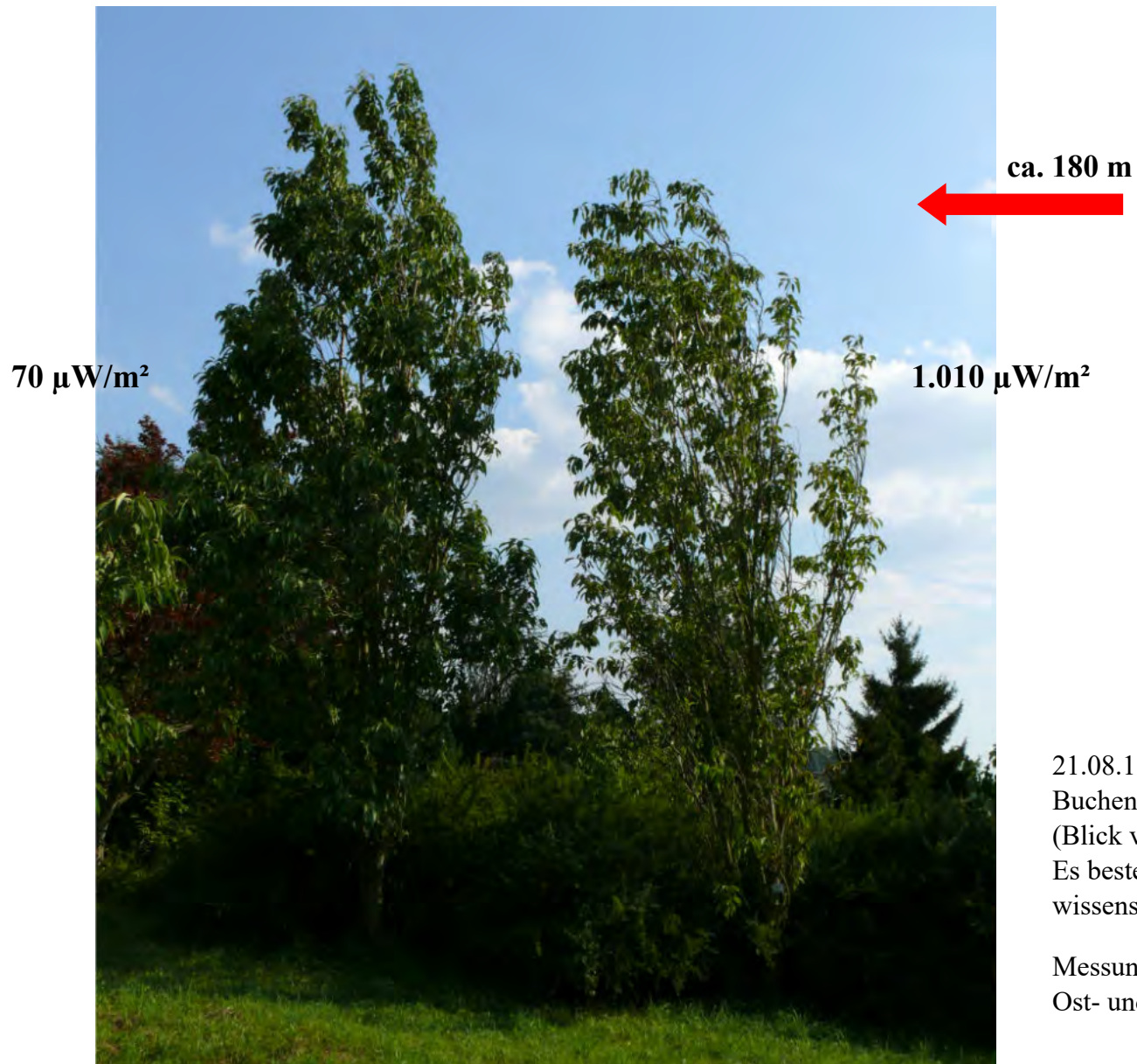
2013: 18 Sektorantennen

2022: 42 Sektorantennen

Zwei Mobilfunktendeanlagen in Burgheim mit insgesamt 48 Sektorantennen



Ausschnitt UK 50-34, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung.
Ergänzt: Mobilfunkstandorte mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (Stand 2022)



21.08.15 Göttingen, Forstbotanischer Garten,
Buchen-Quartier, zwei japanische Säulenzierkirschen
(Blick von N)

Es besteht Sichtverbindung zum Hochhaus der forst-
wissenschaftlichen Institute (Entfernung ca. 180 m).

Messung mit Hilfe einer Teleskopstange in 6 m Höhe auf der
Ost- und der Westseite des Baumpaares.

Göttingen, Forstbotanischer Garten, 2016 - 2023



Die Zierkirsche rechts hat vorzeitig Blätter verloren.

Die Zierkirsche rechts ist teilweise abgestorben.

Die Zierkirsche rechts wurde vor 2021 gefällt.

Buchen-Quartier, Zwei japanische Säulenzierkirschen (*Prunus serrulata* 'Amanogawa'), (Blick von N)
 Mobilfunksendeanlage auf dem Hochhaus der forstwissenschaftlichen Institute,
 Höhe: 36- 42 m, 20 Antennen: 3 x 60°, 2 x 90°, 5 x 180°, 2 x 210°, 6 x 300°, 2 x 310°.

Kassel, 2016 - 2025



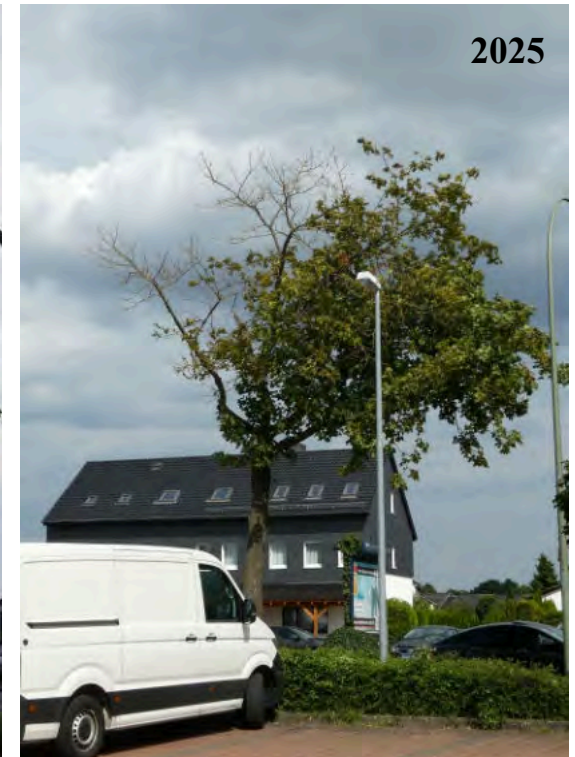
Mobilfunk-
sendeanlage
Nr. 240217



30.05.16 Ihringshäuser Straße,
Spitzahorn Nr. 6 (von NW) mit
auffallendem Seitenunterschied



17.08.20 Zunahme des Kronenschadens
auf der Nordseite.
Messwert 2020: 1.100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



14.07.25 Die Nordhälfte ist kahl. Rück-
schnitte wurden durchgeführt. Ab Jahr
2023 waren die Messwerte erheblich
angestiegen. Die Werte schwanken
zwischen **20.000 und 100.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Standortbescheinigung vom 05.02.15: Höhe 17,8 – 22,3 m, 28 Antennen (4 x 0°, 6 x 60°, 3 x 120°, 6 x 180°, 3 x 240°, 6 x 300°)
Die gesamte Ahornreihe zwischen Sendeanlage und Wielandstraße zeigt deutliche Schäden.



2016

Abstract

In the last two decades, the deployment of phone masts around the world has taken place and, for many years, there has been a discussion in the scientific community about the possible environmental impact from mobile phone base stations. Trees have several advantages over animals as experimental subjects and the aim of this study was to verify whether there is a connection between unusual (generally unilateral) tree damage and radiofrequency exposure. To achieve this, a detailed long-term (2006-2015) field monitoring study was performed in the cities of Bamberg and Hallstadt (Germany). During monitoring, observations and photographic recordings of unusual or unexplainable tree damage were taken, alongside the measurement of electromagnetic radiation. In 2015 measurements of RF-EMF (Radiofrequency Electromagnetic Fields) were carried out. A polygon spanning both cities was chosen as the study site, where 144 measurements of the radiofrequency of electromagnetic fields were taken at a height of 1.5m in streets and parks at different locations. By interpolation of the 144 measurement points, we were able to compile an electromagnetic map of the power flux density in Bamberg and Hallstadt. We selected 60 damaged trees, in addition to 30 randomly selected trees and 30 trees in low radiation areas ($n=120$) in this polygon. The measurements of all trees revealed significant differences between the damaged side facing a phone mast and the opposite side, as well as differences between the exposed side of damaged trees and all other groups of trees in both sides. Thus, we found that side differences in measured values of power flux density corresponded to side differences in damage. The 30 selected trees in low radiation areas (no visual contact to any phone mast and power flux density under $50\mu\text{W}/\text{m}^2$) showed no damage. Statistical analysis demonstrated that electromagnetic radiation from mobile phone masts is harmful for trees. These results are consistent with the fact that damage afflicted on trees by mobile phone towers usually start on one side, extending to the whole tree over time.

<https://www.diagnose-funk.org/download.php?field=filename&id=1336&class=NewsDownload>

Zusammenfassung der Studie "Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations"

Ausgangspunkt für die Studie war die wiederholte Beobachtung von einseitig beginnenden Kronenschäden, für deren Ursache es keine plausible Erklärung gab. Es fiel jedoch auf, dass von der geschädigten Seite jeweils Sichtverbindung zu einer oder mehreren Mobilfunk-sendeanlagen bestand.

Für Gruppe 1 der Studie wurden 60 einseitig geschädigte Bäume aus Bamberg und Hallstadt ausgewählt. Die Sichtung an den Standorten ergab, dass ausschließlich von der geschädigten Kronenseite jeweils Sichtverbindung zu einem Mobilfunksender bestand.

Die Summenmessung der Leistungsflussdichte ergab an den geschädigten Seiten im Mittel $2.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$, an den gegenüberliegenden, ungeschädigten Seiten $200 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Bei allen 60 Bäumen war der Unterschied signifikant.

Die auftreffende Strahlung wird in der Baumkrone gedämpft. Ein Teil der hochfrequenten elektromagnetischen Felder wird von Blättern und Nadeln absorbiert, ein Teil wird reflektiert und gestreut.

Für Gruppe 2 wurden 30 Bäume zufällig ausgewählt. 13 dieser Bäume hatten einen Kronenschaden. Die Sichtung ergab an 6 dieser Kronen einen einseitigen Schaden jeweils in Richtung der Sicht zu einem Sender. An 5 Bäumen gab es Schäden an mehr als einer Seite und Sicht zu mehreren Sendern. Sichtverbindung bestand zudem bei einer Fichte, bei der das Wachstum der Krone beeinträchtigt war, sowie bei einem weiteren Baum, an dem abgestorbene Kronenteile entfernt worden waren. Die Messwerte betrugen im Mittel auf den Senderseiten $1.600 \mu\text{W}/\text{m}^2$ und auf den gegenüberliegenden Seiten $600 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

17 Bäume aus der Gruppe waren ungeschädigt und es bestand keine Sichtverbindung zu einem Sender. Die Messwerte lagen zwischen 8 und $50 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Die Unterschiede der Messwerte an den jeweils gegenüberliegenden Seiten eines Baumes betrugen maximal $20 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Für Gruppe 3 wurden 30 Bäume an funkarmen Standorten - im Funkschatten von Gebäuden, Anhöhen oder anderen Bäumen - ausgewählt. An diesen Kronen waren keine Schäden festzustellen. Es gab keine Sichtverbindung zu Mobilfunksendern. Die Messungen wurden auf zwei gegenüberliegenden Seiten durchgeführt. Die Messwerte lagen zwischen 3 und $40 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Die Unterschiede der Messwerte an den jeweils gegenüberliegenden Seiten eines Baumes betrugen maximal $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Folgende Merkmale der einseitig geschädigten Bäume ließen sich nicht durch Hitze, Frost, Trockenheit, Zusammensetzung, Verdichtung und Versiegelung des Bodens, Salzstreuung, Luft- und Bodenschadstoffe oder Schadorganismen erklären:

1. Die Schäden begannen jeweils auf einer Seite. Die Himmelsrichtung spielte keine Rolle.
2. Die Schäden traten an vorher gesunden Bäumen ab einem bestimmten Zeitpunkt auf.
3. Die Schäden nahmen im Verlauf über mehrere Jahre von außen nach innen zu.
4. Die Schäden traten auf günstigen sowie auf ungünstigen Standorten auf.
5. Blattrandnekrosen, die denjenigen durch Salzstreuung ähnlich sind, wurden auch auf Wiesenstandorten ohne Salzeintrag beobachtet.
6. Es waren auch benachbarte Bäume verschiedener Arten geschädigt.
7. Die Schäden traten auf, ohne dass äußerliche Hinweise auf Befall mit Insekten, Pilzen, Würmern oder Viren vorlagen.

Bei sämtlichen Bäumen mit einseitigen Kronenschäden bestand auf der geschädigten Seite Sichtverbindung zu einem Sender (Gruppe 1 und ein Teil der Gruppe 2)

An keiner der Kronen ohne Schäden bestand Sichtverbindung zu einem Sender (Gruppe 3 und der übrige Teil der Gruppe 2).

Die statistische Auswertung begründet den Verdacht, dass hochfrequente elektromagnetische Felder, ausgehend von Mobilfunk-sendeanlagen, Baumschäden verursachen.

Die Schäden traten weit unter den geltenden Grenzwerten für Mobilfunkstrahlung auf.

Um Überprüfung des Verdachtes durch weitere wissenschaftliche Studien wurde gebeten.

Zitat aus Conclusions: „The occurrence of unilateral damage is the most important fact in our study and an important argument for a causal relationship with RF-EMF, as it supplies evidence for non-thermal RF-EMF effects. This constitutes a danger for trees worldwide. The further deployment of phone masts has to be stopped. Scientific research on trees under the real radiofrequency field conditions must continue.“

Übersicht zu statistischen Daten der Studie

Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations

Waldmann-Selsam, Balmori-de la Puente, Breunig, Balmori, 2016

https://www.researchgate.net/publication/306435017_Radiofrequency_radiation_injures_trees_around_mobile_phone_base_stations (freier Download)

Die 120 untersuchten Bäume wurden nach 3 Kriterien ausgewählt.:

1. Auswahl nach Bestimmung eines definierten senderseitigen Kronenschadens mit Sichtverbindung

60 Kronen mit einseitiger Sichtverbindung	Senderseite Ø 2000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$		Gegenseite Ø 200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	60 einseitige Schäden
---	---	---	---	-----------------------

2. Zufällige Auswahl

30 Kronen				
13 Kronen mit ein- oder mehrseitiger Sichtverbindung	Senderseite Ø 1600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$		Gegenseite Ø 600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	6 einseitige Schäden 5 mehrseitige Schäden 1 Spitze kümmernd 1 Kronenteile entfernt
17 Kronen ohne Sichtverbindung	ungerichtet min 8 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Messwertspanne min 0 – max 20 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	ungerichtet max 50 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	keine Schäden sichtbar

3. Auswahl an Standorten mit niedriger Mobilfunkbelastung ohne Sichtverbindung

30 Kronen ohne Sichtverbindung	ungerichtet min 3 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	Messwertspanne min 0 -max 10 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	ungerichtet max 40 $\mu\text{W}/\text{m}^2$	keine Schäden sichtbar
--------------------------------	--	---	---	------------------------

Die Messwertspanne bezeichnet die Differenz der Messwerte gegenüberliegender Kronenseiten am selben Baum.

Nr. 14 aus Gruppe 1 (Tabelle 4), Spitzahorn, Hallstadt, Königshofstraße/Friedhof (2008-2019)



Mobilfunk-
sendeanlage
Nr. 671234



2008

142 m

27.06.08 Spitzahorn (von SO)
Sichtverbindung zu Sendeanlage
Landsknechtstr. 23 a (Entfernung
142 m)



2015

05.10.15 Spitzahorn (von O)
Messungen in einer Höhe von 6 m:
links: 3.380 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
rechts: 500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



2019

19.09.19 Spitzahorn (von O)
Nach Rückschnitt von abgestorbenen
Ästen.

Nr. 56 aus Gruppe 1 (Tabelle 4), Douglasie, Bamberg, B 22/Strullendorfer Straße (2007-2023)

2007



24.07.07, Douglasie (von S),
Sichtverbindung zur Mobilfunksende-
anlage Nr. 671069, Gutenbergstr. 20

2008



25.12.08, Douglasie (von SO)
Die Entfernung beträgt 356 m.

2012



25.03.12, Douglasie (von SO)

2023



19.03.23, Douglasie (von SO)

Am 26.09.15 Messungen in 6 m Höhe: links: $60 \mu\text{W}/\text{m}^2$, rechts: $1.720 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Nr. 35 aus Gruppe 1 (Tabelle 4), Kastanie, Bamberg, Franz-Ludwig-Straße (2008-2025)



17.08.08 Kastanienreihe (von W),
die vorderste Kastanie war braun und
teils kahl; die zweite Kastanie grün.



14.08.12 Zwischen 2012 und 2023
wurde der Wipfel zurückgeschnitten.



Sendeanlage Grüner Markt
(von O),
Entfernung: 470 m



29.04.25 Im Okt. 2024 war die
Kastanie gefällt worden.

Von der westlichen Kastanie besteht freie Sicht zur Sendeanlage Nr. 670921, Grüner Markt, Höhe 27 – 34 m, 23 Antennen.
Messungen am 30.07.15 in 6 m Höhe: **Westseite 400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, Ostseite 20 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Nr. 4 aus Gruppe 1 (Tabelle 4), Spitzahorn, Bamberg, Katzenberg/ Karolinenstraße (2009-2021)



2009

26.09.09 Karolinenstr., Spitzahorn (von S)



2014

09.10.14 Karolinenstr., Zunahme des Kronenschadens



430 m

Sendeanlage Grüner Markt (Blick von SW)



2021

07.06.21 Fällung (Blick von O)

Es besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage Grüner Markt (NO, 430 m) und Unt. Kaulberg (S).

Messungen am 03.09.15 in einer Höhe von 6 m: **Südseite 2.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, Nordseite 130 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

In einem Schreiben vom 17.06.12 an den Stadtrat ist dieser Ahorn u.a. aufgeführt.

<https://www.bamberger-onlinezeitung.de/2012/06/28/zunahme-schwerer-baumschaden-im-strahlungsfeld-von-mobilfunksendeanlagen-2/>

Nr. 2 aus Gruppe 3 (Tabelle 6), Hainbuche, Bamberg, Schlüsselstraße (2010-2017)

2010



2012



2015



2017



06.10.10 Hainbuchen (Blick von NW) 27.08.12 Hainbuchen

28.10.15 **Messungen**

11.10.17 Hainbuchen

Messungen am 28.10.15: links : $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$, rechts: $8 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Es besteht keine Sichtverbindung zu Mobilfunksendeanlagen.

Am 07.11.19 wurden auf dem Internationalen Workshop "Environmental effects of electric, magnetic and electromagnetic fields: Flora and fauna" des Bundesamt für Strahlenschutz Beispiele aus der Studie von 2016 im zeitlichen Verlauf, Beispiele einseitiger Kronenschäden aus Berlin, Darmstadt, München, Göttingen, Freiburg und Brüssel, Entwicklungsstörungen junger Bäume sowie die Entstehung von Waldlücken im Hochfrequenzfeld vorgestellt.

Mittenwald, Lautersee, 2016

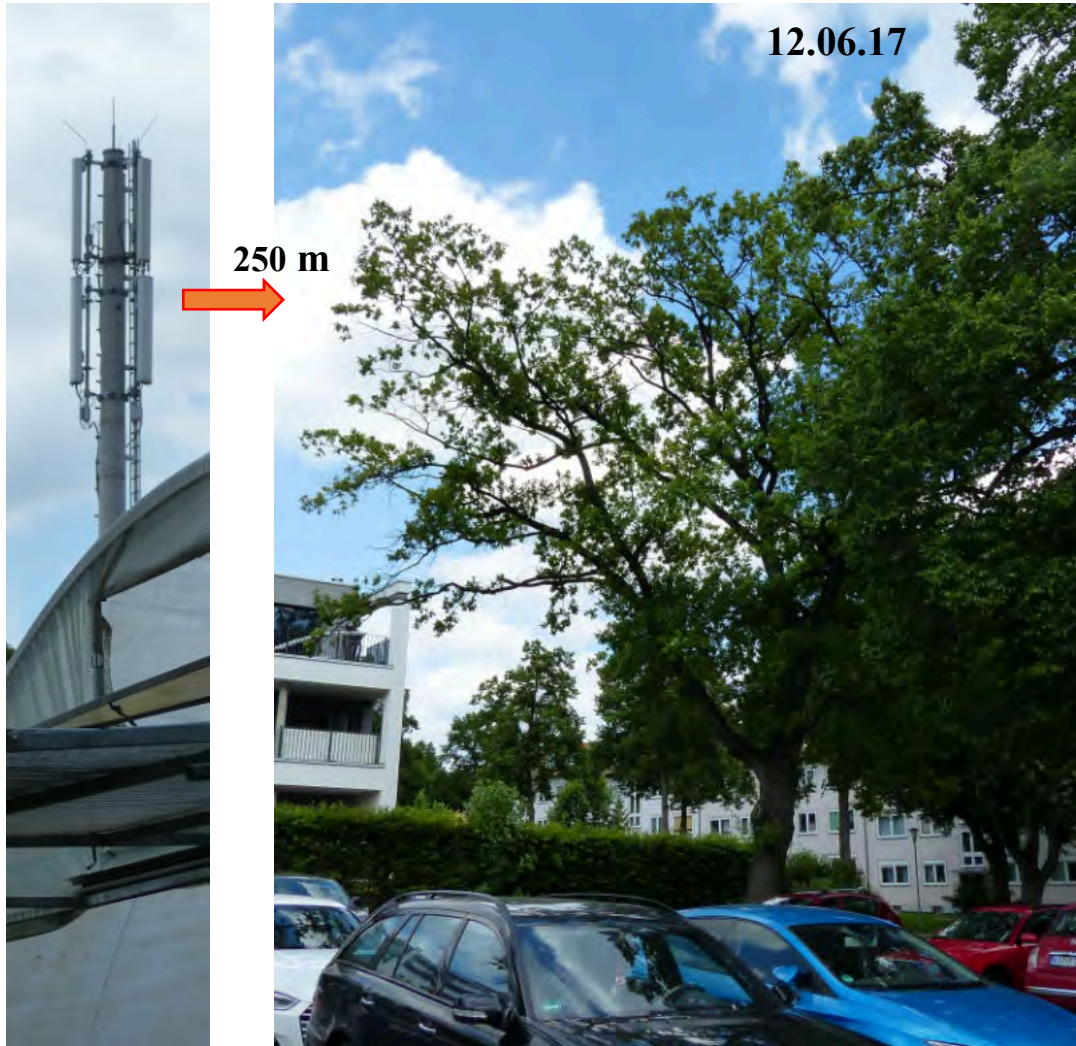


15.10.16 Mittenwald, Kapelle und Sender am Lautersee
Standortbescheinigungs-Nr.: 69016082,
04.07.18: Höhe 8,5 m, 3 x 20°, 3 x 200°



Lautersee, Birke mit Seitenunterschied (Blick von Westen)

Kassel, Parkplatz Stadtgärtnerei, 2017



Mobilfunk-
sendeanlage
Stadtgärtnerei

Eiche (von S), Parkplatz, östl. von Stadtgärtnerei,
Sichtverbindung zur Sendeanlage (Entf. 250 m).
Die Sendeanlage wurde von **15** Sektorantennen (2017)
auf **36** Sektorantennen (2024) erweitert.



Im Oktober war die Eiche zurückgeschnitten.
Messwert am Parkplatz **2017: 2.830 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**
Messwert am Parkplatz **2024: 57.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Berlin, 2017



15.09.17 Freie Universität Berlin, Garystraße, zwei Linden auf einer Wiese (von SO), Messwert: 11.940 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
<https://www.weisse-zone-rhoen.de/b%C3%A4ume-in-stadt-und-land/berlin-dokumentation-2017/>

Jena 2017



14.10.17 Jena, Jahnstraße, Buche am Bach Leutra (Blick von S).
Von O und SO trifft Mobilfunkstrahlung auf die Buche.



Drei Sendeanlagen: Leutragraben, Ernst-Abbe-Platz und Jentower
Zahlreiche Bäume an der Leutra zeigen schwere Schäden.



07.08.18 Ringastr., Waldorfschule,
Bergahorn (von SO), fortgeschrittener Schaden,
Seitenunterschied noch sichtbar.



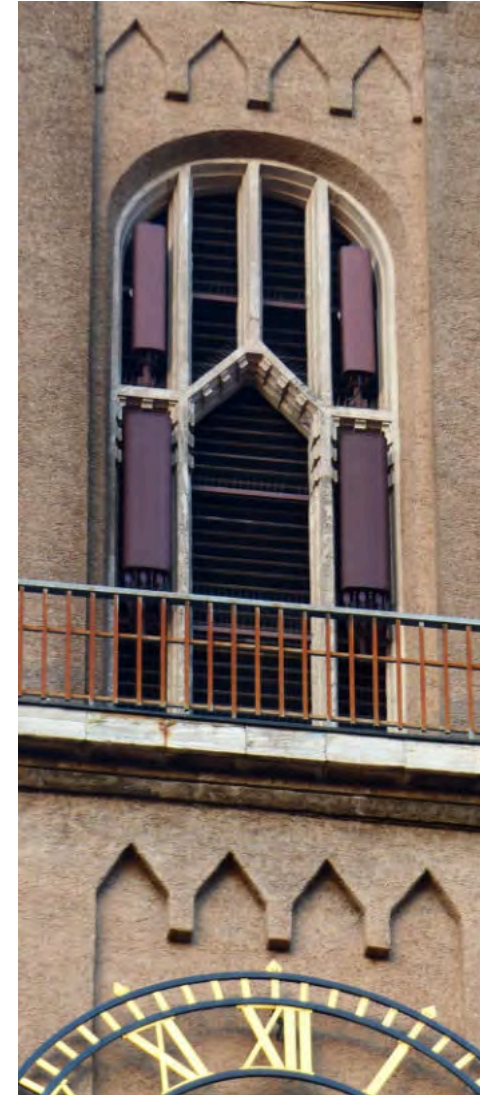
07.08.18 Derselbe Bergahorn aus Blick von SW.
Es besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage Hunrodstraße. Die Entfernung beträgt 310 m.



Mobilfunksendeanlage Hunrodsstraße

23.04.21 Ringauststraße/Taunusstraße, Ahorn aus vorherigem Bild ist rot markiert.
Birke nach Rückschnitt wegen Kronenschaden (von SW),
Entf. 340 m, Messwert: $7.570 \mu\text{W}/\text{m}^2$.





25.07.19 Darmstadt, Pauluskirche (Blick von W), Robinie.

Die Mobilfunksendeanlage im Kirchturm strahlt nach Norden, Osten, Süden und Westen. In allen Richtungen gab es Baumschäden.
Messwert vor dem Verwaltungsgebäude der Evangelischen Kirche in Hessen und Nassau: $3.370 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Standortbescheinigung vom **10.02.17: 28 Sektorantennen** (7 x 0° , 7 x 90° , 7 x 180° , 7 x 270°).

29.09.20: 56 Sektorantennen (14 x 0° , 14 x 90° , 14 x 180° , 14 x 270°)



Fränkisch-Crumbach, 2019

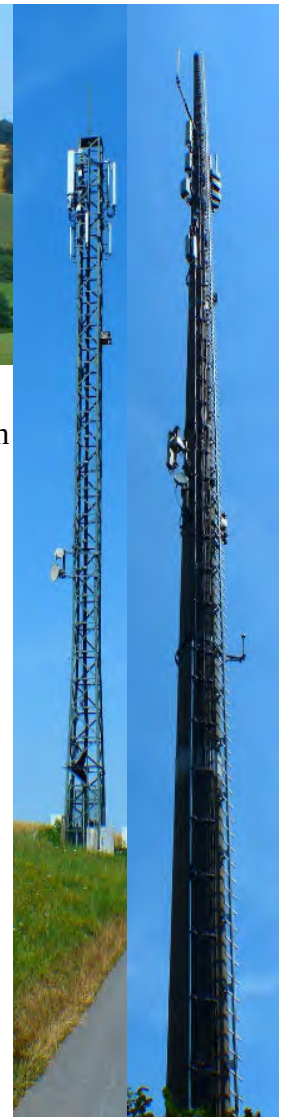
26.07.19 Blick von Osten über Fränkisch-Crumbach an der Gersprenz mit der Mobilfunksendeanlage Nr. 200270 im Norden. Von Osten strahlt zusätzlich Sendeanlage Nr. 200068 (20 Antennen und BOS-Digitalfunk). Der Eindruck aus der Ferne von grünen Bäumen trägt. Es wurden zahlreiche Kronenschäden angetroffen. Am Friedhof mussten bereits etliche Bäume zurückgeschnitten oder gefällt werden.



26.07.19 Blick von Erbacher Str. 30 auf geschädigte Kronen in Richtung Jahnstraße (von SW). Es besteht Sichtverbindung zur nördlichen Sendeanlage (Entfernung 520 m). Die Messwerte in der Nähe lagen um $400 \mu\text{W}/\text{m}^2$.



26.07.19 Nahaufnahme von Nadelbaumgruppe im Hintergrund des Fotos links. Von Osten trifft Mobilfunkstrahlung auf die Nadelbäume.



Sendeanlagen
Norden Osten

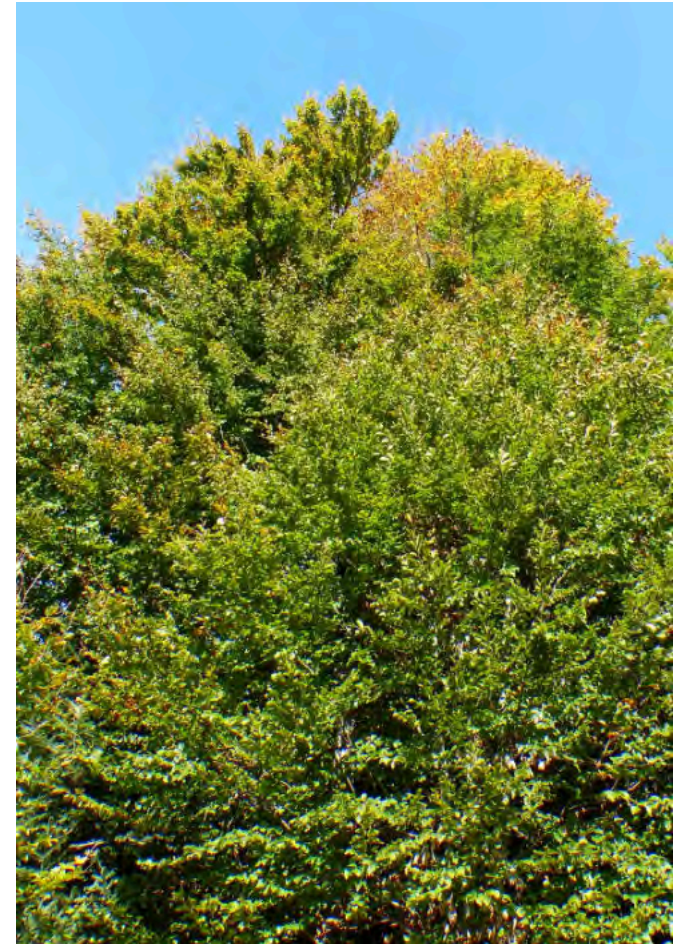
Belaubte Bäume an funkarmen Standorten im Jahr 2019



25.07.19 Darmstadt, Soderstraße,
Bergahorn, Buche, Linde



10.09.19 Frankfurt, Mendelssohnstr. 42, Buche



25.10.19 Südöstlich von Freiburg-Günterstal,
Buche

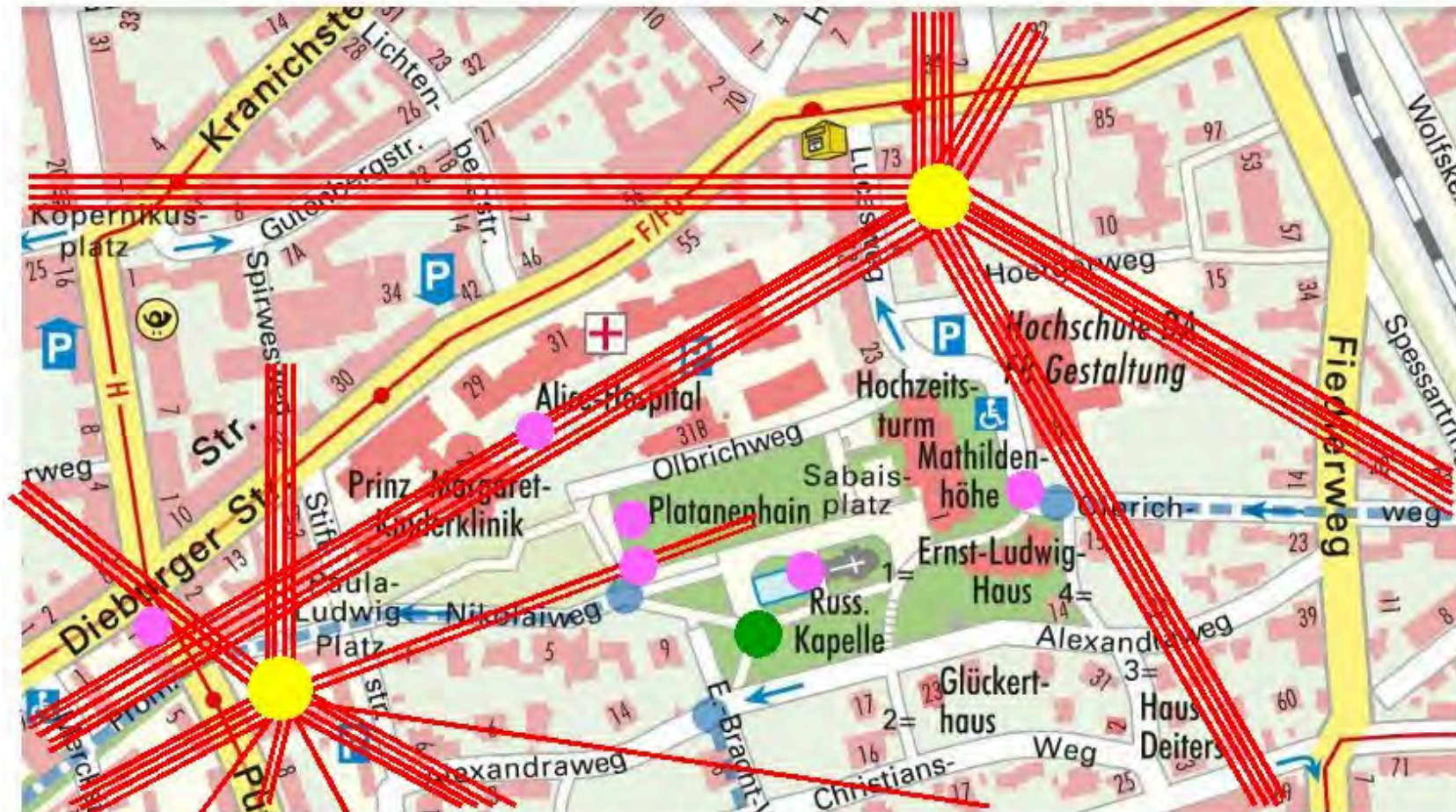
Selbst im zweiten trockenen und heißen Sommer konnte man im Funkschatten von Gebäuden oder Bergen dicht belaubte Bäume antreffen.

Darmstadt, Mathildenhöhe, 2020



16.08.20 Darmstadt, Mathildenhöhe, Eiche (von SW). Von der geschädigten Nordseite der Eiche besteht Sichtverbindung zur Mobilfunksendeanlage Dieburger Straße (Entfernung ca. 260 m). Messwert bei der Russischen Kapelle: $620 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Zahlreiche weitere Bäume in dem Park zeigten Schäden.

Darmstadt, Mathildenhöhe, Ernennung zum Welterbe von der Unesco im Juli 2021



Kartenausschnitt aus Stadtatlas, <https://stadtatlas.darmstadt.de/>, ergänzt: Mobilfunkstandorte mit Hauptstrahlrichtungen, Messpunkte (lila), Standort Eiche (grün)
 Mobilfunksendeanlage Pützerstraße: Montagehöhe 29,9 - 32,8 m; **22 Sektorantennen:** 4 x 0°, 2 x 70°, 100°, 4 x 120°, 150°, 2 x 190°, 210°, 4 x 240°, 3 x 310°
 Mobilfunksendeanlage Dieburger Straße: Montagehöhe 40,4 - 42,9 m; **27 Sektorantennen:** 5 x 0°, 4 x 30°, 5 x 120°, 4 x 150°, 4 x 270°, 5 x 240°

Darmstadt, Platanenhain im Hochfrequenzfeld von zwei Mobilfunksendeanlagen, 2019



02.09.19 Die nachgepflanzte Platane hat trotz Wässerung bereits viele Blätter verloren. In der Annahme, dass Bodenverdichtung die alleinige Ursache der Platanenschäden ist, werden zur Zeit (Januar 2022) Gräben für Belüftung und Bewässerung gezogen. Es ist zu befürchten, dass die Platanen dennoch nicht gut gedeihen werden.



23.01.20 Messung an der Südwestecke des Platanenhains:
6.240 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Ravensburg, 2020



27.09.20 Ravensburg, Wilhelmstraße/ Frauenstraße,
Bergahorn (Blick von NO)



ca. 230 m

Sendeanlage im Blaserurm, Höhe: 47,3 m, 12 Antennen:
2x 5°, 2x 80°, 2x 140°, 2x 180°, 2x 230°, 2x 320°.
Die Hauptstrahlrichtungen der beiden 80°- Sektorantennen
verlaufen über diesen Abschnitt der Wilhelmstraße

Bad Königshofen, 2020



11.10.20 Bad Königshofen, Dr.-Ernst- Weber-Str., Gymnasium/
Musikschule, zwei Bergahornbäume (Blick von SO)



Mobilfunksendeanlage
Ottelmannshäuser Str. 3



Mobilfunksendeanlage
auf den Chemischen Instituten,
Standortbescheinigung 23.12.19: Höhe 31 m,
9 Sektorantennen



15.06.21 Frankfurt, Campus Riedberg,
zwei Kastanien (von NW), Messwert: **16.900 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**



ca. 360 m



03.07.21 Sendemast über Nackenheim
Höhe: 22,9 - 43,6 m, 33 Sektorantennen,
2 Sonstige Funkanlagen

Lörzweiler Straße, Robiniengruppe (von N)



04.07.21 Nierstein, Pestalozzistraße,
Ahorn (von N)



Derselbe Ahorn (von NO) mit Sendeanlage Pestalozzistr./ Gutenbergstr.,
Höhe: 25 m, 24 Sektorantennen.
Die Birke rechts ist oben und unten unterschiedlich dicht belaubt.



07.07.21 Nürtingen, Carl-Benz-Straße, Ahorn (von Südwesten)



Auf der Firma, Gottesackerstraße 2 (746 m ü. NN) sind 33 Antennen von zwei Sendeanlagen, Nr.: 540274 und Nr.: 541064, verteilt.

17.09.21 Immenstadt, Obere Kolonie, Eiche (von Norden),
Messwert: **9.250 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** Auf der rechten Straßenseite wurden neue
Wohnhäuser errichtet.
Die Menschen leben hier unter einer sehr hohen Strahlenbelastung.

Oberstdorf, Heini-Klopfer-Skiflugschanze, 2021



ca. 300 m



Mobilfunksendeanlage verteilt auf 2 Lichtmasten:
7 x 70°, 7 x 190°, 4 x 60°, 4 x 200°

16.09.21 Bergahornallee, östlich der Sendeanlage (von SW).
Mehrere Bäume mussten in den letzten Jahren gefällt werden.
Messwert westlich der Sendeanlage: **55.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Herrischried, Landkreis Waldshut, 2021



04.09.21 Herrischried, Hummellochweg/
Im Bündtenfeld, Birke (von S),
Messwert: 1.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

1,5 km



Mobilfunksender mit 37
Sektorantennen und TETRA

1 km



Kapellenstraße, Fichtengruppe (von NO)

Ibach, Landkreis Waldshut, 2021



ca. 1,4 km
→



Messwert auf der
Südseite: 76,0 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

13.10.21 Ibach, Weiden, südlich des Rathauses (von O)
Die südliche Weide ist schütter, die nördliche dicht belaubt.
Zwischen Unteribach und Oberibach gab es etliche Laub- und Nadelbäume mit einseitig
beginnendem Kronenschaden.



Messwert auf der
Nordseite: 21,4 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



13.10.21 Görwihl, Kirchstraße/Hauptstraße, Linde (Blick von Westen). Kronenschatten auf der Nord- und der Südseite. Auf die Krone treffen Hochfrequenz- Immissionen von den Sendeanlagen in Görwihl und in Etwihl.

München, 2021



20.09.21 München, Hackerbrücke, drei Hainbuchen, Blick von Westen

Schauinsland, Schwarzwald, 2021



Die Buche links vorne wird durch die weiter hinten stehenden Buchen abgeschirmt.



Diese Buche ist den Hochfrequenz-Immissionen der Feldbergsender ausgesetzt.

Grafenhausen, Landkreis Waldshut, 2022



09.05.22 Grafenhausen, Kreuzung L157/Tannenmühlweg, Tanne (von N).
Die Entfernung zur Sendeanlage beträgt 590 m.

Solingen, 2022

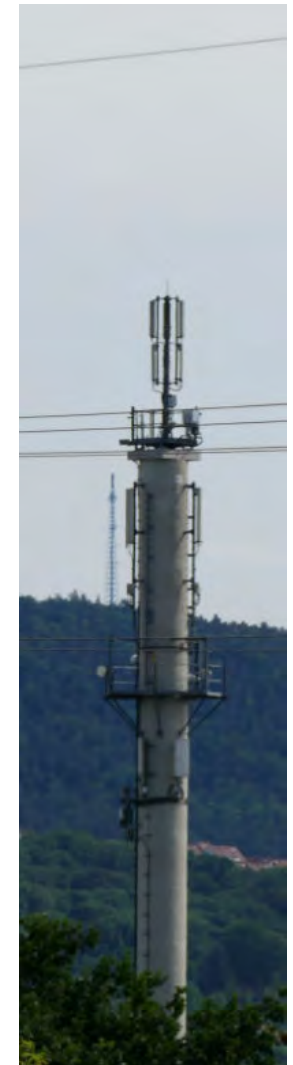


16.07.22 Solingen, Klinikum, Buche (von W).

Jena, 2022



22.06.22 Erich-Kuithan-Str./Zitzmannstr., Roteiche (von NW), Entfernung: 385 m.
Google Street View zeigt die Roteiche im Okt. 2022.



Sendeantenne Nr. 890969
Camberger Str. 68

Düsseldorf, 2022



17.07.22 Spielplatz und Grünanlage Röntgenring:
Eiche, Erle und Haselnuss (von SO). Alle drei zeigen auf ihrer
Nordostseite, die der Sendeanlage zugewandt ist, Kronenschäden.
Messwert am 23.05.23: 44.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Potsdam, Park Sanssouci, 2022



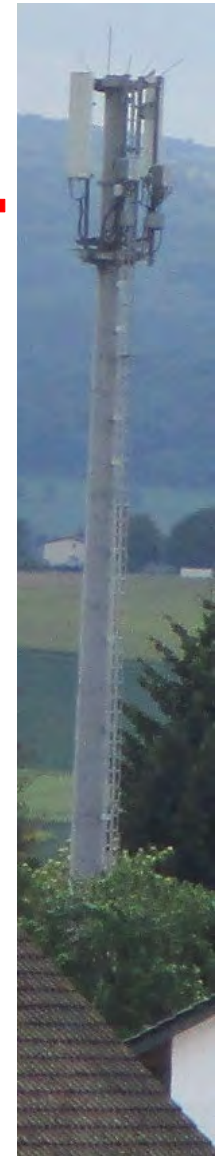
Foto: NN

24.09.22 Buchengruppe mit Seitenunterschied. In den Park strahlen aus mehreren
Richtungen Mobilfunksender. Die Entfernung zum 212 m hohen Fernmeldeturm
Schäferberg (DVB-T2, DAB+, UKW, Richtfunk, Mobilfunk) beträgt nur 6 km.

Fuldatal-Rothwesten, Landkreis Kassel, 2022

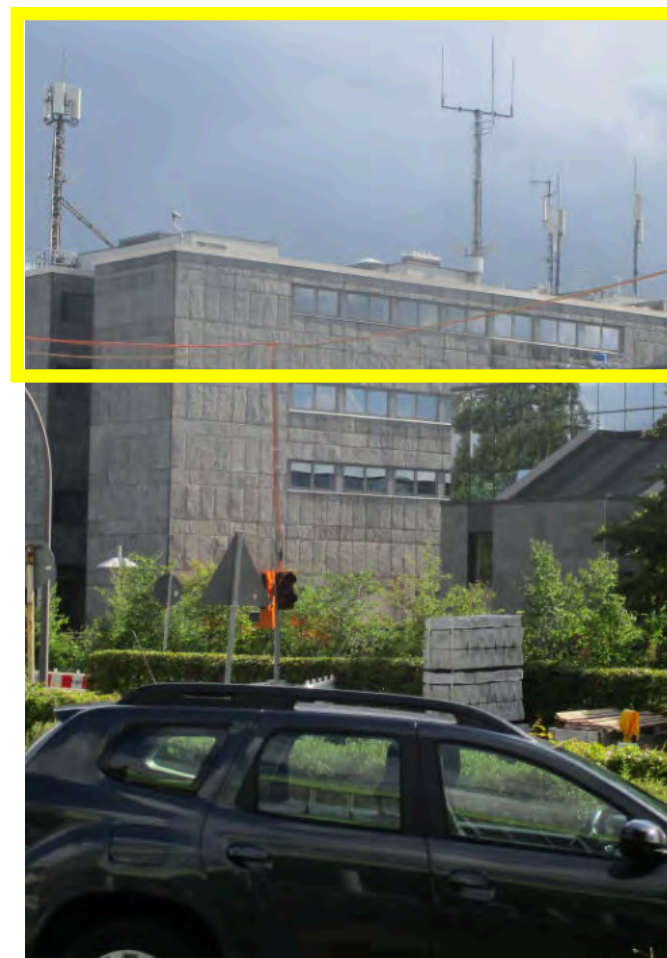


11.10.22 Reinhardswaldstraße, zwei Bergahornbäume, zwei Lebensbäume (von S),
Messwert: $1.200 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Google Street View zeigt diese Bäume im Sept. 2023.



Sendeanlage (von O)
Eichendorffstr. 5

Hamburg, 2023



03.08.23 AK Altona, Haupteingang (Blick von Westen), zwei einseitig geschädigte Linden.
Es besteht freie Sicht zur Sendeanlage Helmbrook im Süden. Messwert am 30.09.23: **77.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Standort Nr. 870124140, Helmbrook,
mit 36 Mobilfunksektorantennen
und 2 Sonstigen Funkanlagen.

Kassel, 2024



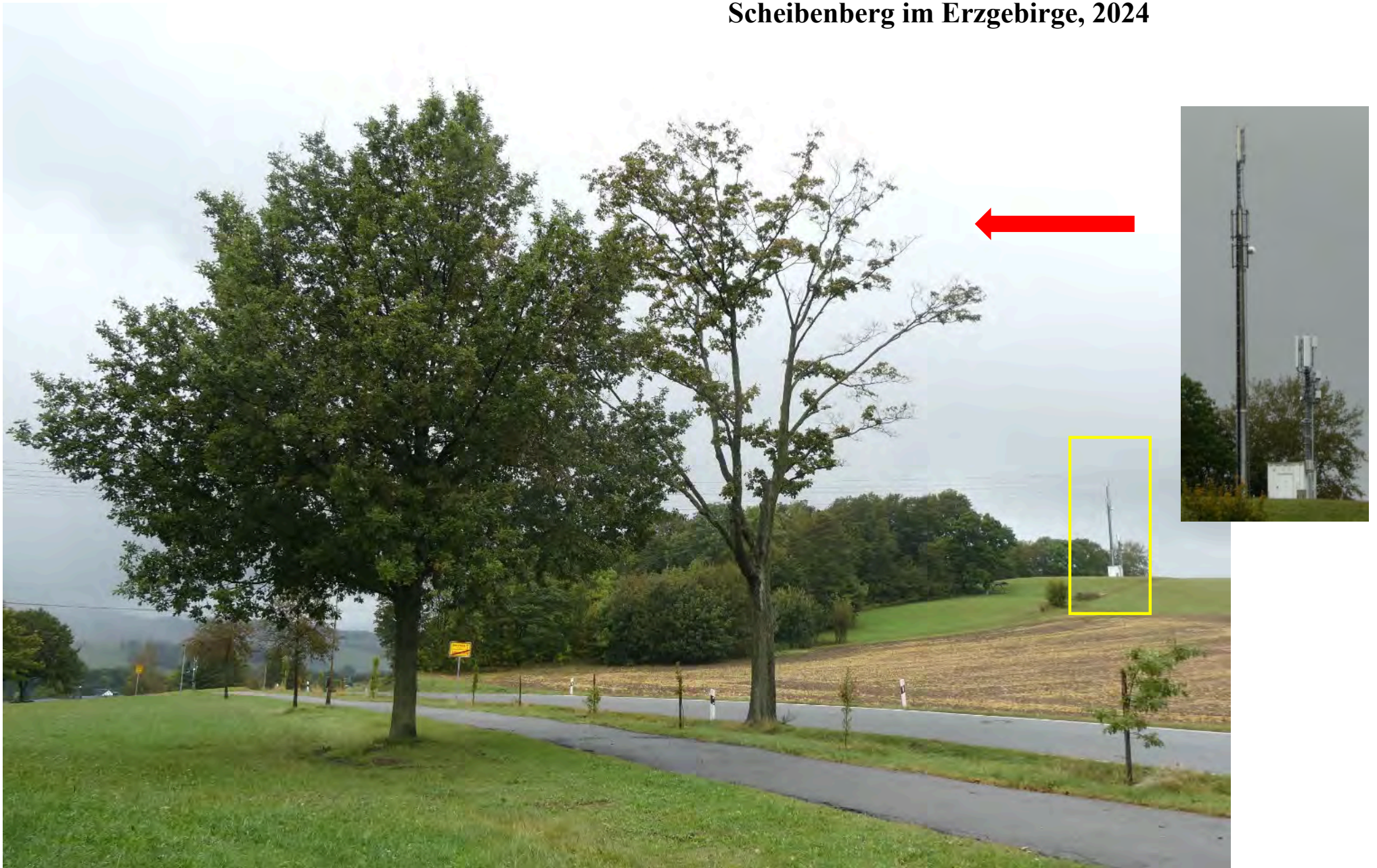
13.07.23 Brabanter Straße, Bergahorn (von W),
Sichtverbindung zu Sendeanlage hr, Messwert: **8.460 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .



26.08.24 Königstorschule, Spitzahorn (von NO), Sichtverbindung zu Sendeanlagen
Goethestr. und Murhardstraße. Messwert am Schulhaus: **18.800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .



Scheibenberg im Erzgebirge, 2024



03.10.24 Scheibenberg, westliches Ortsende, Ahorn (von O), Messwert: **95.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Hamburg, 2025



10.09.25 Steintorplatz/Kirchenallee/Hauptbahnhof Süd, Eiche (von O). Auf der Westseite des Baumes sind die Blätter bereits gelb und teilweise gefallen. Auf der Ostseite ist der Baum dicht und grün belaubt. Von Westen trifft Mobilfunkstrahlung auf die Krone.

Bad Malente-Gremsmühlen, Kreis Ostholstein, 2025



10.09.25 Mobilfunksendeanlage Dieksee-promenade 2, rechts Ahorn mit Seitenunterschied (von SW). Der Ahorn wurde bereits zurückgeschnitten. Der linke, nördliche Teil der Krone zeigt erneut Schäden. Von der Sendeanlage verlaufen die Dieksee-promenade und die Plöner Straße nach Süden. Entlang der Promenade und dieser Straße zeigen zahlreiche Bäume jeweils auf ihrer Nordseite Kronenschäden. Häufig waren bereits Rückschnitte erfolgt. Messwerte entlang Promenade: 2.000 - 21.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Sendeanlage Dieksee-promenade 2, Nr. 320129, Standortbescheinigung vom 01.09.23: Höhe 47,2- 49,6 m, **36** Sektorantennen (4 x 0°, 3 x 35°, 5 x 40°, 3 x 105°, 4 x 120°, 5 x 160°, 3 x 200°, 4 x 240°, 5 x 280°)

Unterschiede zwischen oberen und unteren Kronenbereichen

Die vertikal gebündelte Abstrahlung der Haupt- und Nebenstrahlen kann diesen Unterschied erklären.

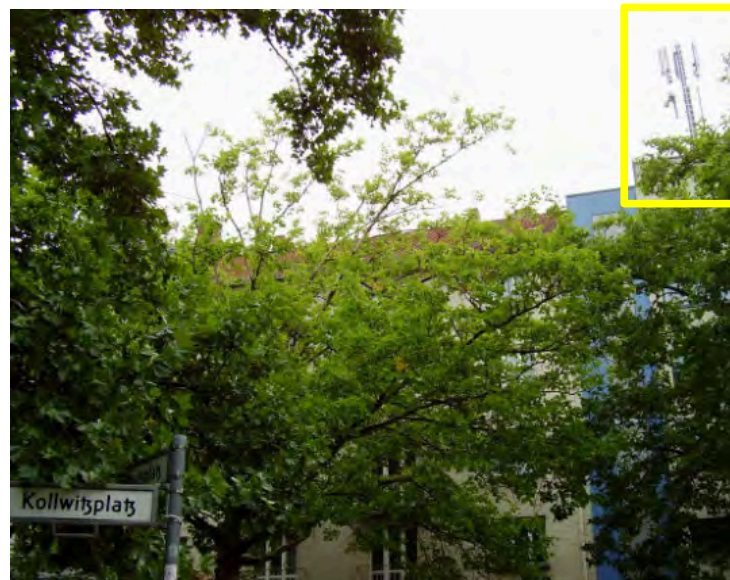
Bamberg, 2006



12.08.06 Sendeanlage Schranne 3, Vermessungsamt, Robinie (von SO). Zusätzlich trafen von SO Hochfrequenz-Immissionen der Sendeanlage Schützenstr. 23 auf den Baum. Stetige Zunahme des Schadens, Fällung im Jahr 2011.

Nr. 671501, 09.07.10: Montagehöhe 18,4 m, 12 Antennen (2 x 10°, 2 x 100°, 2 x 130°, 2 x 190°, 2 x 250°, 2 x 270°)

Berlin, 2006



23.08.06 Kollwitzplatz. Nebenstrahlen trafen auf den oberen Teil der Krone.

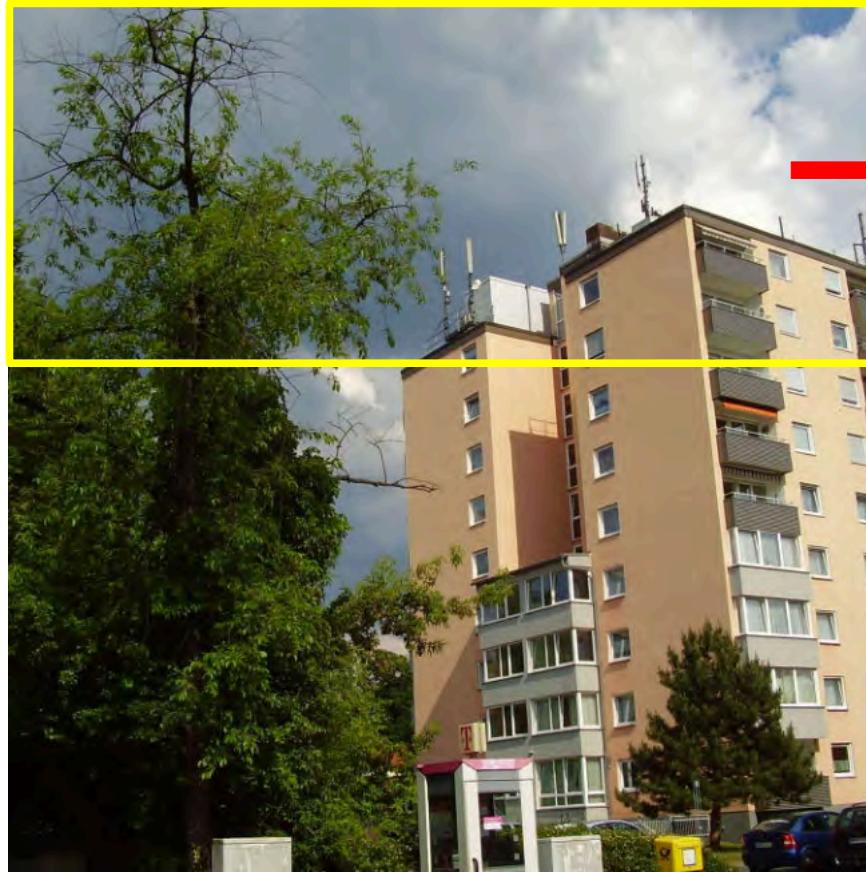


23.08.06 Kollwitzplatz. Lärchen wuchsen gebogen, um unter den Hauptstrahlen zu bleiben.

Bamberg, Mobilfunksendeanlage Hauptsmoorstr. 26 a, 2008



08.07.08 Sendeanlage Hauptsmoorstr. 26 a, Innenhof, Birke (von NO)



08.06.08 Hauptsmoorstr. 26 a (von NW), Seniorenwohnheim der AWO



08.06.08 Stauffenbergstraße, Fichte

Im Umkreis dieser Sendeanlage gab es eine große Zahl von Baumschäden (s. S. 27/28).

Erlangen, 2008



02.07.08 Werner-von-Siemens-Straße, Ahorn

Aschaffenburg, 2008



10.09.08 Alexandrastraße/Schweinheimer Straße,
Ahorn (von NW)

Bayreuth, Maximilianstraße, 2009



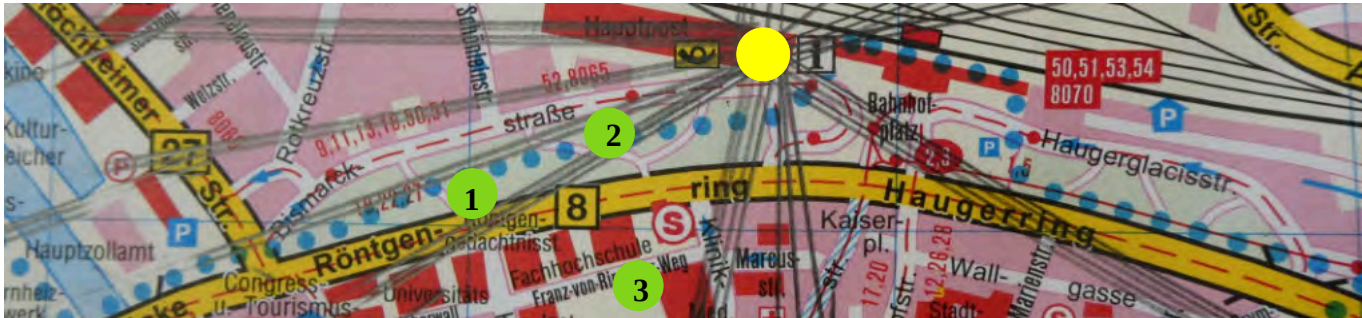
11.05.09 Maximilianstraße (Blick von SW),
Unterschied zwischen oberer und unterer Hälfte.

Landkreis Bamberg, Hauptsmoorwald, 2009



31.08.09 Geisfelder Straße, 1km östl. von Bamberg, Hauptsmoorwald, Buchen (von W).
Auf beiden der Straße fielen Kronenschäden jeweils in den oberen Dritteln von Buchen
und Eichen auf.

Würzburg, Ringpark und Juliusspital, 2010



Ausschnitt Cityplan Falk. Ergänzt: Sendeanlage mit Hauptstrahlrichtungen von 36 Sektorantennen



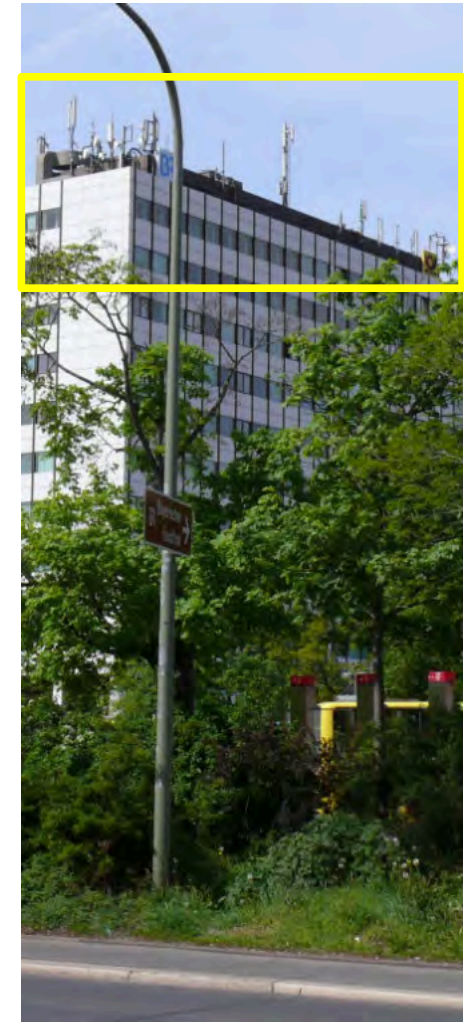
Nähe Röntgenring/ Koellikerstr.



Gestörtes Längswachstum



Parken Juliusspital, Bergahorn



Sendeanlage Bahnhofplatz 2

29.04.10 Ringpark, westlich vom Bahnhof. Auf dem Weg vom Bahnhof zum Congress Centrum durch den Ringpark fielen zahlreiche Baumschäden und Wachstumsanomalien auf. Einige Bäume waren zurückgeschnitten oder gekappt. Von der Sendeanlage am Bahnhofplatz strahlten 15 Antennen in den Ringpark. **Im Funkschatten von Gebäuden hingegen waren am gleichen Tag Laub- und Nadelbäume in Würzburg unauffällig.**

Mobilfunksendeanlage auf dem Hochhaus Bahnhofplatz 2, Nr. 660076, Standortbescheinigung vom 23.06.08: Montagehöhe 42,7 m – 52 m, **36 Sektorantennen** (5 x 0°, 55°, 4 x 70°, 2 x 80°, 5 x 120°, 170°, 175°, 180°, 4 x 190°, 3 x 240°, 2 x 250°, 2x 260°, 4 x 270°, 295°)

Regensburg, Grünanlage, 2010



28.05.10 Albertstraße/Maximilianstraße,
Ahorn (von W)

Stuttgart, Urbanstraße, 2010



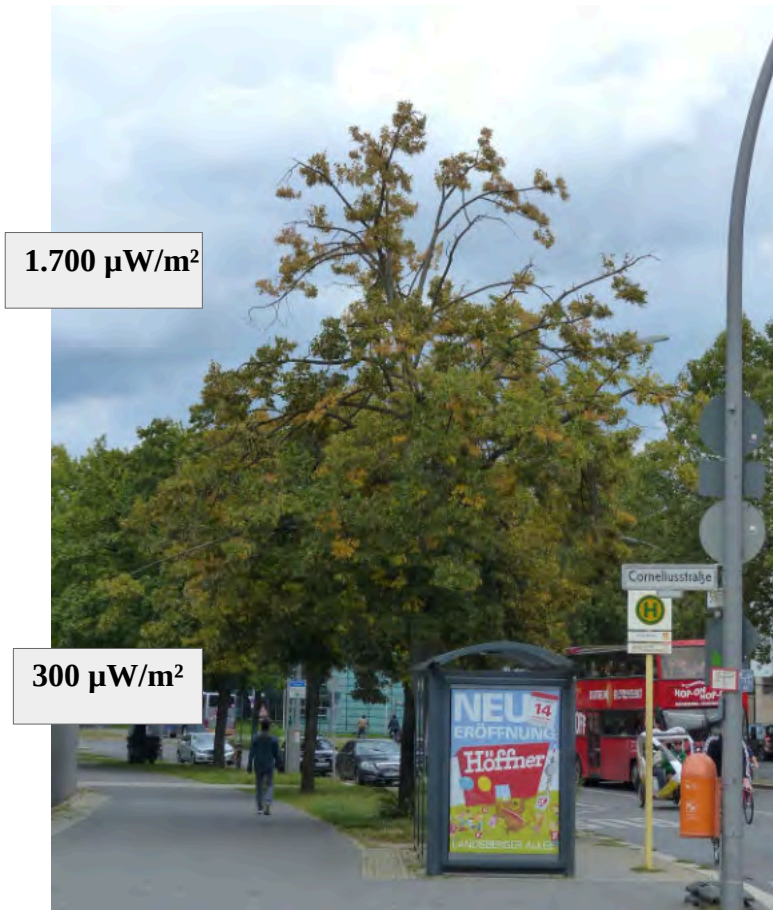
03.07.10 Urbanstr./Ulrichstr., Robinie (von S).
Von Osten Strahlung der Sendeanlage auf dem
Gericht; von NW, W und SW aus dem Zentrum.

Nürnberg-Schweinau, 2013



08.07.13 Nürnberg-Schweinau,
Geissestr., Bergahorn (von W)

Berlin, 2017

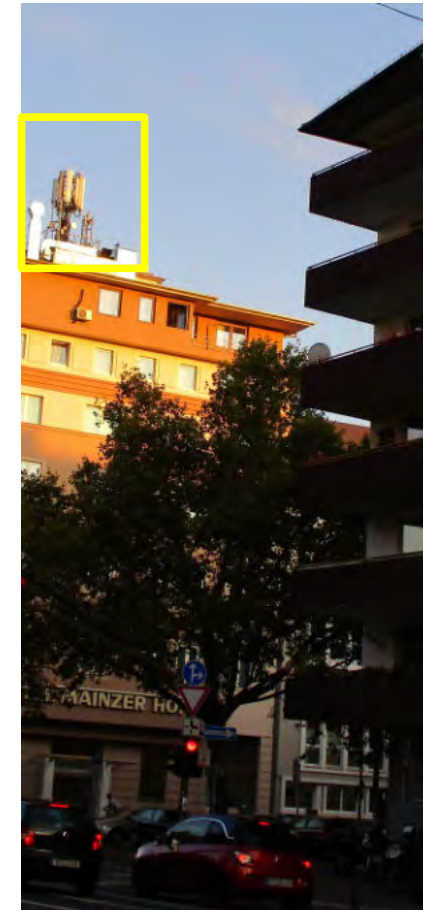


15.09.17 Stülerstraße/ Corneliusstraße, Linde, unübersehbarer Unterschied zwischen oberer und unterer Hälfte. Die Messungen erfolgten in 1,5 und 6 m Höhe (Teleskopstange).

Mainz, 2019



10.09.19 Rheinallee, Lindenreihe (von NO), Unterschied zwischen oberer und unterer Hälfte. Der Ahorn links zeigt eine einseitige Braunfärbung auf seiner Nordseite.



10.09.19 Mobilfunksendeanlage. Kaiserstraße/ Rheinallee. Wie geht es den Menschen hier?

Bamberg, 2019



24.06.19 Bischofsmühlbrücke, Regnitz, Birke (von S). Vom Wipfel besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage Schranne 3.

Bamberg, 2021



07.06.21 Bürgerpark Hain, Hainweiher, Weide. Das obere Drittel befindet sich im Strahlungsfeld der Sendeanlage Gutenbergstraße.

Solingen, 2022



25.05.22 Wilhelmstraße/Zweibrücker Straße, Silberhorn (von NW), Messwert: $1.530 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Wachstum in die Breite, um unter den Hauptstrahlen zu bleiben.

Bamberg, Landratsamt, Roteiche, 2008-2021

◀ Vom gläsernen Treppenhaus des Landratsamtes sieht man über die Roteiche zu der Mobilfunksendeanlage auf dem gegenüberliegenden Gebäude.



2008



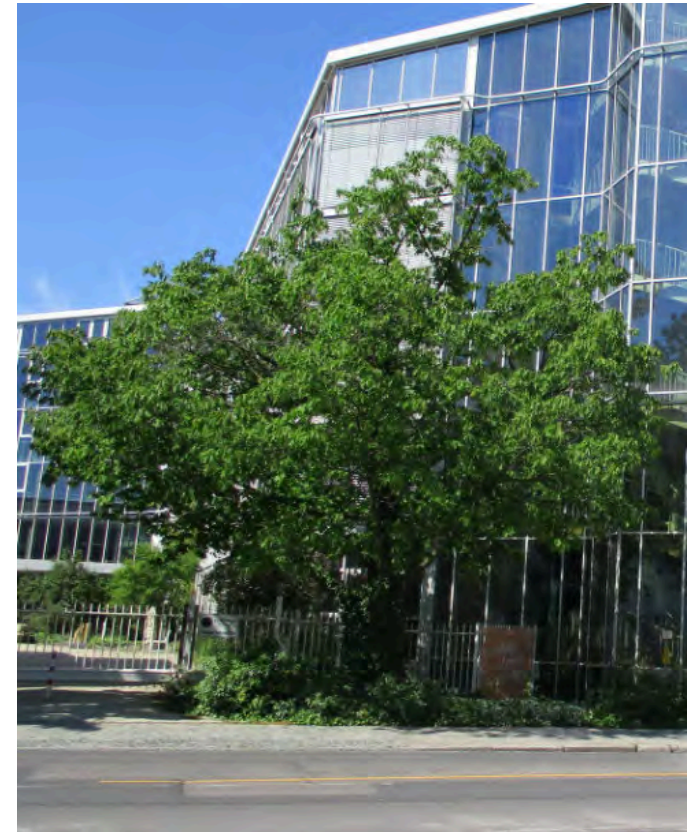
09.10.08 Der Wipfel der Roteiche ist licht und teilweise dürr.
Sichtverbindung zur Sendeanlage Atrium.

2017



03.09.17 Die Roteiche wuchs in die Breite.

2021



03.06.21 Die Roteiche ist in 13 Jahren nicht in die Höhe gewachsen.

Göttingen, Georg-August-Universität, Kiefer, 2010 - 2021

2010

2015

2021



04.06.10 Campus, Ostseite des Verfügungs-
gebäudes, Kiefer (Blick von NO)

10.07.15

28.04.21

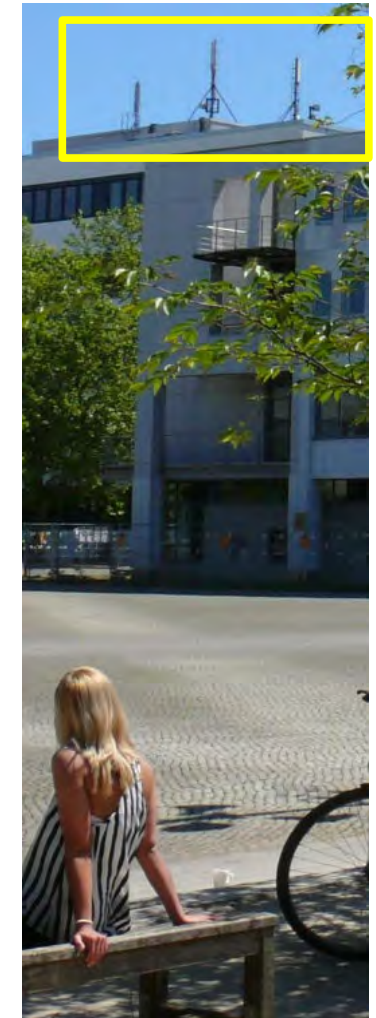
Mobilfunksendeanlage Nr. 241142, 24.01.14: Montagehöhe 27,5 m, 12 Antennen (3 x 0°, 60°, 3 x 120°, 180°, 3 x 240°, 300°).

Im Jahr 2010 fiel das ungewöhnliche Wachstum auf. In weiteren Verlauf wuchs die Kiefer nicht in die Höhe, sondern nur waagrecht. Der Verdacht liegt nahe, dass sie das Hineinwachsen in die Hauptstrahlen der Antennen meidet.

Göttingen, Georg-August-Universität, Roteiche, 2015

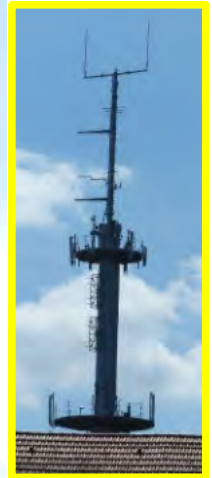
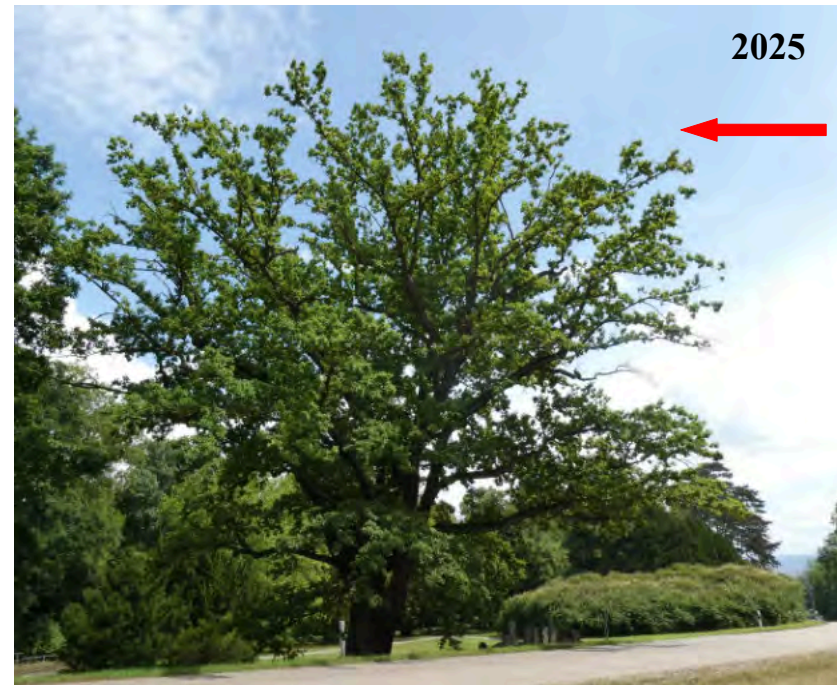


10.07.15, Göttingen, Universität, Campus, Roteiche östlich des Blauen Turmes (Blick von W), rechts und oben kein Blattaustrieb, restliche Blätter teils gelb, Wachstum in die Breite, nicht in die Höhe. Die Hauptstrahlen von drei 0°-Sektorantennen der Mobilfunksendeanlage auf dem Verfügungsgebäude treffen auf die Roteiche. **Messwert bei Roteiche: $1.030 \mu\text{W}/\text{m}$.** Die Roteiche wurde mehrmals zurückgeschnitten und dann entfernt.



Mobilfunksendeanlage auf Verfügungsgebäude, Platz der Göttinger Sieben (Blick von W)

Kassel, Wilhelmshöher Allee, Eiche, 2016 - 2025



31.08.16 Wilhelmshöher Allee, Westende, Eiche (von W).
Die Eiche ist auffällig breit. Von Südosten treffen Hochfrequenz-
Immissionen der Sendeanlage Nr. 240044 des Hessischen Rundfunk
auf die Eiche.

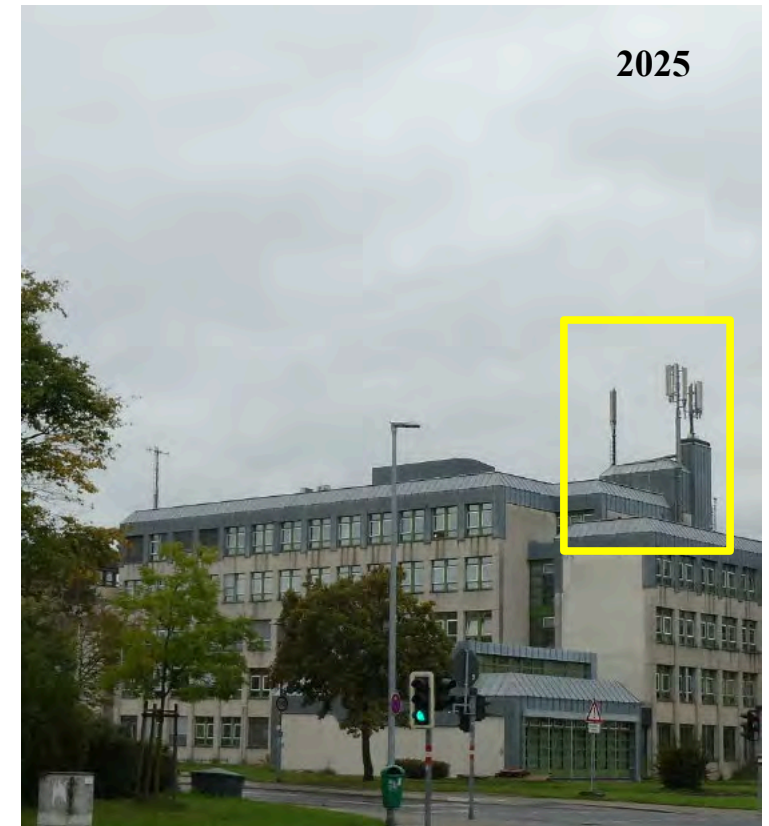
25.07.25 Im weiteren Verlauf ist die Eiche nicht in die Höhe
gewachsen. Von Jahr zu Jahr nahm die schütterere Belaubung zu.
Zusätzlich trifft seit 2020 Mobilfunkstrahlung von NW, von der
Sendeanlage auf dem Schlosshotel, auf die Eiche.
Messwert, 50 m nordwestlich der Eiche: 620 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Standortbescheinigung **14.03.14**: Höhe 30- 42 m, **21** Mobilfunkantennen (0°, 6 x 60°, 120°, 6 x 180°, 240°, 6 x 300°), 9 Sonstige, BOS-Digitalfunk
Standortbescheinigung **13.01.25**: Höhe 30- 42 m, **45** Mobilfunkantennen (0°, 14 x 60°, 120°, 14 x 180°, 240°, 14 x 300°), 9 Sonstige, BOS-Digitalfunk

Bamberg, Eichendorff-Gymnasium/Polizeidirektion, Roteiche, 2017 - 2025



23.06.17 Eichendorff-Gymnasium (NW-Ecke), Schildstraße/Starkenfeldstraße, Roteiche (von NO), Sendeanlage Polizeidirektion. Die Roteiche ist auffällig breit. Die obere Hälfte ist nur schütter belaubt.
Weitere Beispiele im Umkreis der Polizei auf S. 205 und S. 213.

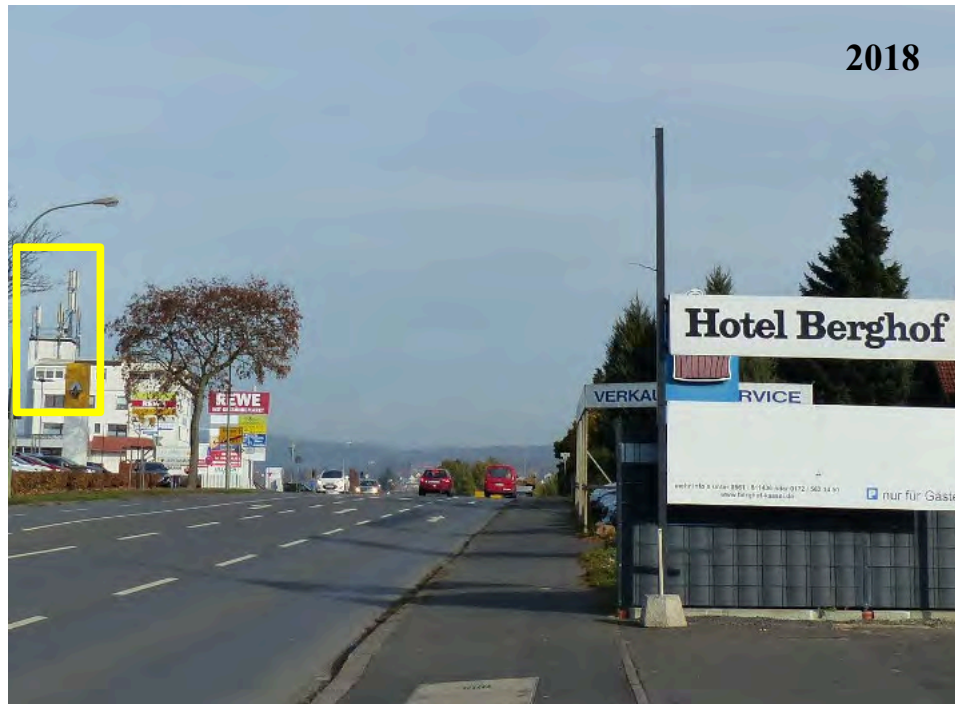


25.09.25 Schildstraße/Starkenfeldstraße (von NO). Die Roteiche wurde inzwischen entfernt. Die Sendeanlage wurde von 6 Antennen im Jahr 2010 schrittweise auf 63 Antennen im Jahr 2025 erweitert.

Standortbescheinigung vom **15.12.10**: Höhe 23,1 m, **6** Sektorantennen (2 x 110°, 2 x 230°, 2 x 350°), 11 Sonstige Funkanlagen.

Standortbescheinigung vom **26.05.25**: Höhe 22,5- 23,9 m, **63** Sektorantennen (3 x 5°, 12 x 95°, 9 x 110°, 3 x 210°, 12 x 215°, 6 x 230°, 12 x 335°, 6 x 350°)

Kassel, Ihringshäuser Straße, Ahorn und Nadelbaum, 2018- 2023



06.11.18 Ihringshäuser Straße, Ahorn und Nadelbaum (von S).
Links: der Ahorn wuchs nur in die Breite, um unter den Hauptstrahlen zu bleiben.
Rechts: der Nadelbaum war oben stumpf und hatte im oberen Teil keine Zweige ausgebildet. Die Messwerte lagen um **1.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .



29.06.23 Ihringshäuser Straße, Ahorn und Nadelbaum (von S).
Ahorn und Nadelbaum sind zwischen 2018 und 2023 nicht in die Höhe gewachsen.
Am 10.09.23 wurden an dieser Stelle Spitzenwerte von bis zu **280.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** gemessen. Im Jahr 2024 färbte sich das obere Drittel des Nadelbaumes braun.

Mobilfunksendeanlage Nr. 240217, **05.02.15, 28 Antennen:** 4 x 0°, 6 x 60°, 3 x 120°, 6 x 180°, 3 x 240°, 6 x 300°.

24.11.20, 31 Antennen: 4 x 0°, 7 x 60°, 3 x 120°, 7 x 180°, 3 x 240°, 7 x 300°.

Hamburg, 2023



05.08.23 Pflanzen und blumen, bei Rosengarten (von W)

Syke-Heiligenfelde, Eiche, 2023



05.09.23 Syke, Ortsteil Heiligenfelde, Stieleiche (von N)
Standortbescheinigung vom 20.12.22: Montagehöhe 29- 37 m,
45 Mobilfunksektorantennen, BOS-Digitalfunk, 3 Sonstige

Hannoversch Münden, Roteiche, 2023



07.10.23 Am Feuerteich, Roteiche (von NW)
Standortbescheinigung vom 19.10.21: Montagehöhe 30,5- 33 m,
21 Sektorantennen (3 x 0°, 50°, 3 x 110°, 3 x 120°, 210°, 6 x 240°, 330°, 2 x 350°)

Rostock-Warnemünde, Kiefer, 2025



20.06.25 Kurpark, Kieferngruppe (von SW),
Mobilfunksendeanlage auf dem Institut für Ostseeforschung,
Standortbescheinigung vom 03.08.22: Montagehöhe 21,7- 23 m,
18 Mobilfunksektorantennen (6 x 0°, 6 x 120°, 6 x 240°).

Unterschiede innerhalb von Baumreihen

Bamberg, Gutenbergstraße, vier Ahornbäume, Juni 2008



Mobilfunksendeanlage
Nr. 671069
Gutenbergstr. 20
Höhe: 38,6- 47 m,
22 Sektorantennen



20.06.08 Gutenbergstraße, vier Ahornbäume. Sie haben sich sehr unterschiedlich entwickelt, obwohl die Standortbedingungen auf der Wiese weitgehend identisch sind. Von Ahorn 1, links, besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage (290 m).

Von Ahorn 4, rechts, ist die Sicht durch das schräg stehende Gebäude verhindert.

Messwerte: Ahorn links: 560 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, Ahorn rechts: 50 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Standortbescheinigung vom 30.06.08: 22 Sektorantennen (3 x 0°, 2 x 95°, 3 x 120°, 2 x 130°, 140°, 2 x 215°, 2 x 240°, 2 x 270°, 2 x 300°, 2 x 335°, 340°)

Bamberg, Michelsberg, Kastanienreihe, Juni 2008



29.06.08 Kreuzung Michelsberg/ Storchsgasse, Kastanie mit braunen Blatträndern (von SSW)
Oberhalb und unterhalb dieses Baumes gab es dicht und grün belaubte Kastanien auf kleinen
Baumscheiben. Nur von der braunen Kastanie bestand freie Sicht zur Altenburg. Auf einem
Luftbild vom 29.09.04 war bereits Braunfärbung und vorzeitiger Laubverlust sichtbar.
Messungen am 04.10.08: **bei brauner Kastanie 120 $\mu\text{W}/\text{m}^2$, Einfahrt Klosterhof: 5 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.**

Standortbescheinigung vom 21.10.10: 17 Sektorantennen (10°, 2 x 20°, 2 x 45°, 50°, 90°, 2 x 120°, 2 x 140°, 150°, 165°, 230°, 2 x 245°, 250°)



29.06.08 Blick von der Kreuzung durch die
Storchsgasse zur Altenburg (von NNO) mit
der Sendeanlage Nr. 670765.
Die Entfernung beträgt 1,5 km.

Bamberg, Schildstraße, Lindenreihe, 12.09.2013



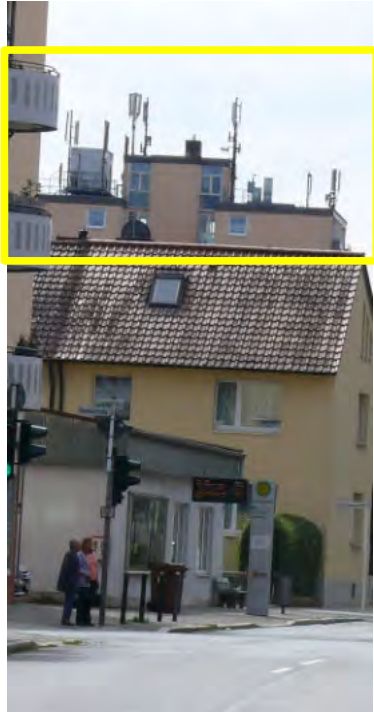
Mobilfunksendeanlage
Nr. 671627
Schwarzenbergstr. 50

12.09.13 Schildstraße, Lindenreihe mit auffälligen Unterschieden (von S).
Auf der Höhe der braunen Linden ist eine Lücke in der westlichen Häuserreihe.
Durch diese Lücke treffen Hochfrequenz-Immissionen der Mobilfunksendeanlage
Schwarzenbergstr. 50 (Entfernung: 410 m) auf die Linden.

Messwert bei brauner
Linde: **520 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Standortbescheinigung vom 27.06.08: Höhe 23,1 m, 12 Sektorantennen (3 x 60°, 95°, 3 x 150°, 215°, 3 x 240°, 335°)

Bamberg, Gartenstadt, Hauptmoorstraße, Hainbuchenreihe, August 2014



25.08.14
Mobilfunksendeanlage
Nr. 670976
Hauptmoorstr. 26 a
Höhe: 26,6 - 31,1 m
18 Sektorantennen
(Stand 2010)



25.08.14 Hauptmoorstr. 83 bis 89, Hainbuchenreihe (**von SO**).
Von **Süden** treffen die Hochfrequenz-Immissionen auf die Hainbuchen.
Die beiden nördlichen Hainbuchen (Nr. 87 und Nr. 89) werden durch die
südlich stehenden (Nr. 83 und Nr. 85) von der Strahlung teilweise abgeschirmt.
Sie sind grün belaubt. Die Entfernung zur Sendeanlage beträgt 430 bis 480 m.



25.08.14
Hauptmoorstr. 85: $1.180 \mu\text{W}/\text{m}^2$
Hauptmoorstr. 89: $280 \mu\text{W}/\text{m}^2$
Die Messwerte zeigen die Unterschiede der HF-Exposition.

Standortbescheinigung vom 02.09.10: Höhe 23,1 m, 12 Sektorantennen (3 x 60°, 95°, 3 x 150°, 215°, 3 x 240°, 335°)

documenta-Projekt

7000 Eichen

Joseph Beuys

Die 7000 Bäume wurden meist in Reihen, Alleen und Gruppen gepflanzt - zwischen 1982 und 1987. **Sie haben sich sehr unterschiedlich entwickelt.** Einige Bäume mussten bereits entfernt werden. Die nachgepflanzten Bäume gedeihen schlecht. Ab 1992 wurden Mobilfunksendeanlagen errichtet. Ein Teil der Beuys-Bäume steht unter Hochfrequenzexposition.

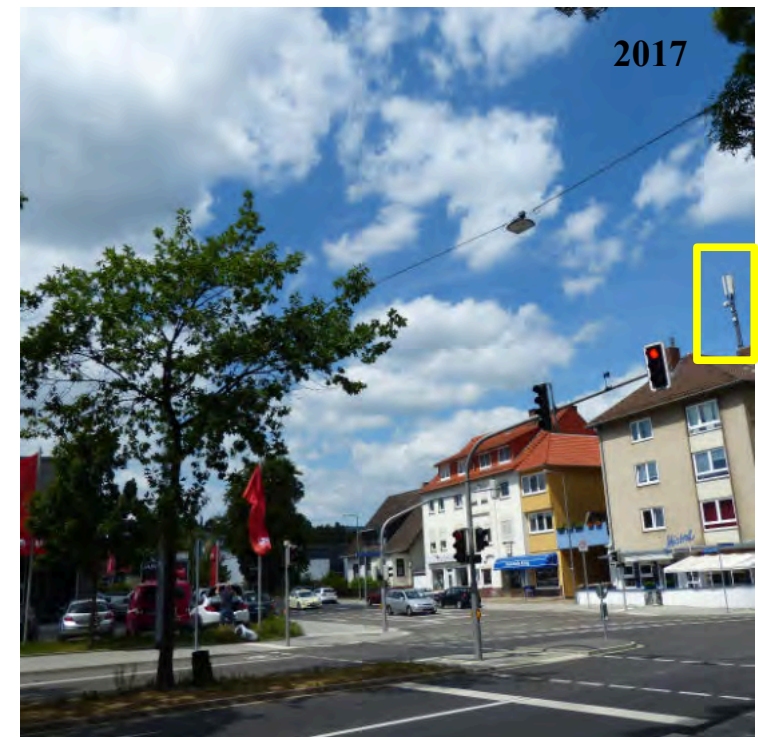
Kassel, Ludwig-Mond-Straße, Pflanzung von 124 Roteichen im Jahr 1984



Ludwig-Mond-Str./Nähe Bantzerstraße



Ludwig-Mond-Straße/Adolf-Straße



Ludwig-Mond-Straße/Heinrich-Heine-Straße

12.06.17 Die Roteichen haben sich abschnittsweise sehr unterschiedlich entwickelt. Von vier Sendeanlagen treffen Hochfrequenz-Immissionen auf die 1,2 km lange, ansteigende Straße. Über 15 Roteichen mussten nachgepflanzt werden. Die nachgepflanzten Bäume entwickeln sich jedoch nicht gut. Das Geoportal der Stadt Kassel gibt Auskunft über Ort, Baumart und Zeitpunkt der Pflanzung (oder Nachpflanzung) der 7000 Eichen.

Kassel, Goethestraße, Pflanzung von 34 Linden im Jahr 1984

Im Jahr 1984 wurden 34 Linden in der Goethestraße gepflanzt. Sie haben sich bereits vor den trockenen und heißen Perioden schlecht entwickelt. Es besteht Sichtverbindung zu zwei Mobilfunksendeanlagen.



14.06.17 Ausschnitt aus Lindenreihe (von W)

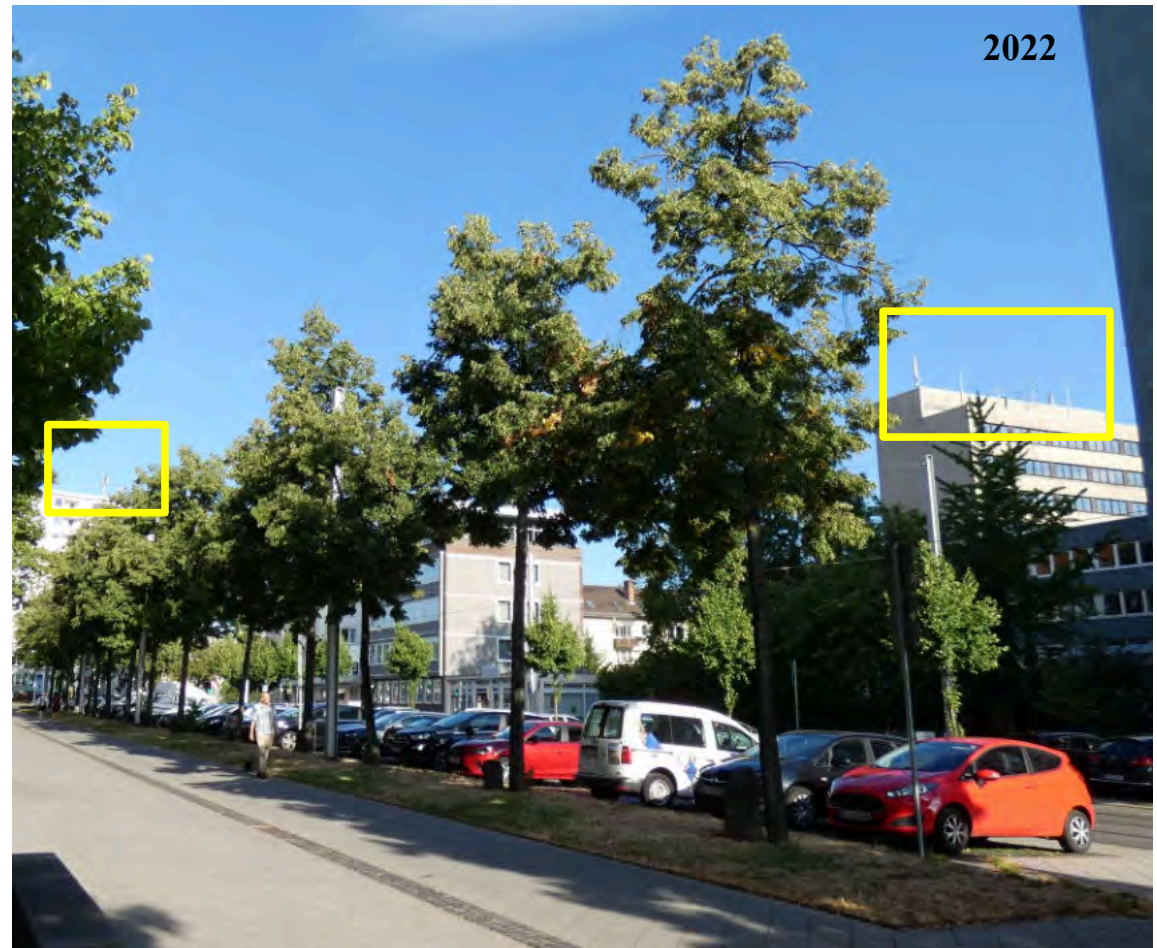


Foto: K. Schuhmacher
03.08.22 Lindenreihe mit Sichtverbindung zu den Sendeanlagen Murhardstr. und Goethestr. (von W). Die Messwerte entlang des Fußweges lagen zwischen 6.600 und 11.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Kassel, Goethestraße, Pflanzung von 34 Linden im Jahr 1984, 2022/ 2024

2022



2024



03.08.22 Kassel, Goethestraße, drei Beuys- Linden (von N)

26.08.24 Die am stärksten geschädigte Linde musste gefällt werden. Sie stand seit Jahren im Hauptstrahl von zwei 0°-Sektorantennen, ab 2021 von sieben (Entfernung: 70 m). **Messwert: 96.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.**

Mobilfunksendeanlage Nr. 241668, Murhardstraße. Die Sendeanlage wurde von 5 Antennen (2016) auf 21 (2021) erweitert.

Standortbescheinigung vom **21.06.16**: Montagehöhe 34,4 m, **5 Sektorantennen** (2 x 0°, 2 x 120°, 240°)

Standortbescheinigung vom **09.09.21**: Montagehöhe 38,3 m, **21 Sektorantennen** (7 x 0°, 7 x 120°, 7 x 240°)

Kassel, Weserstraße, Pflanzung von 22 Robinien im Jahr 1986

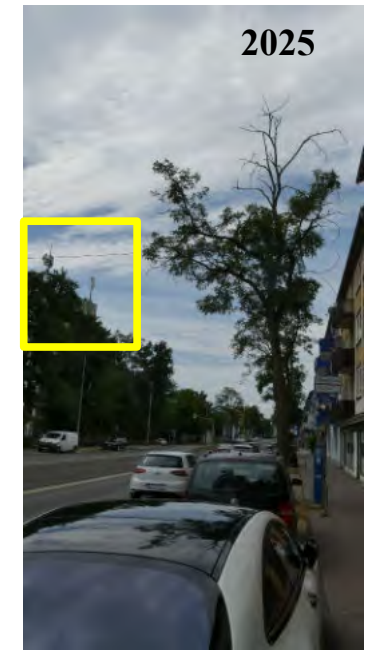
Die Sendeanlage Weserstr. 28 strahlt nach Süden und Norden auf die Robinien. Die Unterschiede innerhalb der Robinienallee sind sehr auffällig. In den Jahren 2006, 2007, 2013, 2022 u.a. mussten bereits Robinien entfernt werden. Die südlichste Robinie hingegen war am 20.07.25 noch dicht belaubt. Die nachgepflanzten Robinien gedeihen schlecht. Hitze, Trockenheit und ungünstige Standortbedingungen, die für alle Bäume gleichermaßen zutreffen, können diese Unterschiede nicht erklären. Die unterschiedliche Hochfrequenzbelastung durch gebündelte Abstrahlung in Haupt- und Nebenstrahlen, Reflexion an Gebäuden und Dämpfung durch davorstehende Bäume können die Unterschiede erklären. Werden die nachgepflanzten Ungarischen Eichen die Strahlung tolerieren?



20.07.25 Weserstraße/Kurt-Wolters-Straße, die drei südlichsten Robinien auf der Westseite (von O). Die Strahlung wird in den beiden rechts stehenden Bäumen gedämpft.
Die südlichste Robinie macht den besten Eindruck.



20.07.25 Weserstraße, Robinienallee und Mobilfunksendeanlage Nr. 241079 (von S). Einige Robinien sind nur schütter belaubt. Es gibt dürre Äste, die abbrechen können.



20.07.25 Weserstraße, nachgepflanzte Robinie mit abgestorbenem Wipfel (von N).

Standortbescheinigung vom 25.10.18: Montagehöhe 25,2 – 26,9 m, 18 Sektorantennen (3 x 0°, 3 x 60°, 3 x 120°, 3 x 180°, 3 x 240°, 3 x 300°)

Kassel, Weserstraße, Pflanzung von 9 Pyramiden-Eichen im Jahr 2008

2025



2025



9 8 7 6 5 4 3
21.08.25 Weserstraße, Säuleneichen Nr. 3 bis Nr. 9 (von W).
Säuleneiche Nr. 4 ist deutlich kleiner und hat gelbe Blätter.



21.08.25 Säuleneiche Nr. 4 (von SO),
Sichtverbindung zu Mobilfunksende-
anlage Untere Königstr. (Entf. 460 m).
Messwert: **28.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**



21.08.25 Säuleneiche Nr. 5 (von SO),
keine Sichtverbindung wegen Wohn-
block westlich. Auf das östlich
stehende, fünfstöckige Finanzamt trifft
Strahlung und wird daran reflektiert.
Messwert: **2.630 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Baumschäden an Gewässern

Bamberg, Buger Spitze zwischen rechtem und linkem Regnitzarm, 2007/2010



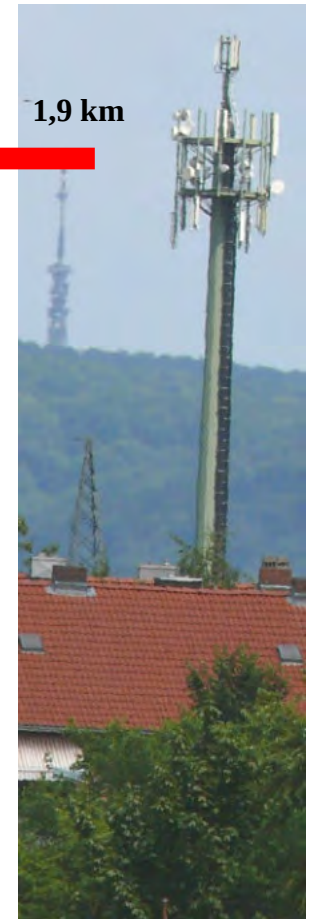
Am 12.09.07 fiel an der Buger Spitze die vorzeitige Gelbfärbung einer Buche auf. Ausschnitt aus Krone.



Die Buger Spitze liegt im Hochfrequenzfeld von zwei Mobilfunksendeanlagen (Entfernung 1,9 km und 3,5km), von Rundfunksender Geisberg und Fernsehsender Kälberberg (Entfernung je 11,5 km).



01.07.10 Die Schäden haben im Vergleich mit 2007 deutlich zugenommen. Später Fällung der Buche und weiterer Bäume.



Mobilfunksendeanlage Gutenbergstr. 20 Höhe: 38,6 – 47 m, 22 Sektorantennen, Entfernung 1,9 km. Im Hintergrund Sender Geisberg

Bamberg, Buger Spitze im Luftbild, 2002- 2020

2002



Orthofotokarte, Dietrich Photogrammetrie, 31.05.02

2020



Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2020

Bamberg, Buger Spitze zwischen rechtem und linkem Regnitzarm. Die Buger Spitze liegt in den Hauptstrahlrichtungen von zwei 240°-Antennen (seit 2020 vier) der Sendeanlage Gutenbergstraße (Entfernung 1,9 km) und einer 240°- Antenne der Sendeanlage an der Staatsstraße 2276 im Hauptsmoorwald (Entfernung 3,5 km) sowie im Hochfrequenzfeld des Rundfunksenders Geisberg und des Fernsehsenders Kälberberg (beide in einer Entfernung von 11,5 km). Bei Vergleich der Luftbilder wird sichtbar, dass zahlreiche Bäume an der Buger Spitze gefällt werden mussten.

Bamberg-Bug, westliches Regnitzufer, 2009/ 2011

2011



06.05.11

Am Regnitzufer, Pappel (von S), im Hintergrund Buger Spitze. Ab 2008 vorzeitiger Blattfall auf der Ostseite des Baumes.

2011



06.05.11

Franz-Fischer-Brücke, Birken (von S). Die Birke rechts steht nahe an der Regnitz. Inzwischen wurden die Birken gefällt.

2011



06.05.11

Eiche, Nähe Regnitz (von S), Höhe Postsportverein. Sämtliche Eichen zeigten deutliche Schäden.

2009



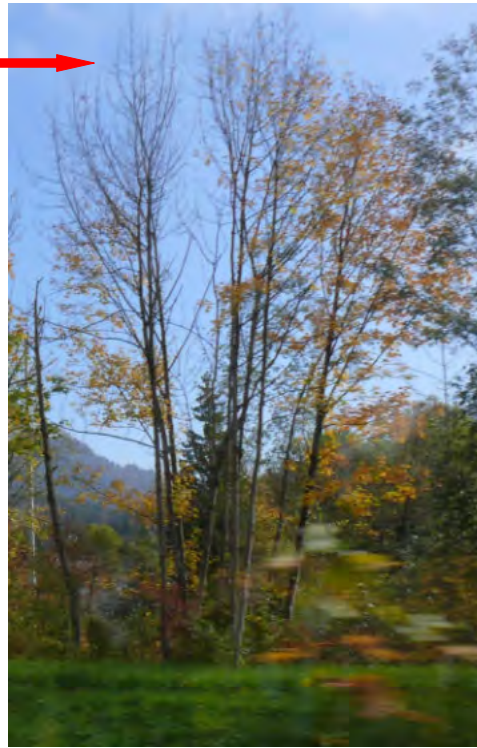
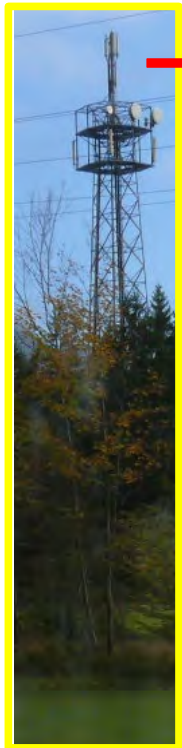
20.10.09

Campingplatz an der Regnitz, Südende von Bamberg-Bug. Erlengruppe (von S). Die abgestorbenen, östlichen Erlen wurden gefällt. Dann starben die nächsten auf der Ostseite der Gruppe.

Die aus Osten auftreffenden Hochfrequenz-Immissionen mehrerer Sendeanlagen haben große Teile des Baumbestandes in Bug, welches an dem Fluss Regnitz liegt, schwer geschädigt. Zahlreiche Bäume (Campingplatz, Missionsmuseum, Regnitz, Café Lieb, Buger Spitze) mussten gefällt werden.

Loisach zwischen Murnau und Eschenlohe, Landkreis Garmisch-Partenkirchen, 08.10.2010

Auf Zugfahrten von Murnau nach Garmisch-Partenkirchen sowie von Oberammergau nach Murnau fiel auf, dass Ufergehölze im Einflussbereich von Mobilfunksendeanlagen ihre Blätter vorzeitig verloren hatten. Zum gleichen Zeitpunkt waren Bäume in funkarmen Bereichen noch dicht belaubt.

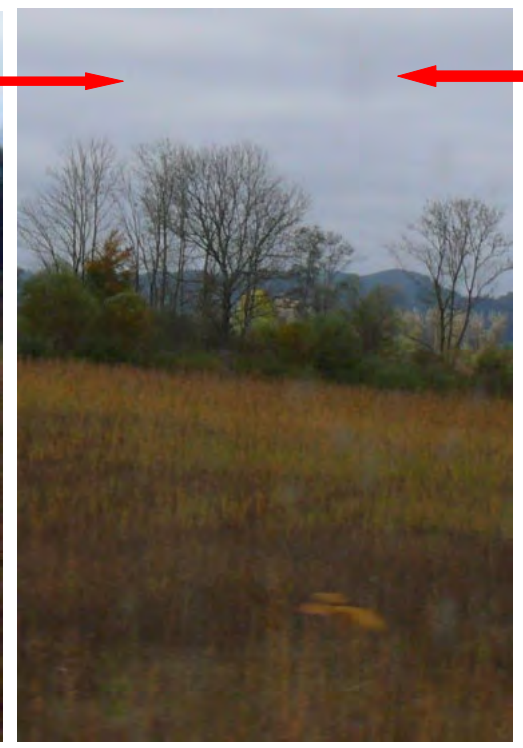


Sendeanlage Nr. 571128, südlich von Eschenlohe. Erweitert von **10** (2008) auf **20** (2025) Antennen.

08.10.10 Die Ufergehölze nördlich und südlich der Sendeanlage hatten ihre Blätter vorzeitig verloren (von W, aus Zug). Die Strahlung trifft außerdem auf Bergwald oberhalb der B2.



08.10.10 Bahnhof Eschenlohe. Sämtliche Bäume waren noch dicht belaubt. Da der Bahnhof hinter einer Anhöhe liegt, besteht keine Sichtverbindung zur Sendeanlage.



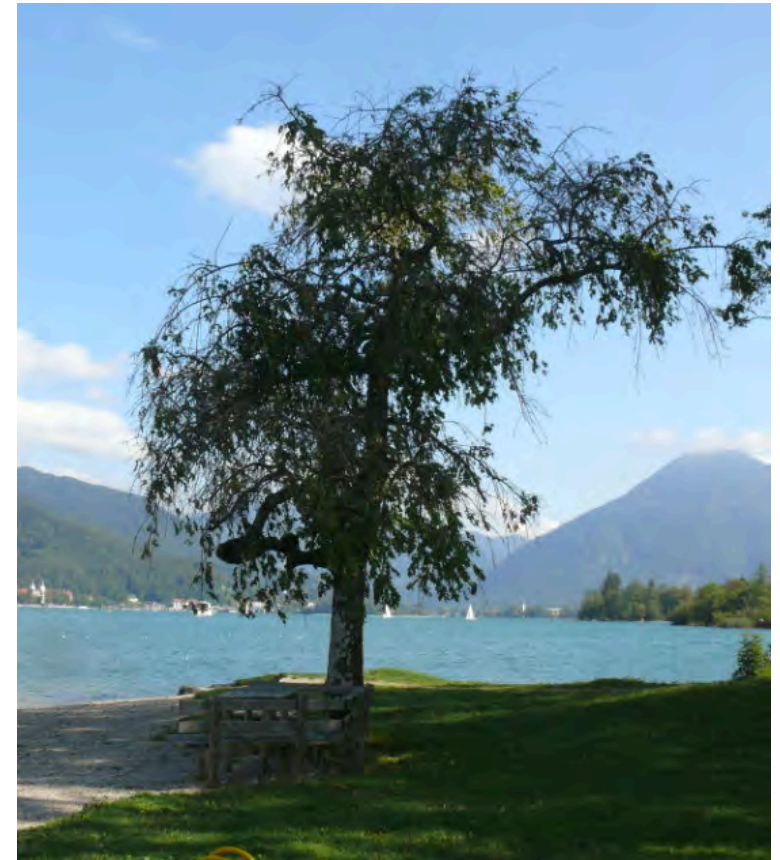
Sendeanlage Nr. 69011011, nordwestlich von Ohlstadt. Erweitert von **12** (2009) auf **54** (2023) Antennen.

08.10.10 Ufergehölze, ca. 1,5 km nördlich vom Bahnhof Ohlstadt (von O, aus Zug), Blick in Richtung Naturschutzgebiet Murnauer Moos. Die Bäume an der Loisach waren bereits entlaubt. Zusätzlich trifft in dieses Gebiet Mobilfunkstrahlung von der Unfallklinik Murnau. Erweitert von **10** (2010) auf **48** (2022).

Bad Wiessee am Tegernsee, 2011



15.09.11 Uferweg bei Bad Wiessee. Zahlreiche Ufergehölze waren schütter belaubt und enthielten einzelne abgestorbene Zweige (von S).



15.09.11 Blick von Nordwesten über den See nach Tegernsee und zum Wallberg.

Auf das Ufer bei Bad Wiessee treffen Hochfrequenz-Immissionen aus mehreren Richtungen: von O (von Tegernsee, ca. 2 km), von SO (vom Wallberg, ca. 7 km), von S (vom Ringberg, ca. 3,5 km), von NW (aus Bad Wiessee, ca. 1 km).

Schliersee, 2011



16.09.11 Schliersee, Südufer, geschädigte Ufergehölze. Es besteht Sichtverbindung zu der Sendeanlage auf dem Huberspitz (ca. 3,5 km) und zu den Sendeanlagen oberhalb von Schliersee (ca. 3 km).

Spitzingsee, 2012



07.07.12 Spitzingsee, Südostufer (von SSO). Verschiedene Baumarten zeigten schwere Schäden. Die Entfernung zu den Sendeanlagen (gelb) beträgt ca. 1 km. Messwert: 200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



19.07.17 Bad Kissingen, Luitpoldpark,
Ahorn an der Fränkischen Saale bei Arkadensteg (von SO)



Mobilfunksendeanlage Nr. 660012, Nähe Theaterplatz
(Höhe 30- 48 m) und TETRA- Sender auf östl. Anhöhe
09.11.09: 21 Sektorantennen
18.04.16: 27 Sektorantennen
11.09.18: 33 Sektorantennen

Seehausen am Staffelsee, Campingplatz Halbinsel Burg, 2020



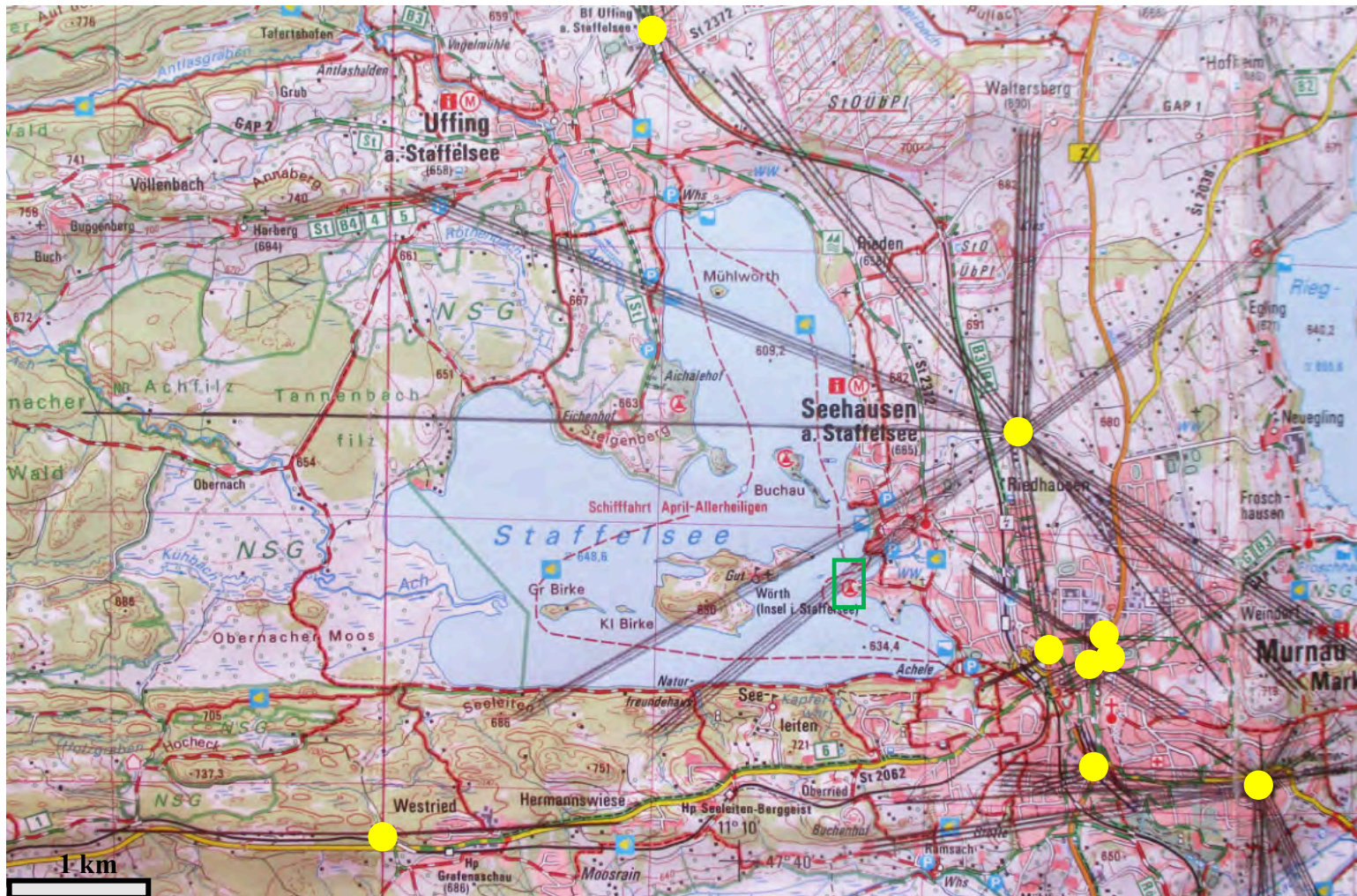
25.08.20 Blick vom Campingplatz Halbinsel Burg über den Staffelsee nach Seehausen mit Mobilfunksendeanlage.

Messwert am Ufer: 200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

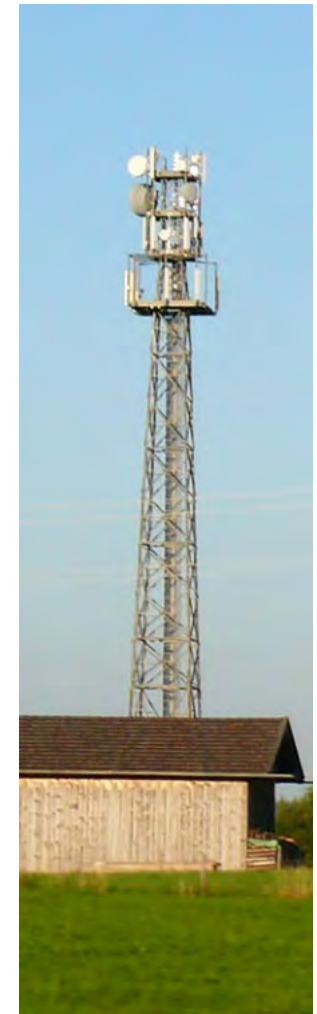


Auf dem Campingplatz gibt es zahlreiche geschädigte Laubbäume. Etliche Bäume mussten bereits zurückgeschnitten werden. Die Entfernung zur Sendeanlage Seehausen beträgt 1,5 km.

Seehausen a. Staffelsee

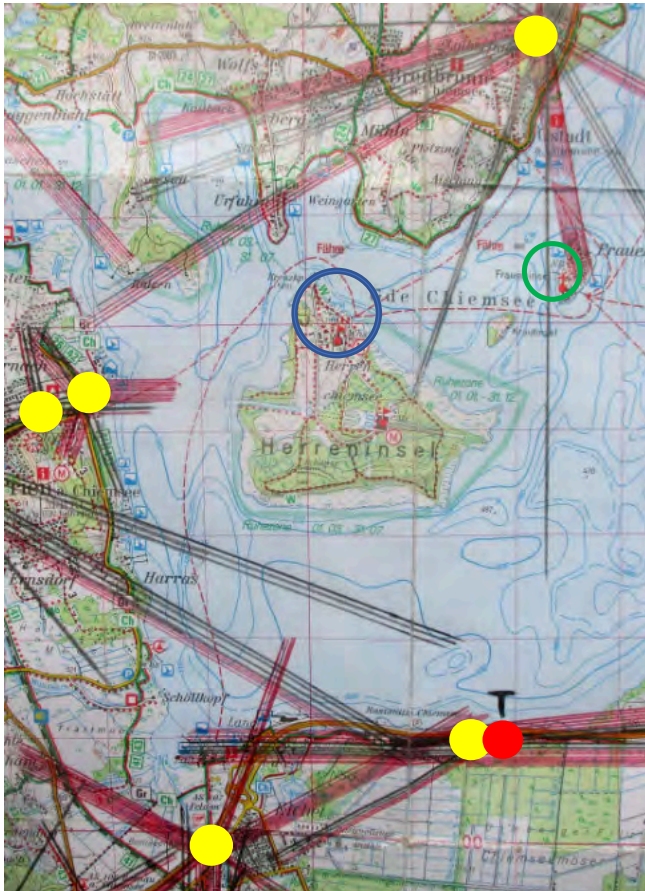


Ausschnitt von UK 50-49, Pfaffenwinkel, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung
Ergänzt: Standorte von Mobilfunksendeanlagen mit Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen, Campingplatz (grün). Die Standortbescheinigung vom 02.02.22 zeigt eine Erweiterung auf **48 Antennen** an.



Sendemast Seehausen
(686 m ü. NN)
Höhe 36,1- 43,8 m,
36 Antennen (2020)

Chiemsee, Herreninsel, 2020



Ausschnitt von UK 50-54, Chiemsee, Landesamt für Vermessung und Geoinformation.
Ergänzt: Standorte von Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (Stand 2012: schwarz, Stand 2021: Ergänzungen rot), BOS-Digitalfunk (rot)

○ Schiffsanlegestelle Herreninsel

○ Westufer Fraueninsel



18.09.20 Herreninsel, Schiffsanlegestelle. Sämtliche Baumarten am Ufer zeigen Kronenschäden.
Die Entfernung zur Mobilfunksendeanlage oberhalb von Gstadt beträgt ca. 3,3 km.

Chiemsee, Herreninsel, 2020



18.09.20 Herreninsel, einseitig geschädigte Hainbuchen

Chiemsee, Fraueninsel, 2020



18.09.20 Fraueninsel, Westufer (Blick von Süden), freie Sicht zur Sendeanlage oberhalb von Gstadt (ca. 2 km). Messwert an der Nordspitze der Fraueninsel: $100 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Weiden haben vorzeitig Blätter verloren – auch junge Weiden. Einige Bäume mussten zurückgeschnitten oder gekappt werden..



18.09.21 Alpsee, Ostufer, unsymmetrische Weide (730 m ü. NN)
Es besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage Zaumberg.



Sender Zaumberg
(841 m ü. NN)
2 x 180°, 2 x 245°



Alpsee, Promenade Ostufer, Eichen (730 m ü. NN)
Es besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage Zaumberg.

Loisach bei Burgrain, Luftbild 2022



Luftbild, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2022.

Ergänzt: Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen. (gelb und orange). Die Richtungen in orange gibt es nicht mehr – Eintragung zum Verständnis früherer Schäden.

Auf dem Luftbild ist deutlich erkennbar, dass zahlreiche Bäume an der Loisach geschädigt sind. Etliche Bäume mussten bereits entfernt werden.

Die Sendeanlage Nr. 571454 wurde trotz Schäden zwischen 2010 und 2024 schrittweise erweitert:

16.03.10 10 Sektorantennen, 2 Rundantennen

05.09.17 24 Sektorantennen

09.03.20 27 Sektorantennen

16.08.24 45 Sektorantennen, Höhe 20,5- 23,1 m, 11x 10°, 3x 20°, 11x 130°, 3x 180°, 12x 260°, 3x 290°

Kassel, Park Karlsaue, 2023



13.07.23 Karlsaue, Eiche gegenüber der Ostecke der Insel Siebenbergen (Blick von SO), schütterer Belaubung.
Messwert: 400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Lübeck, Uferweg, 2023

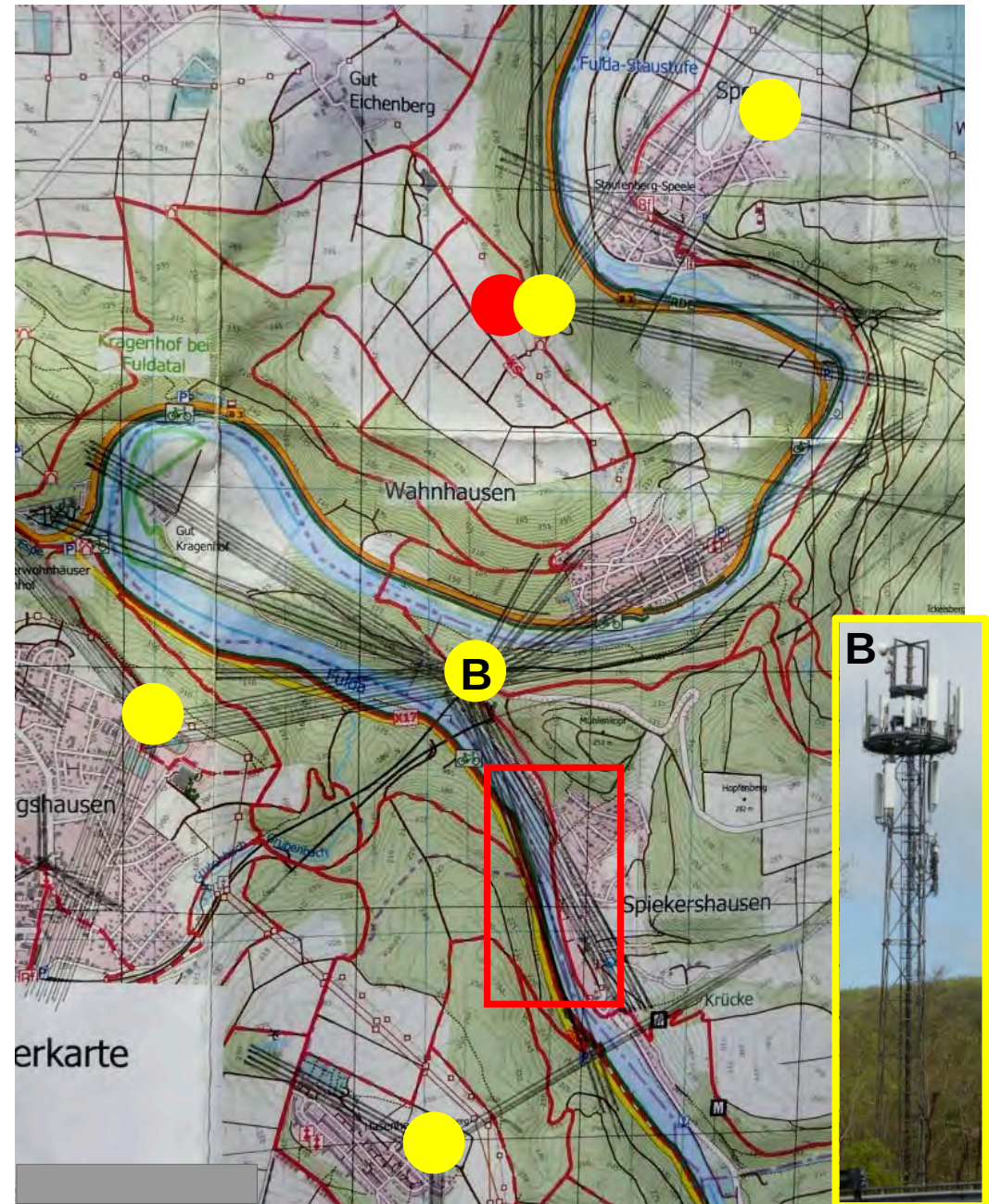


29.09.23 Uferweg östlich der Kanalstraße, Linde mit Sichtverbindung zu Sendeanlage Falkenstraße (von NW). Entfernung Sendeanlage: ca. 300 m, Montagehöhe: 17,6 – 23,4 m, 21 Sektorantennen, Messwert am 06.09.22 : **85.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Fulda, nördlich von Kassel, 2024



14.07.24 Buchen an der Fulda zwischen Kassel und Fuldatal (von S).
Mobilfunksendeanlage B auf einer Anhöhe im Norden (Entf. ca. 1km).
Messwert: 1.260 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.



Topographische Wanderkarte, Kaufunger Wald Nord, ProjektNord. Ergänzt:
Standorte Sendeanlagen, Hauptstrahlrichtungen Antennen, Standort Buchen (rot)

Lübeck, Juni 2025



Petrikirche,
Südseite des
Turmes mit
Mobilfunk-
antennen



03.06.25 Stadt-Trave, Birke (von SW),
vorzeitiger Laubfall,
Entfernung Petrikirche: 550 m



05.06.25 Mühlenteich, Ahorn (von W),
Entfernung Sender Lübeck: 260 m
Messwert am 28.09.23: 23.100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



NDR
Sender
Lübeck
und
Mobilfunk

Dieksee zwischen Timmdorf und Bad Malente-Gremsmühlen, Kreis Ostholstein, 2025



ca. 2 km



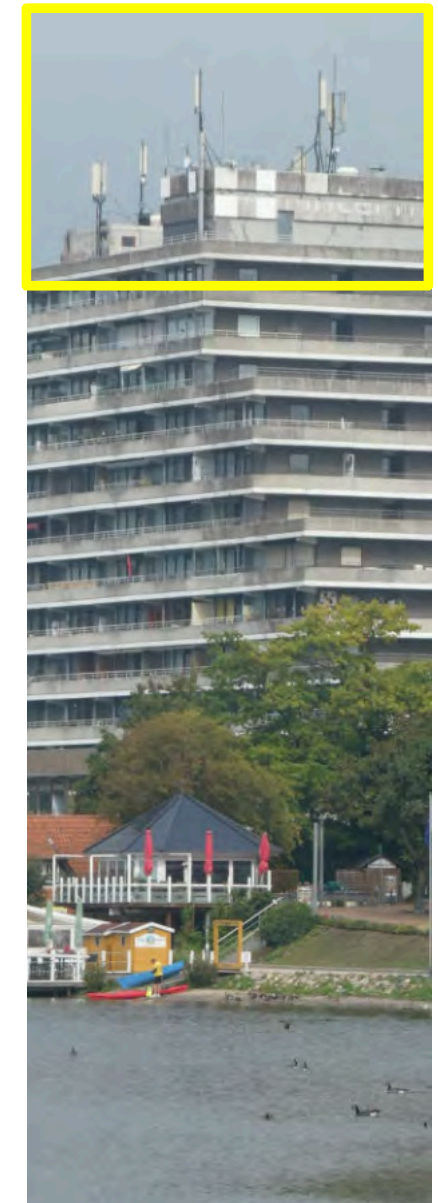
11.09.25 Westufer (von O). Zwölf 0°-Antennen der Sendeanlage Bösdorf strahlen von S auf das Ufer.



11.09.25 Dieksee, Timmdorf (von S), Strahlung von O und von SO (Holm). Anlegestelle: 100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



11.09.25 Insel Langenwarder (von O, v. Diekseepromenade). Fünf 280°-Antennen strahlen von Malente (1,3 km).
Von Osten, Südosten und Süden strahlen Mobilfunksendeanlagen über den See und auf Ufergehölze.
Neben den drei Beispielen gibt es zahlreiche, weitere geschädigte Bereiche.



Sendeanlage Malente,
Diekseepromenade 2,
Höhe 47-49,6 m, 36 Antennen

Sendeanlage
Bösdorf,
s. S. 244

Vitale Bäume an funkarmen Standorten, Oktober 2021

Rickenbach, Landkreis Waldshut



12.10.21 Rickenbach-Altenschwand,
Bergahorn

Fuldatal, Landkreis Kassel



17.10.21 Nördlich von Knickhagen, Buchen,
Erlen, Weiden, Eichen. Messwert: 1 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Kassel



25.10.21 Ihringshäuser Straße, Birke

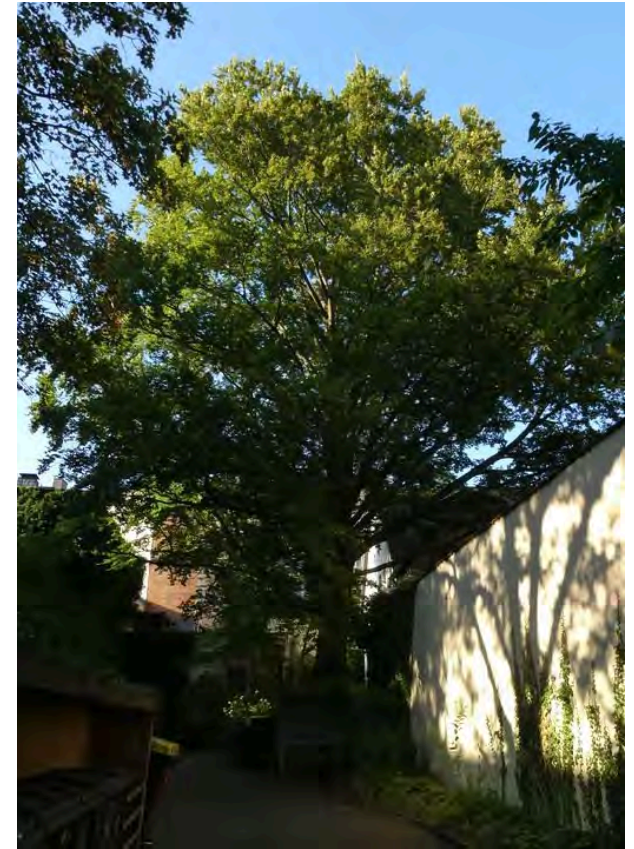
Auch im Sommer 2024 wurden im Funkschatten von Gebäuden oder anderen Bäumen sowie unter den Hauptstrahlen der Sektorantennen vitale, dicht belaubte Bäume angetroffen.



14.07.24 Kassel, Fuldatastr., Kastanie, Funkschatten durch andere Bäume.



15.08.24 Forstfeld, Wißmannstraße, Beuys-Linden, Funkschatten durch Gebäude und Bäume, Messwert: 20 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.



26.08.24 Kassel, Goethestraße 16 a, Innenhof, Buche, Messwert: 50 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

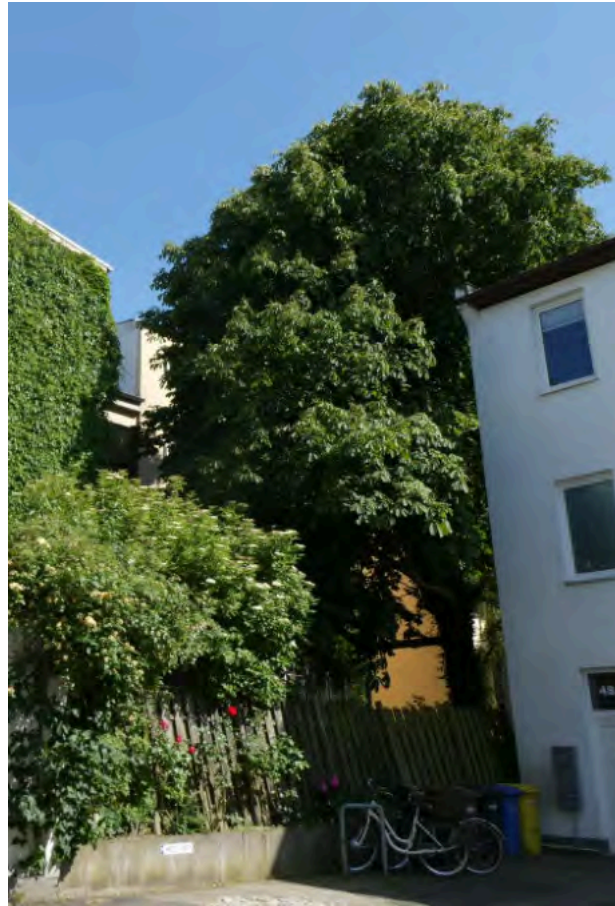
Vitale Bäume an funkarmen Standorten im Sommer 2025

Lübeck



04.06.25 St. Aegidien, Nordwestseite,
Platane und Spitzahorn, Funkschatten durch
Gebäude. Messwert: $40 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Rostock



20.06.25 Augustenstraße, Kastanie
und Wilder Wein, Funkschatten durch
Gebäude. Messwert: $60 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Kassel



20.07.25 Innenhof zwischen Arnim-
straße und Brentanostraße, Eiche.
Messwert: $40 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Schäden an Gehölzen in historischen Parks

Schlosspark Seehof, Nordostseite, 2008 und 2010

2008



Mobilfunksender, s. S. 263

2008



Messung an der Nordseite des Schlosses: $520 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Es besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage am Sportplatz (Entfernung: 380 m).

18.08.08 Nordrand der Großen Lindensäle (von SW). Auf diese Linde trifft Mobilfunkstrahlung der Sendeanlage am Sportplatz (Entfernung: 210 m); siehe Karte S. 263

2010



01.07.10 Nordrand der Großen Lindensäle (von NNW). Die nördlichen Linden zeigen Schäden. Die Mobilfunkstrahlung wird durch die nördlichen Linden gedämpft. Die hinteren Linden sind dichter belaubt. Im Oktober 2023 wurde dieser Weg gesperrt.

Dies ist nur ein Beispiel von den zahlreichen Gehölzschäden im Schlosspark. Auf den Park treffen Hochfrequenz-Immissionen aus mehreren Richtungen. Die Entfernung zum Rundfunksender auf dem Geisberg beträgt 9,3 km. Auch die folgenden Beispiele aus Veitshöchheim, Würzburg, München und Baden-Baden stehen jeweils für eine Vielzahl von dokumentierten Schäden.

Hofgarten Würzburg, UNESCO Weltkulturerbe, 2010 und 2011



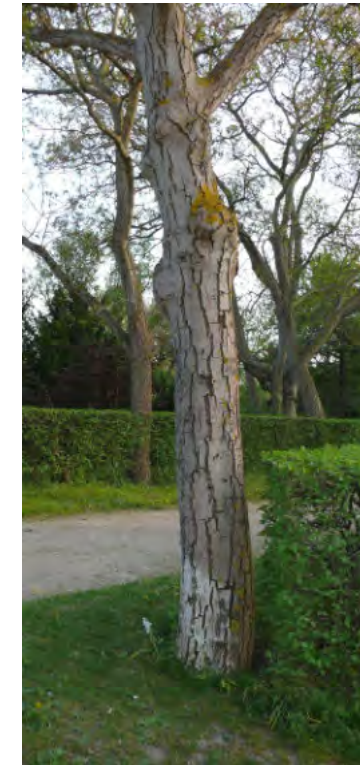
Ausschnitt Cityplan, Falk
Ergänzt: Mobilfunkstand-
orte mit Hauptstrahlrich-
tungen der Antennen



29.04.10 Freie Sicht zur Sende-
anlage auf dem Theater.
18.04.11: 1.730 $\mu\text{W}/\text{m}^2$
04.05.25: 38.900 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



18.04.11 Ahorn mit geschädigtem
Wipfel (von N)



29.04.10 Die Walnuss-
bäume zeigten Stammschäden.

Im April 2010 und 2011 fielen im Hofgarten zahlreiche Kronen- und Stammschäden auf. Der Stadtplan zeigt, dass von NW, O und S Mobilfunkstrahlung in den Park traf; zusätzlich Hochfrequenzexposition durch DAB+ und DVB-T von W (3 km).

Hofgarten Würzburg, UNESCO Weltkulturerbe, 2013 und 2025



07.09.13 Hofgarten, Lindenallee (Blick von W).
Auffallend waren Unterschiede innerhalb der Allee.
Diese Linde stand etwa im Hauptstrahl der 310°-Antenne der
Sendeanlage Friedrich-Ebert-Ring 14 (Entfernung: 300 m).
Von der östlichen Reihe war die Sendeanlage sichtbar.



04.08.25 Hofgarten, Lindenallee (Blick von W), Abschnitt mit der
bereits im Jahr 2013 auffällig geschädigten Linde.
Die Linde ist in den letzten 12 Jahren nicht gewachsen.
Am 25.10.23 betrug der Messwert in der Allee $2.670 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Rokokogarten Veitshöchheim, 2011

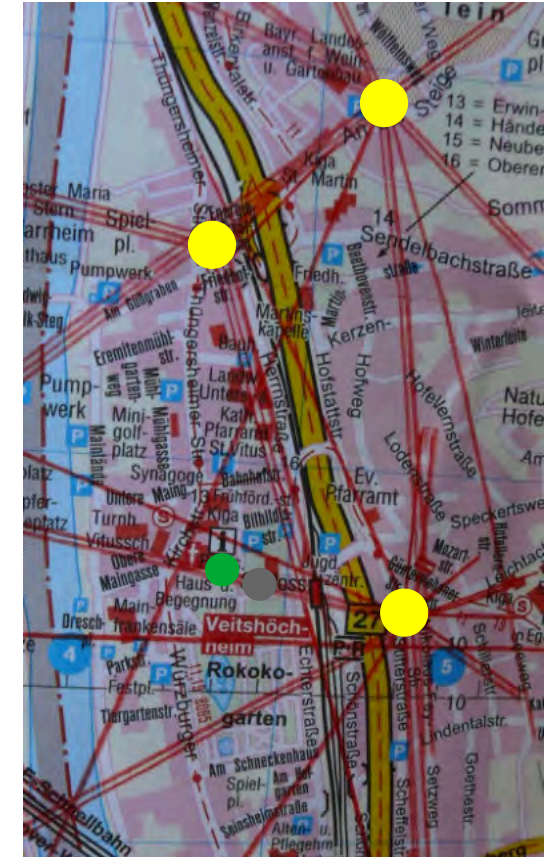


18.04.11 Lindenreihe auf der Westseite des Schlosses (von SW). Die östlichste Linde musste bereits zurückgeschnitten werden. Auf diese Linde treffen die Hauptstrahlen von zwei 280°-Antennen der Sendeanlage Mittlere Setz 13.

Mobilfunksendeanlage östlich des Parks, Nr. 660865, Standortbescheinigung vom 03.06.08, Höhe 13,0 -16,3 m, 18 Sektorantennen: 2 x 0°, 49°, 2 x 70°, 90°, 2 x 120°, 2 x 170°, **210°, 2 x 240°, 2 x 280°, 289°**, 330°. Sechs Antennen strahlen in den Park (fett markiert).



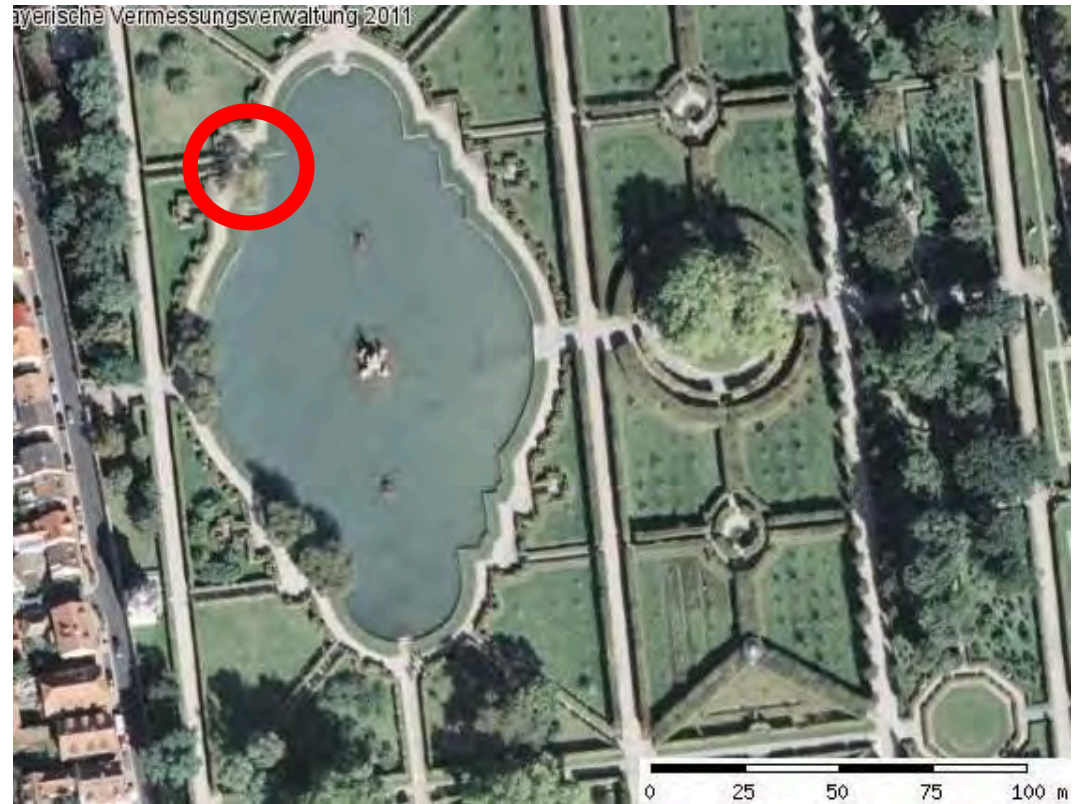
18.04.11
Messwert: 2.370 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



Ausschnitt Stadtplan Würzburg, Falk. Ergänzt: Standorte Sendeanlagen mit Hauptstrahlrichtungen der Antennen, Standort Linden (grün), Messpunkt (grau).

Rokokogarten Veitshöchheim in Luftbildern von 2008

In Luftbildern des Landesamtes für Vermessung und Geoinformation aus dem Jahr 2008 waren Baumschäden bereits deutlich erkennbar. Einige geschädigte Bäume mussten inzwischen gefällt werden.

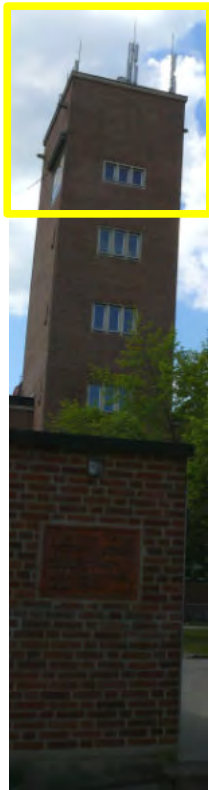


Landesamtes für Vermessung und Geoinformation, Luftbilder, 2008 (Abruf auf Bayernviewer im Jahr 2011).

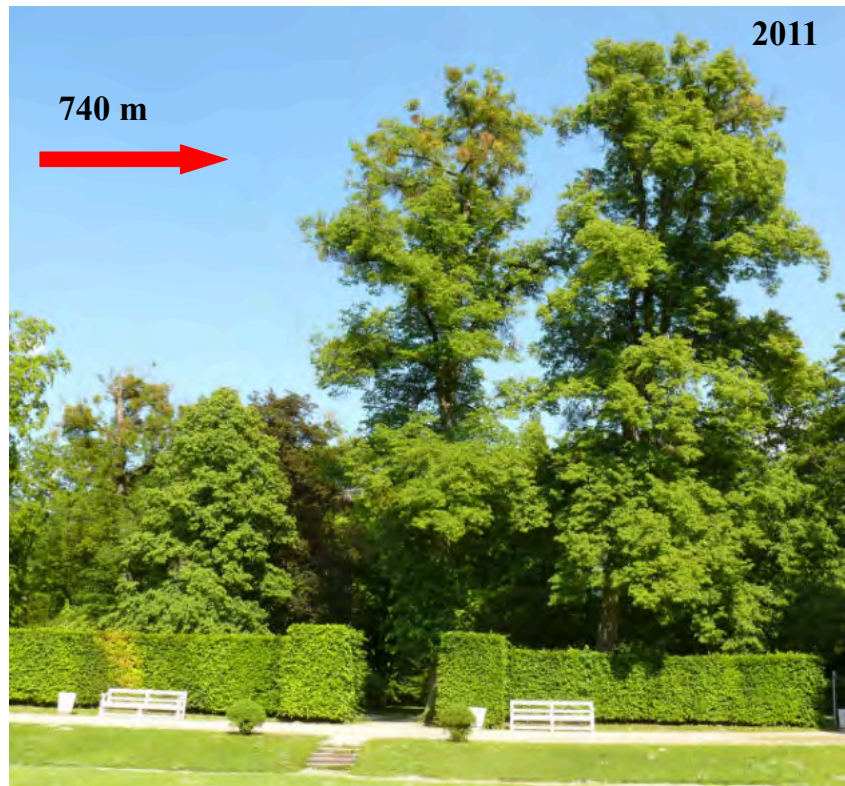
Der geschädigte Baum an der Südostecke des Schlosses wurde inzwischen gefällt (rot). Ein einst an der Nordostecke stehender Baum fehlte bereits. Die Robinie, nordwestlich des Schlosses, zeigte ebenfalls bereits Schäden.

Das nördliche, geschädigte Weidenpaar am See wurde inzwischen auch gefällt. Im Mai 2023 wurden vor Ort am mittleren Weidenpaar Kronenschäden festgestellt.

Schlosspark Nymphenburg, München, Nordostbereich, 2011, 2012 und 2014



Sendeanlage
Eichamt



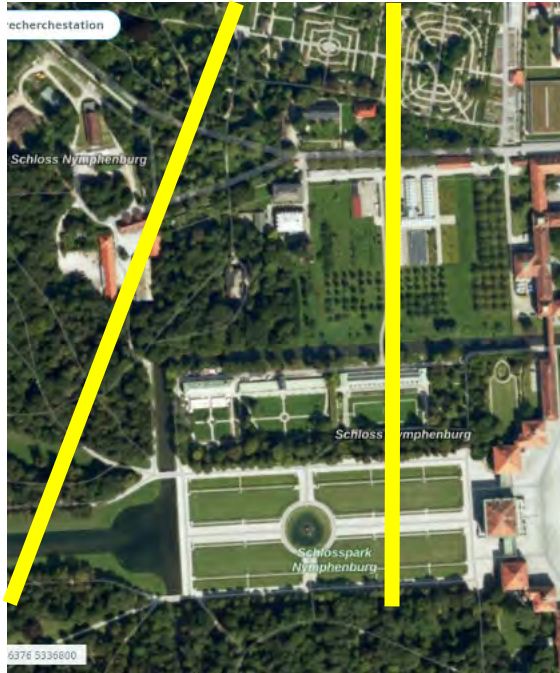
18.05.11 Drei Linden, Nähe Palmenhaus (von W).
Die nördliche Linde musste bereits gekappt werden.
Dieses Gebiet liegt im Strahlungsfeld von vier
180°- Antennen der Sendeanlage auf dem Eichamt.



14.06.12 Drei Linden, Nähe Palmenhaus (von W). Die Schäden
sind deutlich sichtbar. Es besteht Sichtverbindung zum Eichamt.
Der Messwert am Parktor nördlich dieser Linden betrug $920 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Die Sendeanlage auf dem Eichamt, Nr. 530269, wurde von **30 Antennen** im Jahr **2009** auf **60 Antennen** im Jahr **2022** erweitert.
23.12.22: Höhe 34,1- 36,1 m, 6 x 0°, 5 x 60°, 8 x 80°, 6 x 120°, 5 x 180° 9 x 200°, 6 x 240°, 5 x 300°, 8 x 320°, 3 x 200°.

Verschiedene Baumarten im Schlosspark Nymphenburg wiesen Kronenschäden auf.



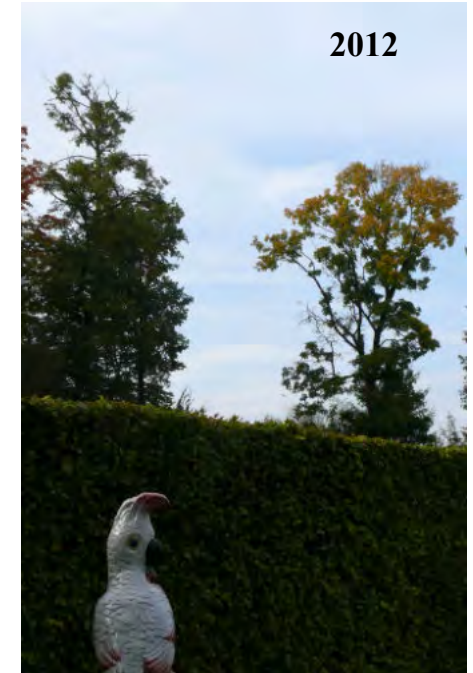
Landesamt für Digitalisierung,
Breitband und Vermessung, 2024
Ergänzt: Hauptstrahlrichtungen von
fünf 180°- und neun 200°-Antennen.



11.10.12 Birken bei
Magdalenenklause,
Entfernung 640 m.



11.10.12 Hainbuche südwestlich
der Magdalenenkapelle (von W),
Entfernung 740 m.



11.10.12 Kronenschäden
bei Museum (von SO),
Entfernung 730 m.

Im Umkreis des Eichamtes erfolgten zwischen 2009 und 2015 zehn Begehungen. Hierbei wurde eine große Zahl von Baumschäden vorgefunden und dokumentiert. Die Stadt München, die Bayerische Staatsregierung und Wissenschaftler wurden hierüber informiert und um Veranlassung von Untersuchungen gebeten. Hier gibt es eine Zusammenstellung von Schäden im Jahr 2014: <https://www.gigaherz.ch/dokumentationen/studien/>

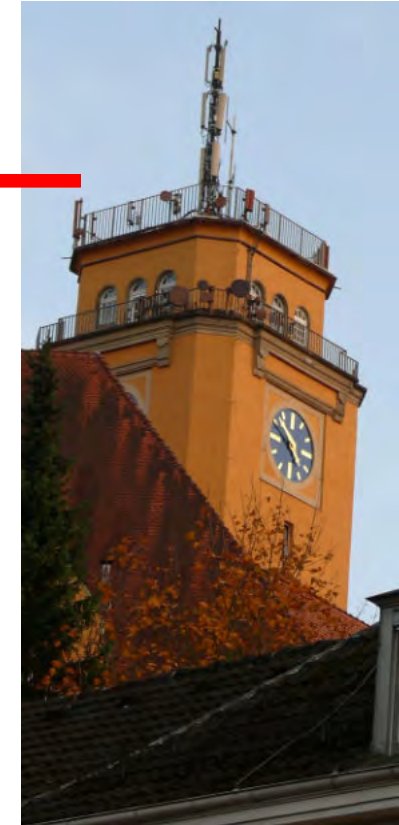
Lichtenthaler Allee, Baden-Baden, 2014



31.10.14 Die beiden geschlitztblättrigen Buchen mussten bereits zurückgeschnitten werden.



01.11.14 Geschädigter Mammutbaum (von S),
Fällung 2017/2018.



01.11.14 Mobilfunksendeanlage
Markgraf-Ludwig-Gymnasium.
Vier 260°-Antennen strahlen in
die Lichtenthaler Allee.

Mobilfunksendeanlage Nr. 370484, Standortbescheinigung vom 01.02.22, Höhe 37,4- 43,1 m, 39 Sektorantennen:
3 x 45°, 4 x 50°, 6 x 60°, 4 x 150°, 9 x 180°, **4 x 260°**, 9 x 300°, 3 x Sonstige Funkanlagen.

Bergpark Wilhelmshöhe, Weltkulturerbe, Kassel, 2016 - 2018

1,4 km

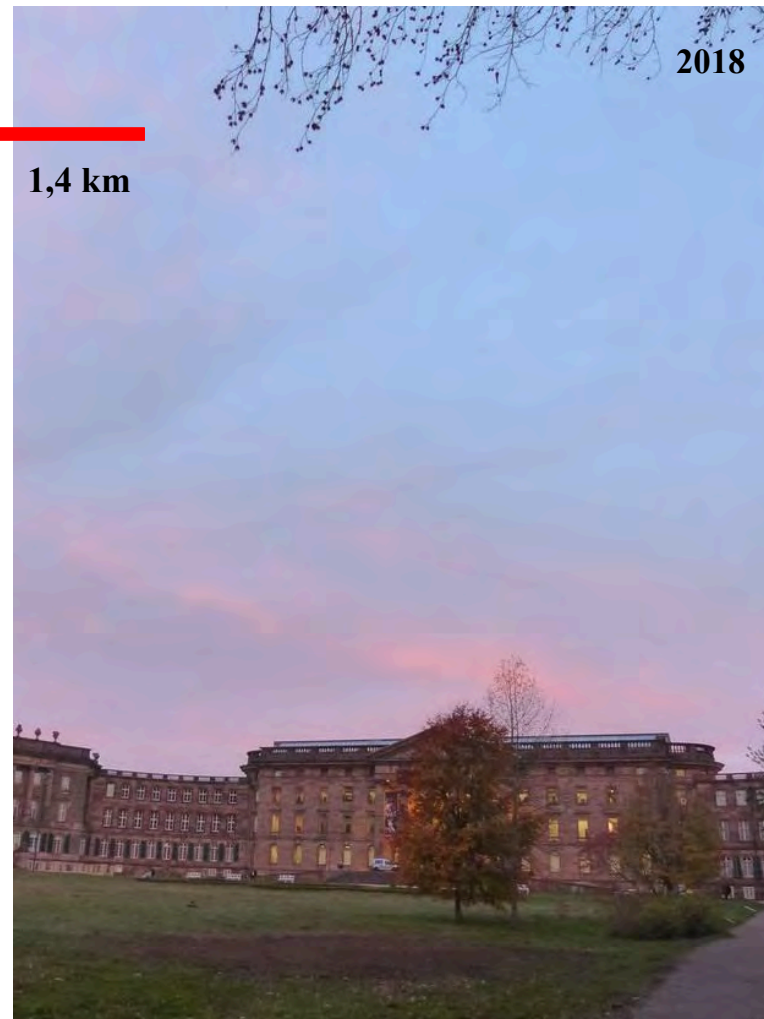


07.08.17 Bergpark Wilhelmshöhe (Blick vom Schloss, von O), zwei Blutbuchen. Die Kronen zeigen einen deutlichen Seitenunterschied. Im Nov. 2018 waren die Blutbuchen gefällt. Die Entfernung zur höher gelegenen Mobilfunkturanlage Im Druseltal 12 beträgt 1,4 km.

Bergpark Wilhelmshöhe, Zwei Blutbuchen, Schloss Wilhelmshöhe (von Westen), 2016-2018



31.08.16 Die beiden Blutbuchen auf der Westseite des Schlosses (Blick von W). Von Süden strahlt die Sendeanlage Druseltal 12.



06.11.18 Die beiden Blutbuchen waren gefällt. Nur die Lücken in der Wiese waren noch sichtbar.



02.12.16
Sendeanlage
Nr. 240224
Im Druseltal 12
Höhe: 37- 40 m,
9 Sektorantennen

Schloss Wilhelmshöhe, Ostseite, Bergahorngruppe, 2016 und 2024

2016



31.08.16 Schloss Wilhelmshöhe mit Parkanlage auf der Nordostseite (**von SO**). Im August 2016 war die einseitige Schädigung der Bergahorngruppe aufgefallen. Die Eintragung der Senderstandorte mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen legte den Verdacht nahe, dass hochfrequente elektromagnetische Felder der Sendeanlage des Hessischen Rundfunk die Ursache sind.

2024



10.08.24 Blick von Schloss Wilhelmshöhe, **von SW**, auf die geschädigte Baumgruppe. Im August 2024 war von der Ostseite des Schlosses aus die Sendeanlage des Hessischen Rundfunk sichtbar, da inzwischen mehrere Bäume an der Habichtswaldklinik gefällt worden waren. An der Ostseite des Schlosses betrug der Messwert **830 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

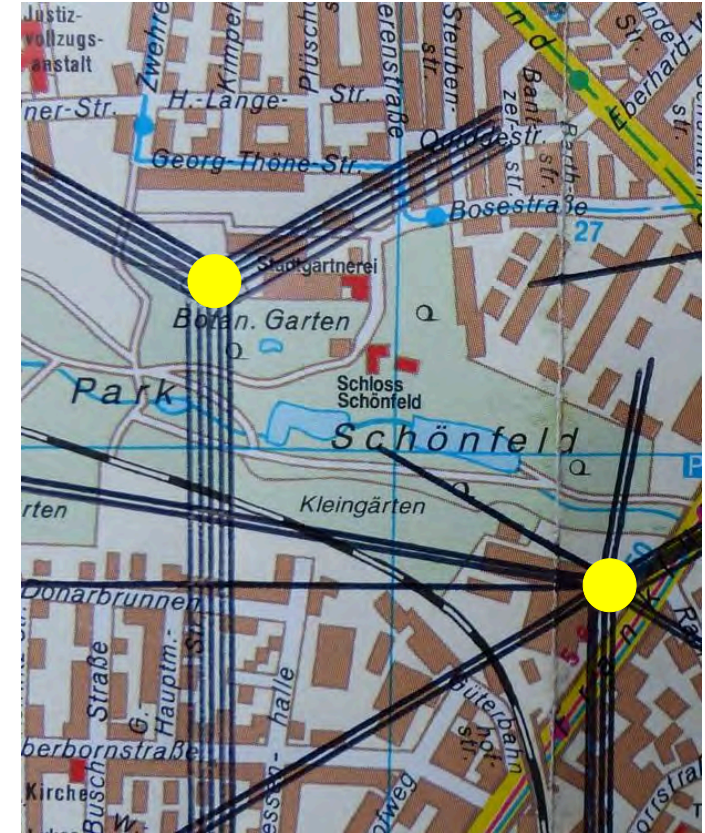
Park Schönfeld mit Botanischem Garten, Kassel, Juni 2017



12.06.17 Scharlacheiche (von S),
gekappt oder gefällt.



12.06.17 Nadelbaum (von SW),
gefällt.



Ausschnitt aus Stadtplan Stadt Kassel, 19. Auflage,
Städte-Verlag E.v. Wagner & J. Mitterhuber GmbH.
Das Gelände steigt an zwischen See und Botan. Garten.

Sendeanlage Stadtgärtnerei, Nr. 240723. Standortbescheinigung vom 12.10.15: Höhe: 15,8 m – 18,1 m, **15 Antennen** (5 x 60°, 5 x 180°, 5 x 300°)
Sendeanlage Stadtgärtnerei, Nr. 240723. Standortbescheinigung vom 07.03.23: Höhe: 15,8 m – 18,1 m, **36 Antennen** (12 x 60°, 12 x 180°, 12 x 300°)

Park Schönfeld mit Botanischem Garten, Kassel, Oktober 2017



02.10.17 Buche und Trompetenbaum (von SO), Sichtverbindung zu Sendeanlage.
Bereits vor den heißen und trockenen Perioden fielen Kronenschäden und vorzeitiger
Laubfall auf. Messwert nordöstlich der beiden Bäume: $13.580 \mu\text{W}/\text{m}^2$



Sendeanlage
Stadtgärtnerei



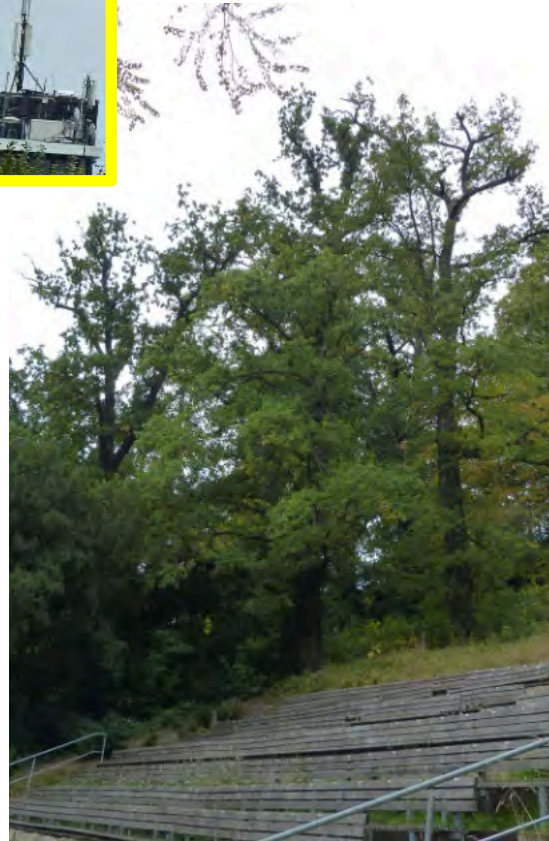
02.10.17 Trompetenbaum (von SW)
mit deutlichem Seitenunterschied.

Im Botanischen Garten fielen im Jahr 2017 sehr viele Schäden an verschiedenen Baumarten auf.

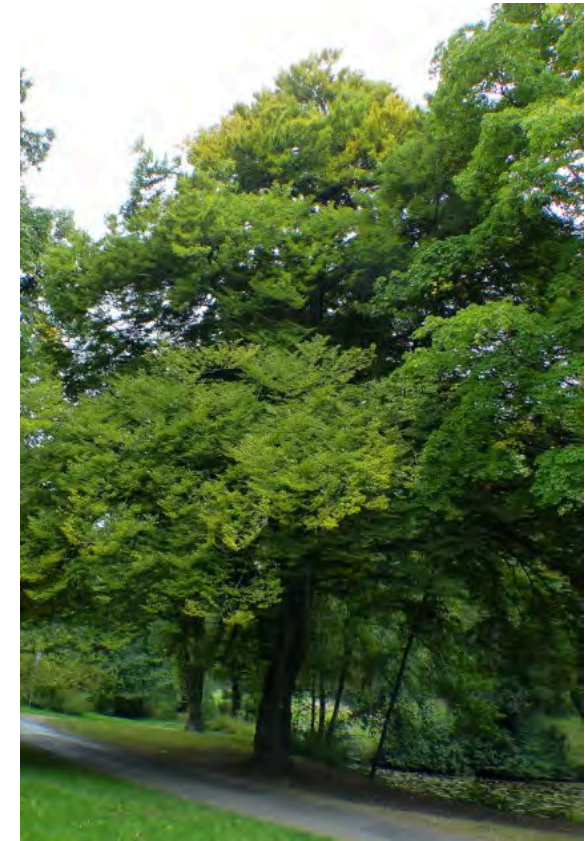
Park Schönfeld mit Botanischem Garten, Kassel, September 2019



26.09.19 See, Katsurabaum. Auch im unteren Teil des Parks und am See gab es zahlreiche Schäden. Auf diesen Teil trifft Mobilfunkstrahlung der Sendeanlage Frankfurter Straße.



26.09.19 Mehrere Eichen hatten Kronenschäden



26.09.19 Diese Buche wurde durch andere Bäume von der Strahlung abgeschirmt.

Mobilfunksendeanlage Frankfurter Straße, Nr. 240751. Standortbescheinigung vom 03.08.17: Höhe: 26,1 m – 31,8 m,
18 Antennen (2 x 10°, 4 x 60°, 2 x 120°, 4 x 180°, 2 x 240°, 270°, 2 x 280°, 300°)

Park Schönfeld mit Botanischem Garten, Juli 2024

Die Baumschäden im Park hatten erheblich zugenommen. Zahlreiche Bäume mussten zurückgeschnitten oder gefällt werden. Von der Buche stand nur noch der Stamm. Die Mobilfunksendeanlage auf dem Gelände der Stadtgärtnerei wurde von 15 auf 36 Antennen erweitert. Die Messwerte waren extrem angestiegen: Von maximal 13.600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ im Jahr 2017 auf bis zu 320.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ im Jahr 2024.



02.10.17 Urweltmammutbaum (von SW)
Messwert: 2.270 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



21.07.24 Urweltmammutbaum (von SW)
Messwert bei Mammutbaum: 320.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



21.07.24 Japanischer Fächerahorn (von SW),
Unterschied zwischen links und rechts sowie
zwischen oben und unten. Diese Verteilung des
Schadens weist auf Hochfrequenzexposition hin.

Buchenschäden in Parkanlagen

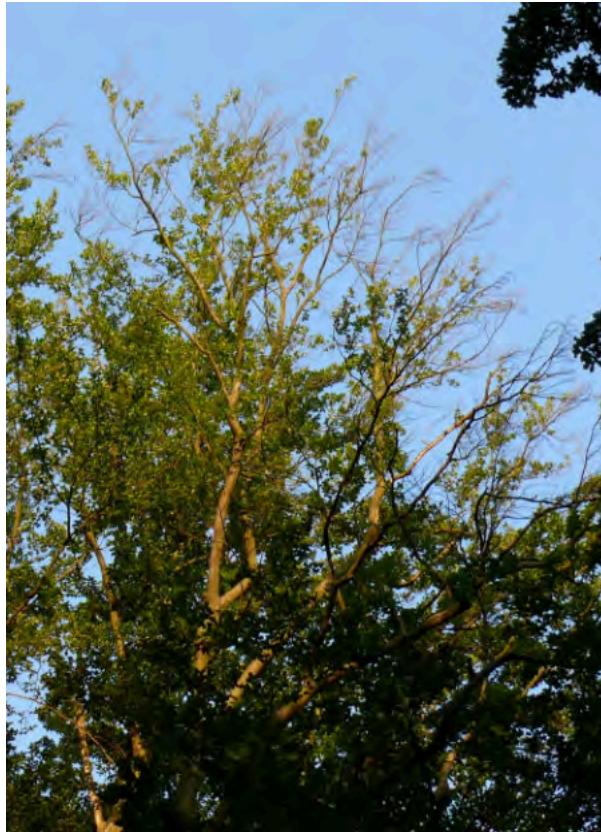
Ab 2007 wurden in Parkanlagen ohne Wasserdefizit Buchenschäden beobachtet.

Bad Wildbad, 2007



11.06.07 Kurpark. Direkt neben dem Flüsschen Große Enz standen Buchen mit lichten Kronen. Im Hintergrund Kamin auf Ostseite des Ortes mit Antennen (von W).

Bamberg, 2010



24.06.10 Bürgerpark Hain an der Regnitz. Aus mehreren Richtungen trifft Mobilfunkstrahlung auf die Wipfel.

Garmisch-Partenkirchen, 2011



09.09.11 Kurpark, Buche mit lichter Krone (von N). Der Schaden nahm stetig zu. Im Jahr 2022 war die Buche abgestorben. Auf den Kurpark treffen aus mehreren Richtungen Hochfrequenz-Immissionen – auch von den Bergen.

Waldschäden

Massiver Eingriff am Geisberg

2021



19.02.21, Foto aus Fränkischer Tag, <https://www.fraenkischertag.de/gemeinde/bamberg/massiver-eingriff-am-geisberg-art-17479>
Landkreis Bamberg – **Hunderte dicker Buchen** wurden im Januar im Geisberger Forst gefällt. Naturliebhaber sind alarmiert.
Doch offenbar waren die Bäume schwer geschädigt und standen kurz vor dem Absterben.
21.02.21 <https://www.fraenkischertag.de/lokales/bamberg/garten-freizeit/massiver-eingriff-in-den-geisberger-forst-art-17075>

Die Buchenschäden auf dem Geisberg waren bereits im September 2009 deutlich sichtbar.



15.09.09 Blick von Zeegendorf auf die Südseite des Geisberg. Die weiter oben stehenden Buchen waren deutlich geschädigt. Sie standen im Hochfrequenzfeld des Rundfunk-, Richtfunk- und Mobilfunksenders auf dem Geisberg (585 m ü. NN) und des Fernseh-, Richtfunk- und Mobilfunksenders Bamberg/Kälberberg (558 m ü. NN, Entfernung: 3.7 km). Der gesamte Geisberg und der Großteil des Geisberger Forsts befinden sich im äußersten Südteil des Fauna-Flora-Habitat-Gebiets Albtrauf von Dörnwasserlos bis Zeegendorf (FFH-Nr. 6032-371).

Geisberg, Luftbild 2020



Luftbild, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, BayernAtlas.
Geisberger Forst mit dem Rundfunk- Richtfunk- und Mobilfunksender Geisberg.
Im Jahr 2020 waren auf dem Bergplateau bereits viele abgestorbene Buchen gefällt worden.
Standortbescheinigung vom 24.03.21: Montagehöhe 49 m – 101 m; 18 Mobilfunksektorantennen
(3 x 15°, 3 x 90°, 3 x 120°, 3 x 220°, 3 x 230°, 3 x 320°); 10 Sonstige Funkanlagen

Neu aufgetretene Waldlücke östlich von Rottach-Egern (2006-2009)

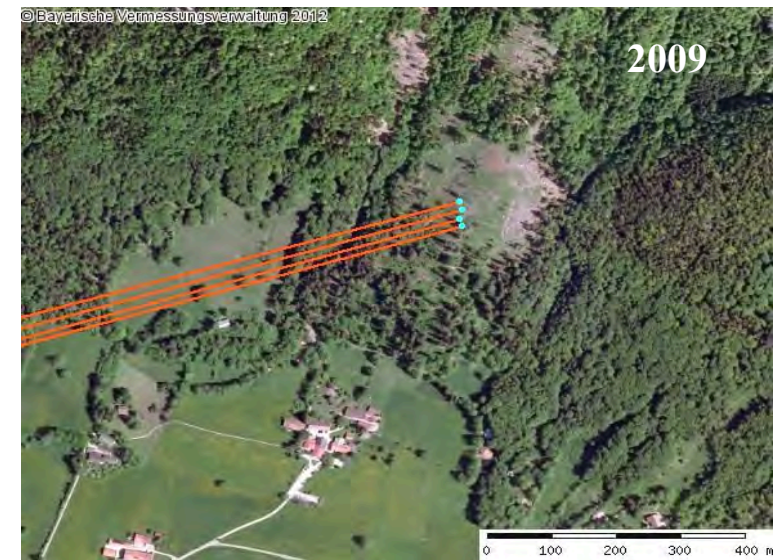
Auf den Zug- und Busfahrten zu Betroffenen wurden frische Lücken in Waldbeständen beobachtet. Im September 2011 waren im Mangfallgebirge, in den Chiemgauer und den Berchtesgadener Alpen sowie im Werdenfeller Land Lücken im Bergwald aufgefallen. Der Vergleich von früheren Luftbildern ergab, dass diese Lücken zwischen ca. 2006 und 2009 entstanden waren. Der Vergleich von Senderkarten mit Luftbildern zeigte, dass im Umkreis jeder Sendeanlage Waldschäden entstanden waren.



16.09.11 Sendeanlage
Ringberg



Schrägbild, bing maps
Am Hang oberhalb von Berg fallen kleine Lücken auf.

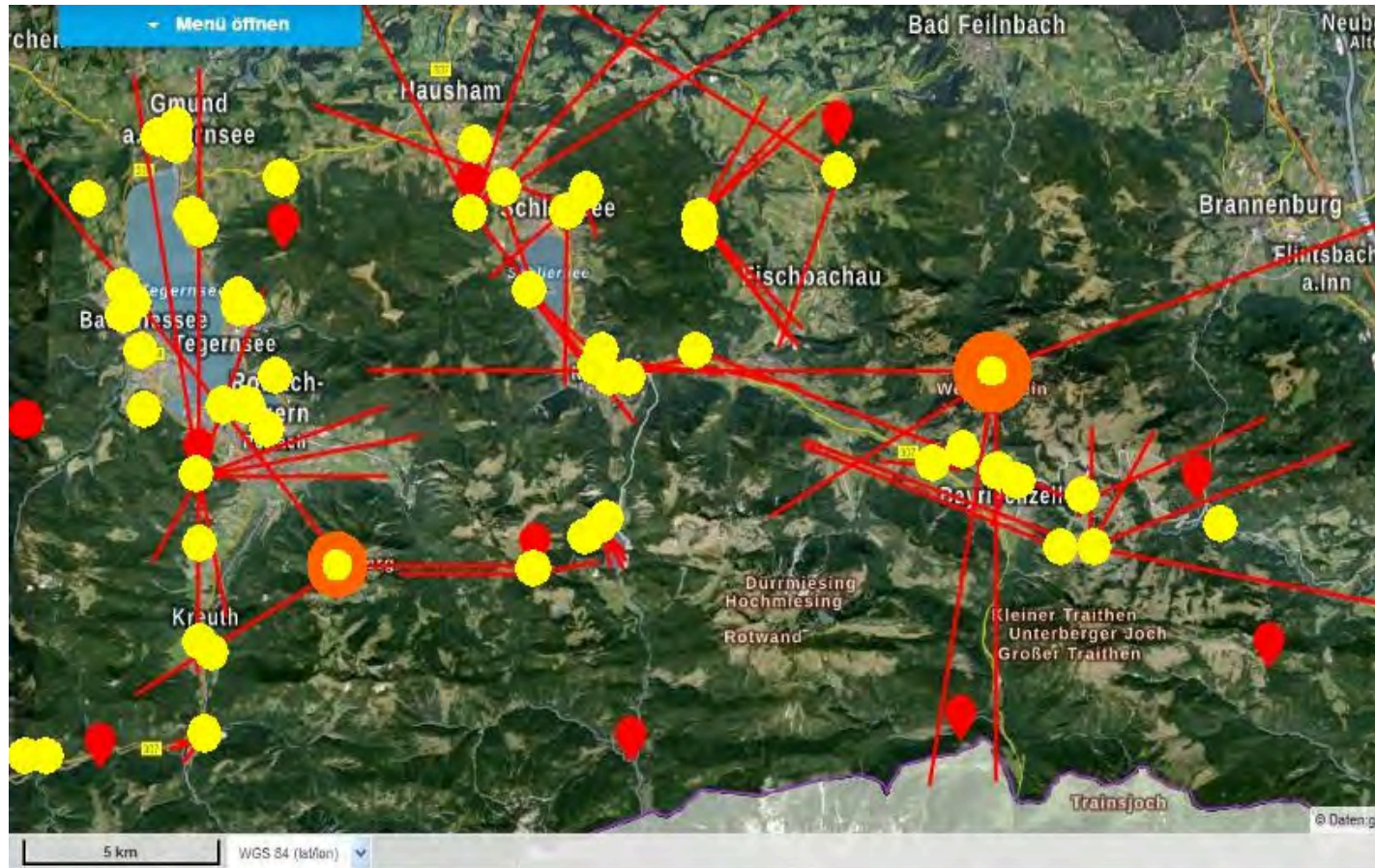


Orthofoto, Landesamt für Vermessung und Geoinformation, 2009.
Eine große Lücke ist im Bergwald entstanden. In diesem Bereich treffen die Hauptstrahlen von vier 70°-Sektorantennen auf den Hang.

Sender Ringberg am **21.09.09: 17 Sektorantennen** (2 x 20°, 21°, **4 x 70°**, 2 x 80°, 170°, 2 x 180°, 210°, 280°, 337°, 340°, 350°) und 3 x Sonstige
Sender Ringberg am **18.05.15: 30 Sektorantennen** (3 x 0°, 3 x 20°, **4 x 70°**, 5 x 80°, 4 x 90°, 170, 7x 180°, 210°, 280°, 350°) und 3 x Sonstige und **TETRA**. Auch im Strahlungsfeld der anderen Sektorantennen waren jeweils Baum- oder Waldschäden aufgetreten. Dennoch wurde die Sendeanlage im Jahr 2015 auf 30 Sektorantennen erweitert. Ein TETRA-Sender kam hinzu.

Die Entfernung von der Sendeanlage zu der Lücke im Bergwald beträgt 5 km.

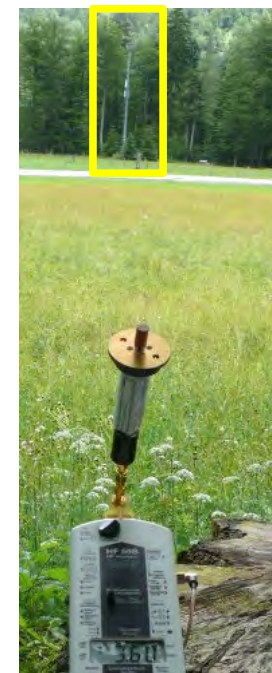
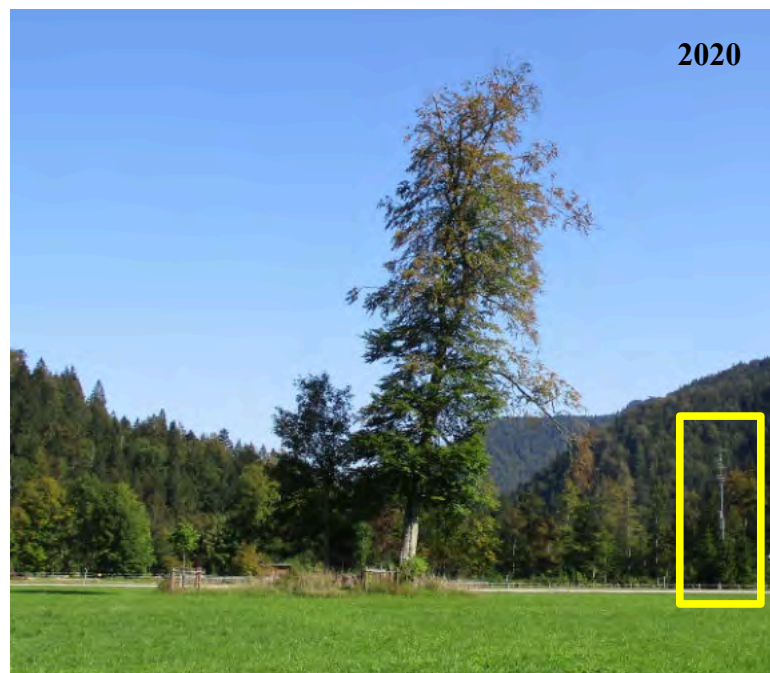
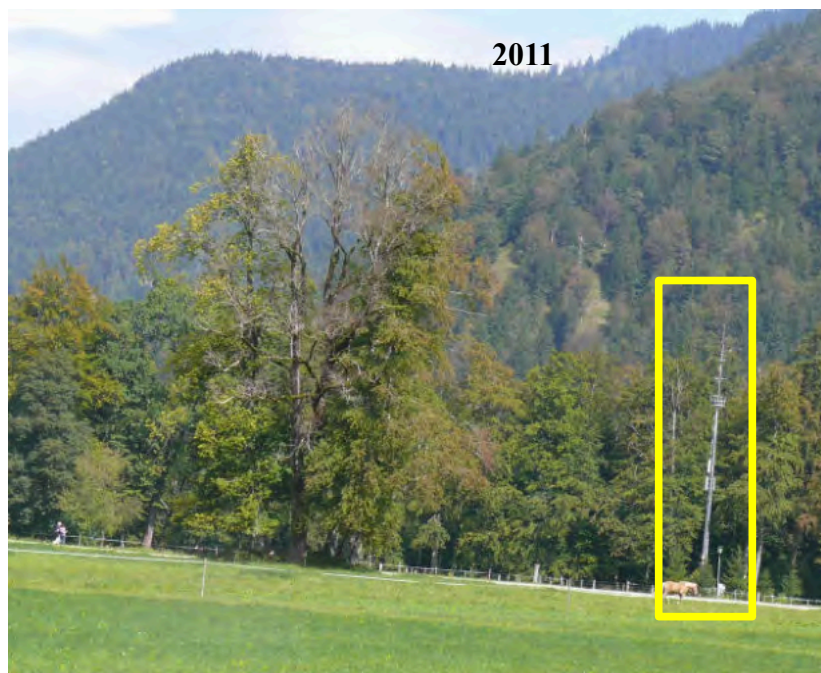
**Die Wälder im südlichen Teil des Landkreises Miesbach stehen im Strahlungsfeld zahlreicher Hochfrequenzsender:
Mobilfunk, Digitaler Rundfunk, Digitales Fernsehen, Richtfunk, BOS-Digitalfunk**



Luftbild. Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2018

Hinzugefügt: **Mobilfunkstandorte (gelb)**, teilweise mit Hauptstrahlrichtungen, **BOS-Basisstationen (rot)**.
Vom **Wendelstein im Osten (orange)**, 1.794 m, werden zusätzlich Digitales Radio (seit 1995) und DVB-T (seit 2005, vorher analog), vom **Wallberg (orange)**, 1.618 m, zusätzlich DAB+ (seit Dez. 2017, vorher analog) gesendet. Die alle 3 Jahre vom Landesvermessungsamt veranlassten Luftbilder zeigen eine Zunahme der Waldschäden. **Die Verteilung der Schäden weist auf einen Einfluss der Hochfrequenzsender hin.**

Wildbad Kreuth, Schäden an Buchen, Ahornbäumen, Linden und Kastanien, 2011- 2020



15.09.11 Baumgruppe aus Buchen und Linde auf einer Weide (von S), Entf. Sendeanlage 200 m. Es gab zahlreiche weitere Baumschäden. Wegen der guten Standortbedingungen waren die Schäden für Einheimische unerklärlich.

15.09.20 Dieselbe Baumgruppe, aufgenommen aus der Nähe. Nach 9 Jahren gab es nur noch eine Buche. Laut Standortbescheinigung vom 11.06.25 soll die Sendeanlage auf 35 Sektorantennen erweitert werden.

07.07.12 Messung bei Buchenstumpf in der Baumgruppe:
3.600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Am 13.09.11 fand die Abschlussveranstaltung des Projektes WINALP zum Schutz der Bergwälder in Wildbad Kreuth statt. Projektförderung: Europäische Union, Bayerische Forstverwaltung, Bayerische Staatsforsten, Interreg, Landesforstdirektion Salzburg, Amt der Tiroler Forstverwaltung. Anlässlich der Tagung waren in und um die Lichtung Baumschäden aufgefallen.

Standortbescheinigung, Abruf 2011: Höhe 11,6 – 19,8 m, **4 Sektorantennen** (5°, 220°, 257°, 270°) und **4 Rundantennen**
Standortbescheinigung vom 28.10.21: Höhe 13,7 – 30,5 m, **11 Sektorantennen** (3 x 40°, 3 x 220°, 2 x 257°, 3 x 270°) und **2 Rundantennen**
Standortbescheinigung vom 11.06.25: Höhe 27,5 - 33 m, **35 Sektorantennen** (3 x 20°, 12 x 40°, 3 x 220°, 9 x 240°, 2 x 257°, 3 x 260°, 3 x 270°)

Wildbad Kreuth in Luftbildern von 2009 und 2018



Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2018. Ergänzt: Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (zusätzlich wirken Rundantennen), Standort obiger Baumgruppe und entstandene Lücke im Wald (rot), siehe Bilder rechts.



Landesamt für Vermessung und Geoinformation, 2009, Wildbad Kreuth, südlicher Teil



Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2018. Der Vergleich der Luftbilder von 2009 und 2018 zeigt, dass südlich des Bildungszentrums viele Bäume entfernt werden mussten.

Die Bayerische Staatsregierung, Abgeordnete, Landratsamt und Forstbetrieb Schliersee wurden wiederholt über die aufgetretenen Schäden informiert.

Biosphärenreservat Rhön, Bubenbarder Stein, 2014- 2017



07.09.17 Blick vom Scheppenbachtal auf Wasserkuppe (950 m) und Bubenbarder Stein (759 m) mit aus der Ferne sichtbaren Baumschäden (von NO).



ca. 4 km



Hochfrequenzsender auf der Wasserkuppe. Das Radom ist nicht mehr in Betrieb.

31.07.14 Ausschnitt vom Kamm (von NO)

Die Hauptstrahlen von zwei 340°- Sektorantennen der Mobilfunksendeanlage Wasserkuppe treffen in ca. 4 km Entfernung auf den Bubenbarder Stein.

Nach Südwesten trifft die Mobilfunkstrahlung auf den Nordhang des Nallenbergs (6,5 km).

Der zuständige Förster konnte sich die dort aufgetretenen Buchenschäden nicht erklären.



07.09.17 Bubenbarder Stein, Buchen. Im Jahr 2014 hatten Förster mitgeteilt, dass es in der Rhön fast keine normal belaubten Buchen mehr gebe. Auf der Wasserkuppe stehen Sendeanlagen für Mobilfunk, Richtfunk und BOS-Digitalfunk. Auf dem Heidelberg wurde im Mai 2006 das Analoge Fernsehen durch Digitales Fernsehen, DVB-T, ersetzt. Im Nov. 2017 wurde auf DVB-T2 umgestellt.

Vier Beispiele aus dem Landkreis Waldshut im Südlichen Schwarzwald, 2021

Kontrast zwischen exponiertem und nicht exponiertem Bergwald

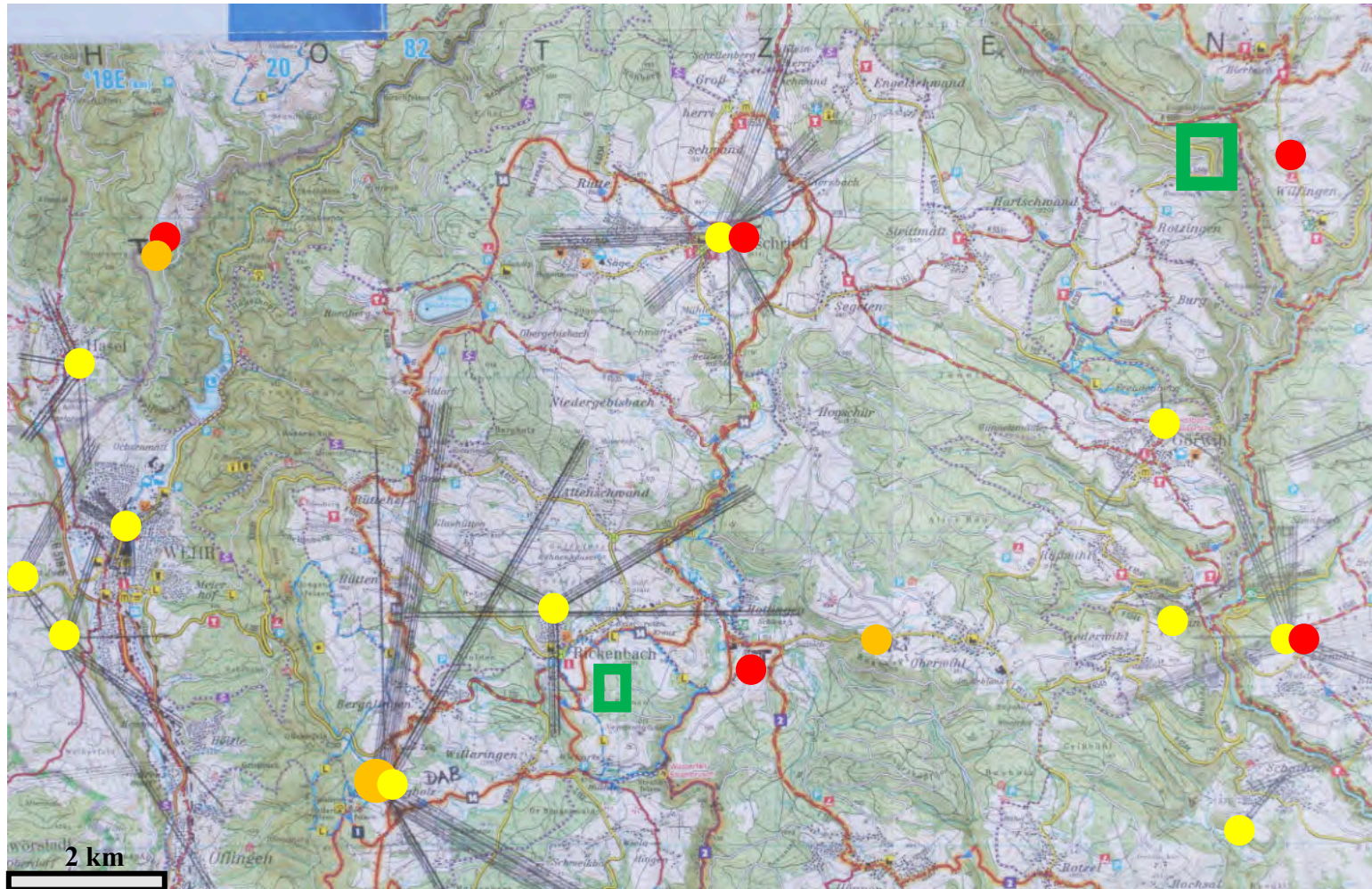


05.09.21 Wittenschwand. Auf den Westhang trifft Mobilfunkstrahlung von drei Antennen der Sendeanlage südlich von Wittenschwand (Entf. ca. 1,5 km). Im Wald ist eine Lücke entstanden.



13.10.21 Oberibach.
Auf den Südhang trifft keine Mobilfunkstrahlung.

Gebiet von Wehr, Bergalingen, Herrischried, Rickenbach, Görwihl, Etzwihl und Wilfingen

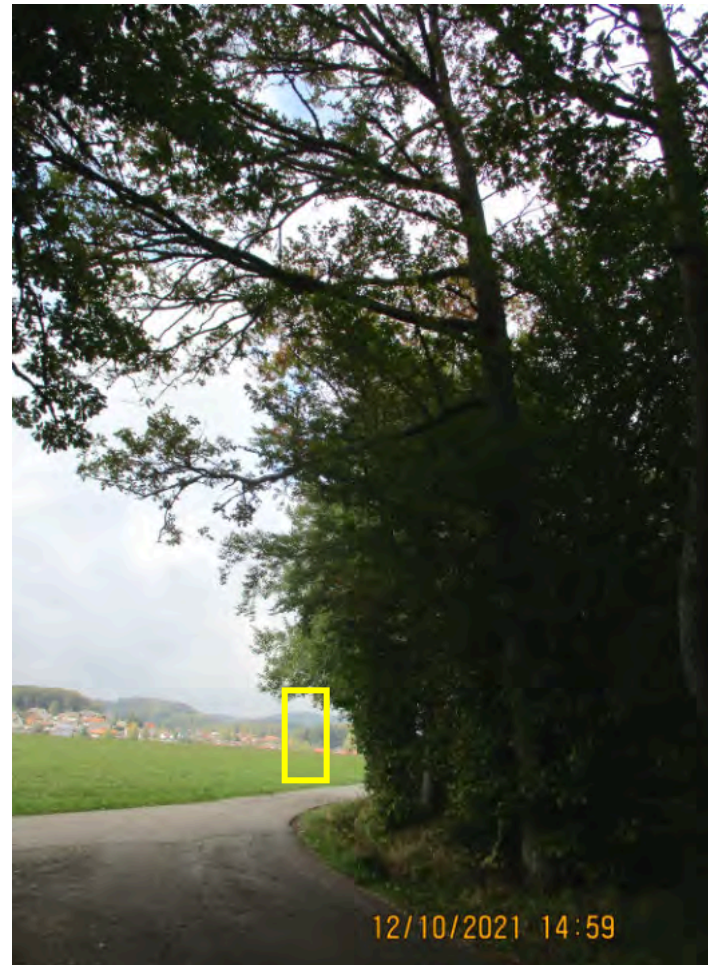


Ausschnitt aus Landkreiskarte Waldshut, Radtouren, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung.
 Ergänzt: Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen, TETRA-Sender (rot),
 Sonstige Sender (orange), aufgeführte Waldgebiete (grün)

Waldrand, südöstlich von Rickenbach, 2021



Mobilfunksender Rickenbach
Blick von Süden,
vom Waldrand



12.10.21 Waldrand südl. von Rickenbach,
Eiche (von S), Entf. ca. 1 km, Geschädigte Eichenkrone.
Messwert: $1.050 \mu\text{W}/\text{m}^2$



12.10.21 Waldrand.
Die Buche steht südlich der Eiche.
Deutlicher Kronenschaden.

Der Wald südlich und südöstlich von Rickenbach ist schwer geschädigt. Es überlagern sich HF-Immissionen aus verschiedenen Richtungen.

Waldgebiet westlich des TETRA-Senders in Dachsberg-Wilfingen, 2021



ca. 900 m



TETRA-Sender für BOS-Digitalfunk
Standortbescheinigung Nr. 27010505
vom 08.09.09: Höhe: 50,5 m

07.09.21 Blick von K6598, Nähe Krembach, nach Süden. Von Osten trifft TETRA-Strahlung auf den Hang. Laub- und Nadelbäume auf dem Osthang sind geschädigt, abgestorben oder bereits gefällt.

Die TETRA-Sender für den BOS-Digitalfunk wurden installiert und in Betrieb genommen, obwohl 2 unveröffentlichte Studien in den Jahren 1999/2001 schädliche Auswirkungen auf Koniferen-Keimlinge unter einer Befeldung mit 383 MHz (entspricht TETRA-Signal) gefunden hatten. Nur eine Zusammenfassung wurde veröffentlicht.

Wachstum und Entwicklung junger Bäume wird durch hochfrequente elektromagnetische Felder gestört.

München, Mehlbeerbaum, 2007- 2025

2007

2011

2013

2018

2025



2007 Foto: E. Weber

18.08.11

20.09.13

25.04.18

29.08.25

Foto: E. Weber

Untermenzing, Hahnemannstr. 12, Mehlbeerbaum (von S). Die Neupflanzung 2006/2007 war erfolgt, weil der Vorgänger geschädigt war. Es besteht Sichtverbindung zu Sendeanlage Von-Kahr-Str. 61 (s. S. 173). Messwert am 07.10.08 bei Nr. 14: $3.310 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Haus Nr. 14 wurde im Jahr 2012 umgebaut und erweitert. **Der Mehlbeerbaum ist in 18 Jahren nicht gewachsen.** Im August 2025 ist nur das untere Drittel belaubt. Es wird durch das Gebäude abgeschirmt.

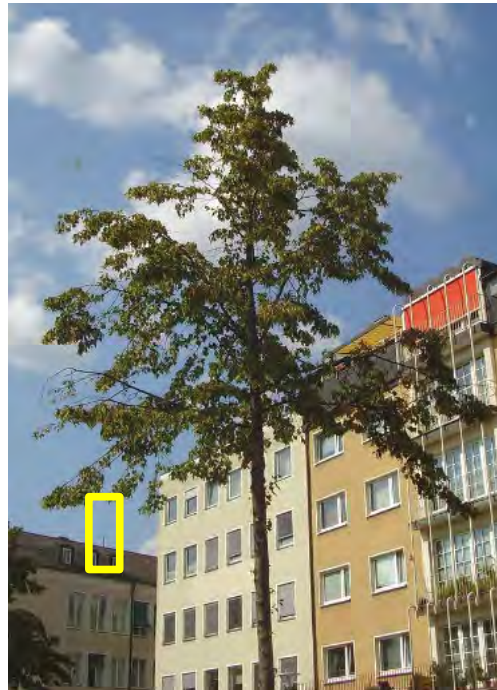
Bamberg, Linde, 2007- 2023

2007



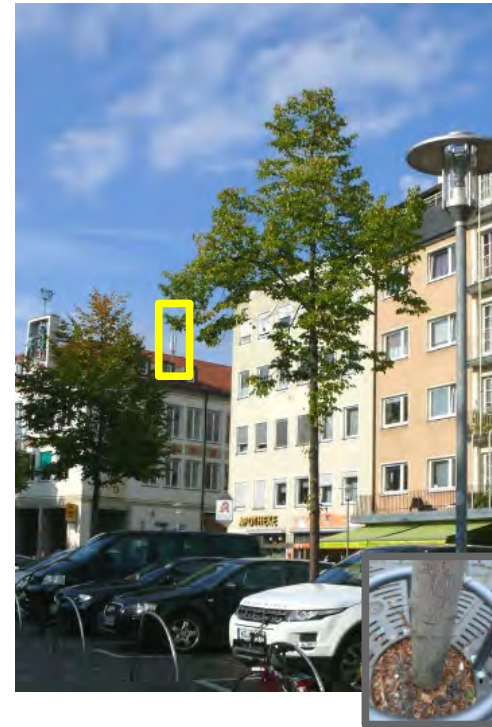
29.08.07

2009



30.06.09

2015



24.09.15

2023



19.03.23 Alter: 18 Jahre

Schütterer Belaubung, vorzeitige Gelbfärbung.

Nördliche Promenade, Linde (von S), Pflanzung nach Neugestaltung des Platzes im Jahr 2005 mit Schutz der Baumscheibe. Sichtverbindung zu Mobilfunksendeanlage Heinrichsdamm 1 (im Bild). Zusätzlich Einstrahlung von Sendeanlage Grüner Markt 23.

Zwischen 2007 und 2023 ist die Linde nicht gewachsen.

Auf dem südlich angrenzenden Zentralen Omnibusbahnhof mussten ab 2007 mehrere große Linden gefällt werden. Die nachgepflanzten Linden gedeihen schlecht.

Mobilfunksendeanlage Nr. 670394, Heinrichsdamm 1, Standortbescheinigung vom 14.01.05: Montagehöhe 23,7 m, 3 Sektorantennen (105°, 225°, 345°)

Mobilfunksendeanlage Nr. 670921, Grüner Markt 23, Standortbescheinigung vom 13.07.06: Montagehöhe 27,5- 34,5 m, 23 Sektorantennen

Bamberg, St. Michael, Geometrischer Terrassengarten im Luftbild (1996-2017)

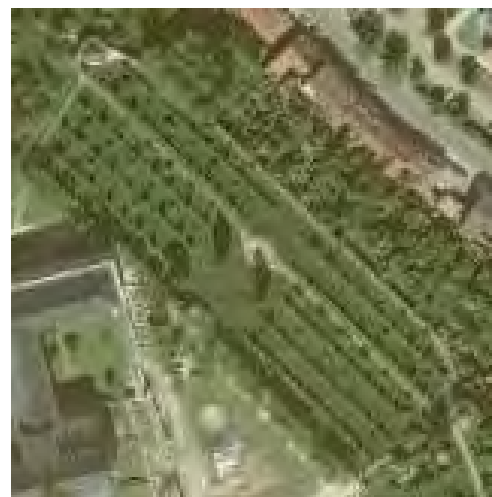
Auf den Nordosthang treffen von NO, O und SO Hochfrequenz-Immissionen von mehreren Mobilfunksendeanlagen. Im Luftbild war bereits im Jahr 2002 erkennbar, dass sich vor allem im südlichen Bereich ein Teil der neu gepflanzten Obstbäume schlecht entwickelte.

1996

2002

2011

2017



Orthofotokarte 84-22, Bayerisches Landesvermessungsamt, 22.07.96

Orthofotokarte 84-22, Dietrich Photogrammetrie, 31.05.02

Bayernatlas, Landesamt für Vermessung und Geoinformation, 2011

Bayernatlas, Landesamt für Vermessung und Geoinformation, 2017

Geometrischer Terrassengarten. **Üppiges Wachstum** ließ die Strukturen des Gartens nicht mehr erkennen.

Grundinstandsetzungsarbeiten und **Nachpflanzungen** waren im **Frühjahr 1998 abgeschlossen.**

Auf den Hang treffen von NO, O und SO Hochfrequenz-Immissionen von mehreren Mobilfunksendeanlagen.

Nach 19 Jahren waren viele Obstbäume, vor allem im südlichen Teil, schlecht oder gar nicht gediehen.

Bamberg, St. Michael, Geometrischer Terrassengarten, 2007-2014



Auf den Terrassengarten treffen Hochfrequenz-Immissionen von mehreren Mobilfunksendeanlagen.



2007

12.09.07 Alter **9 Jahre**



2014

16.04.14 Alter **16 Jahre**



2007

19.10.07 Alter **9 Jahre**



2014

16.04.14 Alter **16 Jahre**

Oberste Terrasse, südlicher Teil des Gartens (von NW).
Die Obstbäume wurden im Jahr 1998 gepflanzt.
Messwert am 19.08.12: **660 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Unterste Terrasse, südlicher Teil des Gartens (von SO).
Die Obstbäume wurden im Jahr 1998 gepflanzt.
Messwert am 25.06.15: **440 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Hünfeld, St. Elisabeth Klinik, 2007 und 2023



15.07.07 Hünfeld, Parkplatz auf der Ostseite der Klinik (von N).
Die jungen Bäume, Ahorn u.a., auf dem Parkplatz waren unterschiedlich stark geschädigt. Auf dem nicht abgebildeten Krankenhaus, rechts vom Parkplatz, befand sich eine Mobilfunksendeanlage.



18.05.23 Hünfeld, Parkplatz auf der Ostseite der Klinik (von NO),
Mobilfunksendeanlage Nr. 230668.
Viele Bäume hatten sich nicht gut entwickelt.

Standortbescheinigung vom 10.08.21: Montagehöhe 24- 27,7 m, 15 Sektorantennen (3 x 0°, 2 x 30°, 2 x 110°, 3 x 120°, 3 x 240°, 2 x 310°)



Bamberg, zwei Hainbuchen (2008-2023)

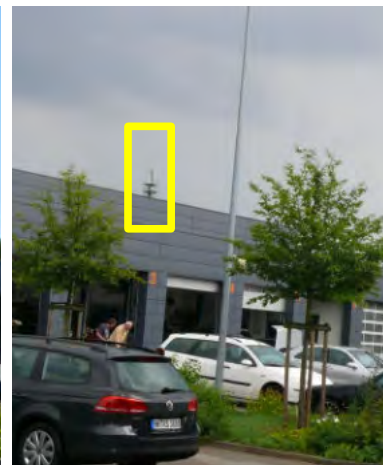
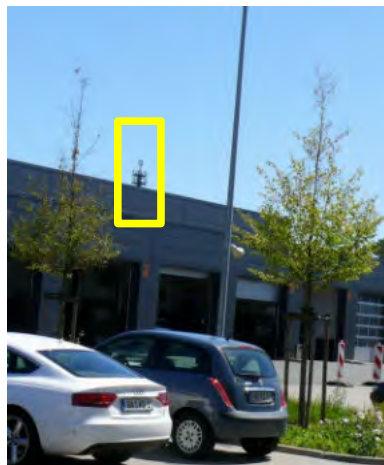
2008

2009

2012

2013

2023



20.06.08

25.09.09

01.08.12

28.06.13

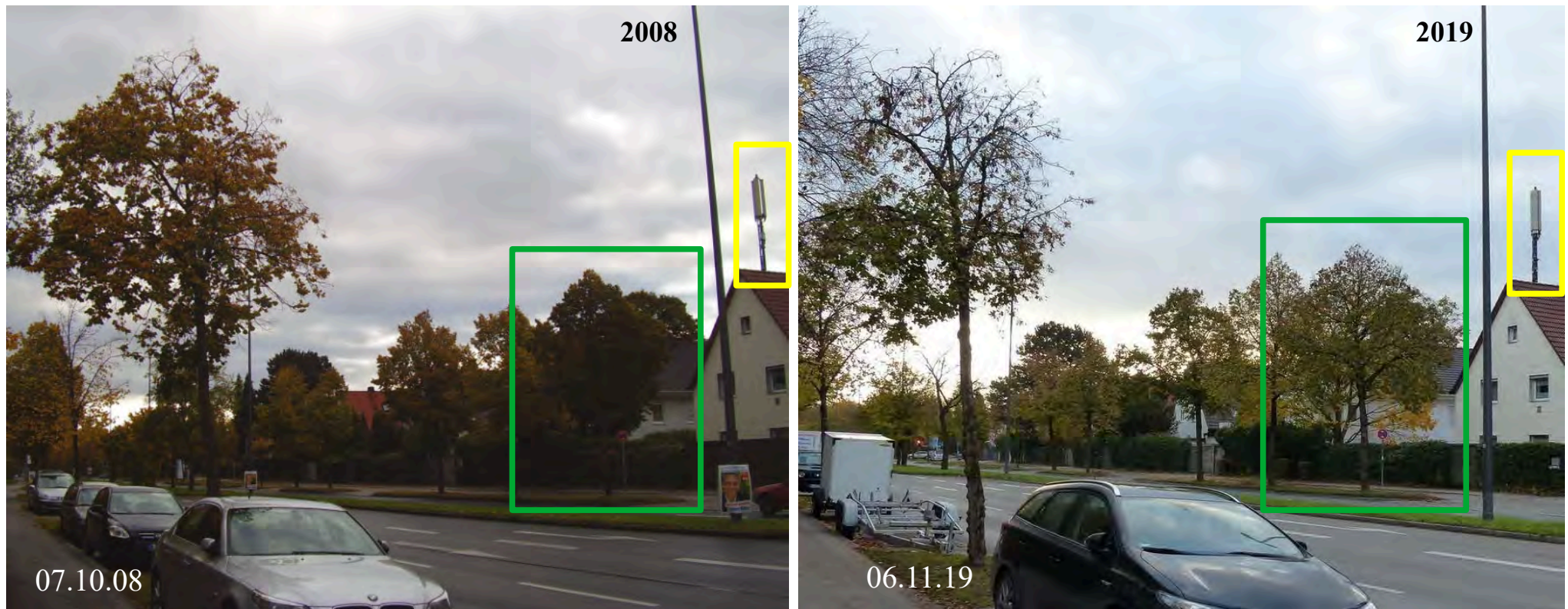
19.03.23 **Alter 15 Jahre**

Gutenbergstraße. Von den oberen Hälften der beiden Hainbuchen besteht Sichtverbindung zu der Sendeanlage Gutenbergstraße 20 (Entfernung 370 m). Standortbescheinigung Nr. 671069 vom 30.06.08: Montagehöhe 38- 47 m, 22 Antennen.

Die unteren Hälften stehen im Funkschatten der KFZ-Werkstatt. Bereits im Jahr 2009 waren die oberen Hälften geschädigt.

Im Jahr 2013 wurden die Haupttriebe gekappt. Zwischen 2013 und 2023 sind die Hainbuchen nicht mehr in die Höhe gewachsen.

München, 2008- 2019



München, Von-Kahr-Straße, Linde (von W) mit Mobilfunksendeanlage Nr. 530853, Von-Kahr-Str. 61.

Die Linde links ist in 11 Jahren nicht gewachsen. Die Linde rechts (grün) befindet sich unter den Hauptstrahlen. Sie wächst in die Breite.

Im Jahr 2024 wurde die Linde links gefällt.

2000/2001: Inbetriebnahme von GSM;

2004, September: Ergänzung von UMTS; 2006: Veränderung der Systemtechnik;

2012: Ergänzung von LTE 1800;

2015: Ergänzung von LTE 811; Standortbescheinigung vom 06.05.15: Montagehöhe 12,9 m; **12** Sektorantennen (4 x 80°, 4 x 200°, 4 x 320°)

Standortbescheinigung vom 25.07.25: Montagehöhe **30** Sektorantennen (10 x 80°, 10 x 200°, 10 x 320°)

Dresden, 2009



13.03.09 Park Pillnitz, Eiche
Messwert: $530 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Erlangen, 2009



06.08.09 Bahnhof, Parkplatz Westseite,
Hainbuche, Messwert am 13.10.10: $1.190 \mu\text{W}/\text{m}^2$,
Strahlung von Osten. Der untere Teil der Hain-
buche steht im Funkschatten des Bahndammes.

Landkreis Bamberg, 2009



15.09.09 Kälberberg, Fernseh-, Richtfunk-
und Mobilfunksender, Kirschbaum. Zahl-
reiche Obstbäume waren entlang von
Wegen gepflanzt worden. Sie gedeihen
nicht.
Die Äpfel hatten ungewöhnliche Formen.

Stuttgart, 2010



03.07.10 Blick vom Oberen Schlossgarten auf Landesbibliothek und auf Sendeanlage des Gerichtsgebäudes, geschädigte Buche.

Messwert am 08.07.21: 28.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Hof, 2010



16.09.10 Bahnhofplatz, Linde. Dr. Kurz und einem Biologen vom **Landesamt für Umwelt** wurden Schäden im Umkreis des Bahnhofes gezeigt.

Würzburg, 2011



18.04.11 Marktplatz, Kugelahornbäume mit Kronenschäden. Die Stämme waren geschützt. Von der Sendeanlage Schönbornstraße treffen Hochfrequenz-Immissionen auf den Marktplatz und werden an den Gebäuden reflektiert.

Inzwischen wurden die Bäume entfernt.

Veitshöchheim, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, April 2011



Rispiger Blasenbaum



Bergkirsche

Eiche

05.04.11 Veitshöchheim, An der Steige, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau. In diesem Bereich gab es mehrere Neupflanzungen. In unbelaubtem Zustand fiel bei sämtlichen Bäumen eine gestörte Entwicklung auf. **Messwert: $9.670 \mu\text{W}/\text{m}^2$**

Mobilfunksendeanlage LWG, Nr. 660088. Standortbescheinigung vom 03.06.08: Montagehöhe: 14,7 m – 20 m
17 Sektorantennen (2 x 50°, 2 x 130°, 160°, 2 x 170°, 200°, 3 x 230°, 2 x 290°, 2 x 300°, 2 x 330°)

Garmisch-Partenkirchen, Linde, 2011- 2022

2011



08.09.11

2013



10.08.13

2016



11.03.16

2022



12.08.22

2015



14.05.15 von Süden

Bahnhof, Linde (von O), Sichtverbindung zur Sendeanlage Bahnhofstr. 34, Entfernung: 200 m. Messung nördl. der Linde am **14.05.15: 4.870 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**
Die Linde konnte sich nicht normal entwickeln. Sie bildete keine Krone aus und wird nie Schatten spenden.

Mobilfunksendeanlage Nr. 570228, Bahnhofstraße 34, Standortbescheinigung vom 13.04.11: Höhe 18,2 - 24,9 m, siebzehn Sektorantennen (2 x 0°, 2 x 10°, 20°, 30° 2 x 90°, 2 x 130°, 140°, 150°, 2 x 230°, 250°, 260°, 270°)

Kassel, Bundessozialgericht, Beuys-Eiche, 2011 - 2025

Zahlreiche nachgepflanzte Bäume unter den 7000 Eichen zeigen, dass sie im Strahlungsfeld von Mobilfunksendeanlagen nicht gedeihen können.

2011

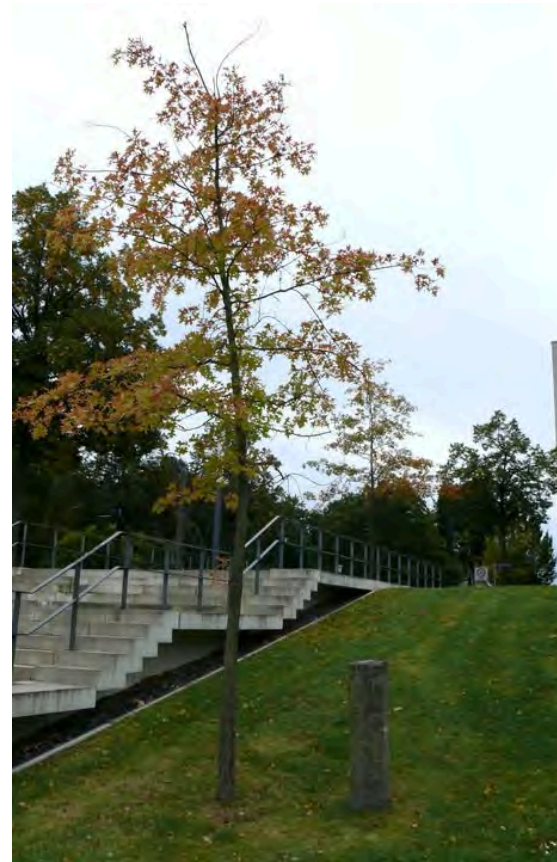


11.08.11 Bundessozialgericht, Sumpfeiche (**von S**), Sichtverbindung zu Sendeanlage auf IC-Hotel.



11.08.11 IC-Hotel Sumpfeiche (**von N**)

2016



30.09.16 Sumpfeiche (**von N**). Die Eiche war nicht gewachsen. **Messwert: 450 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

2025



14.07.25 Nachgepflanzte Eiche (**von N**). Auch diese Eiche konnte sich hier nicht entwickeln. **Messwert: 2.670 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Weihenstephan, Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, 2011- 2016



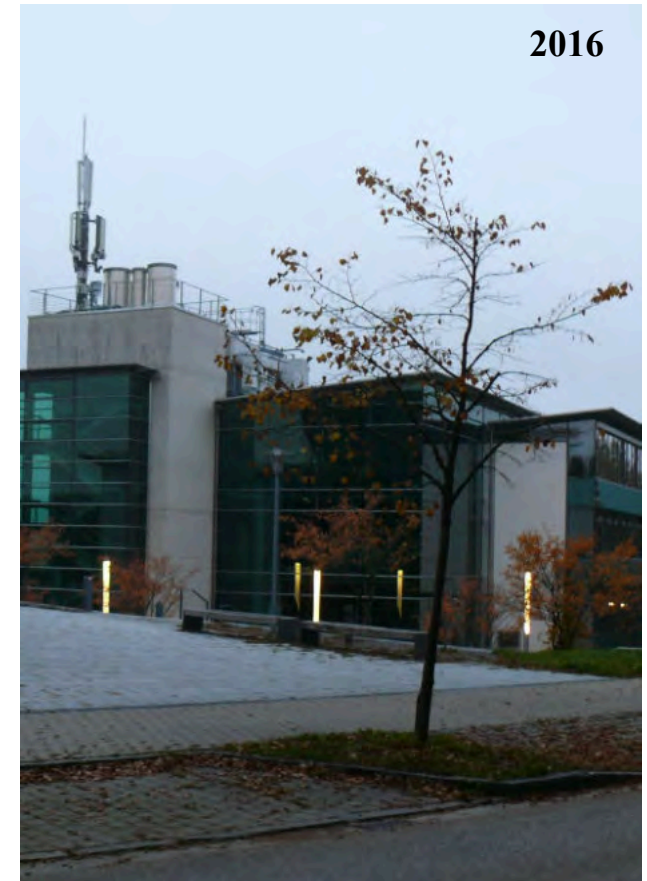
2011

29.09.11 Lange Point 10, Linde (von W),
schütterer Belaubung, vorzeitiger Blattfall.



2012

20.06.12 Lange Point 10, Linde (von W).
Messwert: 6.840 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

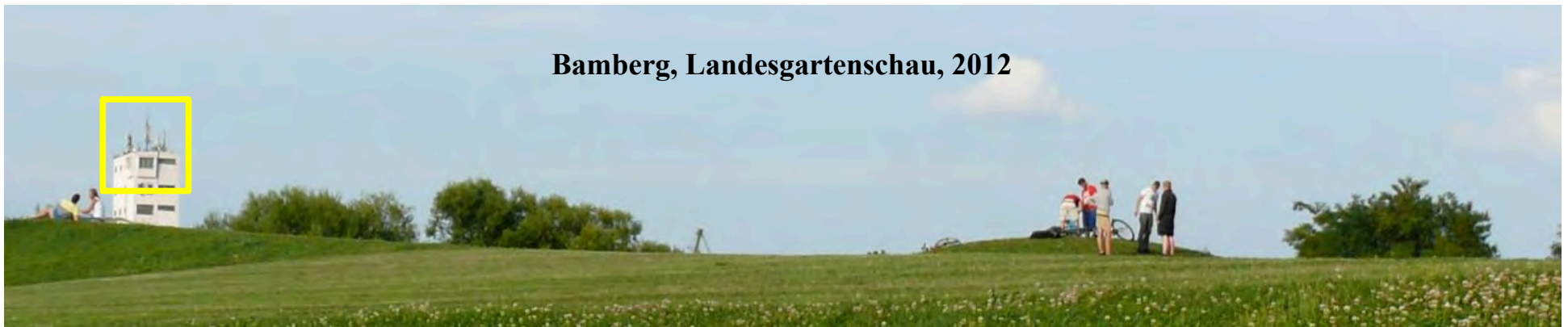


2016

17.10.16 Lange Point 10, Linde (von W),
deutlich geschädigt, kein Wachstum seit 2011.
Messwert: 5.760 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Mobilfunksendeanlage Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Nr. 691156. Standortbescheinigung vom 03.06.08:
Montagehöhe: 17,7 m – 19,4 m, neun Sektorantennen (2 x 0°, 85°, 2 x 120°, 205°, 220°, 240°, 325°)

Bamberg, Landesgartenschau, 2012



14.05.12 Kastanie



26.07.12 Hainbuchen und Eichen
Messwert: 870 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



26.07.12 Eiche mit langem,
umgebogenen Leittrieb

Auf das Gelände der Landesgartenschau trifft Mobilfunkstrahlung aus sechs Richtungen.

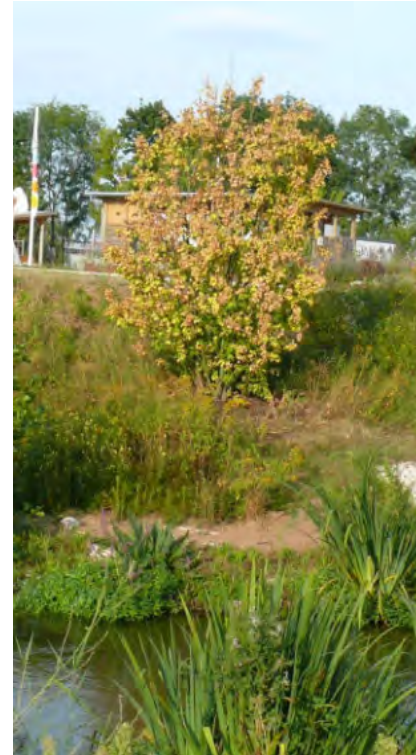
Bamberg, Landesgartenschau, 2012



26.07.12 Gleditschie mit
beginnender Gelbfärbung



30.07.12 Birken, Gelbfärbung und
vorzeitiger Blattfall



14.08.12 Feldahorn, vor-
zeitige Gelbfärbung



27.08.12 Haselnuss
Messwert 12.05.14: 940 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Auf das Gelände der Landesgartenschau trifft **Mobilfunkstrahlung aus sechs Richtungen**. Viele der neu gepflanzten Bäume und Sträucher gedeihen schlecht. Ein Teil der Blätter färbte sich bereits im Juli gelb und fiel im August. Die Baumfachleute der beteiligten Gartenbaubetriebe konnten es sich nicht erklären. Sie waren ratlos. „Obwohl wir pausenlos wässern, werden Äste dürr!“ Mehrere Gärtnerinnen und Gärtner berichteten, dass sie nach Arbeiten auf diesem Gelände abends jeweils ungewöhnlich erschöpft seien und unter Kopfschmerzen litten.

In einem **Vortrag auf den Dresdner StadtBaumtagen am 14./15.03.13** berichtete ein Referent, dass es relativ häufig zu Abweichungen von der normalen Entwicklung komme (Tagungsband S. 111).

Anzeichen von Beeinträchtigungen der Jungbaumentwicklung

Dies zeigt sich auf unterschiedliche Art:

- überwiegende Bildung von Kurztrieben und kurzen Langtrieben mit fehlender oder eingeschränkter Verzweigung
- meist starke, für Jungbäume untypische Fruktifikation
- Verfärbungen und andere Schäden der Blätter - schütterer Belaubung, vorzeitiger Blattfall
- Aufreißen des anfänglich geschlossenen Kronenmantels
- Instabile, aus der Senkrechten „abknickende“ Leittriebe
- verringertes Dickenwachstum der Stämme
- mangelnde Standfestigkeit auch nach mehreren Jahren
- auffallend stark ausgeprägte Bildung von Wurzelschössern
- Totholzbildung in den Kronen
- Absterben von Kronenteilen und ganzen Bäumen.

Ursachen für beeinträchtigtes Wachstum

Hier sind unter anderem zu nennen:

- Nährstoffmangel/ Nährstoffübersorgung
- Bodenverdichtungen
- zu geringer durchwurzelbarer Raum
- zu geringe Wasserversorgung
- Staunässe
- Salzbelastungen
- Schadstoffe
- Krankheiten, Schaderreger

Für die Beeinträchtigungen der Bäume auf dem Gelände der Landesgartenschau in Bamberg treffen die aufgeführten Ursachen nicht zu. Die Vielzahl von aufgetretenen Fehlentwicklungen und Gedeihstörungen bei jungen Bäumen in zeitlichem und örtlichem Zusammenhang mit Hochfrequenzexposition weist auf einen kausalen Zusammenhang hin.

Bamberg, Kirschhackerstraße 24, 2009-2013



10.06.09 Eiche. Die obere Hälfte war abgestorben.



15.05.10 Pflanzung einer neuen Eiche im Jahr 2010. Messwert: 4.290 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



17.09.13 Auch die nachgepflanzte Eiche gedieh nicht. Die Hochfrequenzbelastung sollte als Ursache in Betracht gezogen werden.

GALK-Straßenbaumtest 2, Nürnberg, 2017

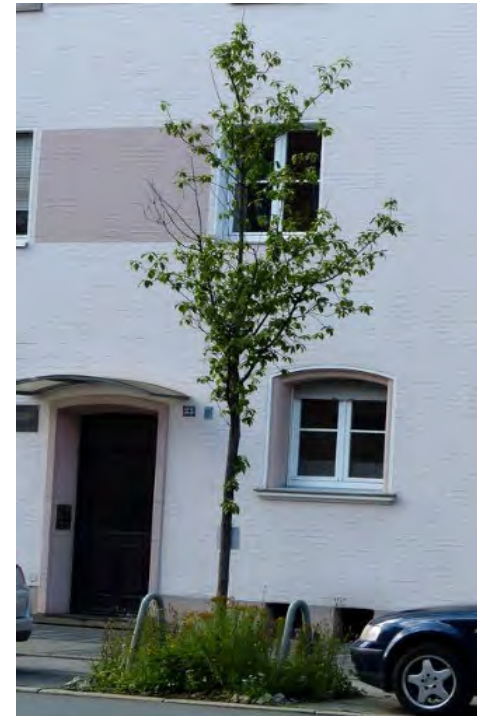
Liquidambar styraciflua 'Paarl' (Amberbaum)
2007: 8 x Dr.-Gustav-Heinemann-Straße



27.06.17 Dr.-Gustav-Heinemann-Straße, die beiden südlichsten Amberbäume (von W).
 Die Haupttriebe sind abgestorben. Alter: 10 Jahre
 Die Bäume stehen im Strahlungsfeld von zwei Mobilfunksendeanlagen.
 Messwert am 28.06.16: **6.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Auf der Webseite der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) findet man die Baumstandorte des Straßenbaumtestes II.

Prunus padus 'Schloss Tiefurt' (Traubenkirsche)
2007: 16 x Äußere Sulzbacher Straße



Ausschnitt aus Stadtplan Nürnberg, Falk.
 Ergänzt: Mobilfunkstandorte mit den Hauptstrahlrichtungen der Antennen.

27.06.17 Äußere Sulzbacher Str., Traubenkirsche 2 (von S),
 Alter: 10 Jahre, Baumpatenschaft für Pflege der Baumscheibe.
 Die 16 Testbäume sehen sehr unterschiedlich aus.
 Die meisten haben sich schlecht entwickelt. Reflexionen an den Gebäuden und Interferenzen führen dazu, dass an jedem Baumstandort eine andere Hochfrequenzbelastung vorliegt.

Berlin, 2017



16.09.17 Blick von Paul-Löbe-Allee (von NW) über Platz der Republik auf Deutschen Bundestag im Reichstag, Spree-Eichen.

Im Jahr **2000** wurden im Regierungsviertel Alleen mit Spree-Eichen gepflanzt. Da die Spree-Eichen im Jahr **2011** Fehlentwicklungen aufwiesen, wurden ab **2013** gezielte Schnitt- und Bodenverbesserungsmaßnahmen ausgeführt. Zunächst kam es zur Regeneration.

Im September **2017** zeigte jedoch ein Teil der Spree-Eichen erneut unübersehbare Schäden: vorzeitiger Laubfall, langer Haupttrieb, gestörte Verzweigung. Auf den Platz der Republik treffen Hochfrequenz-Immissionen von NW, W, S und Osten.



15.09.17 Cora-Berliner-Straße, Linde, gestörte Entwicklung. Keine einzige Linde in dieser Straße hat sich normal entwickelt.

Augsburg, Parkplatz Messe, Deutsche Baumpflegetage, April 2018



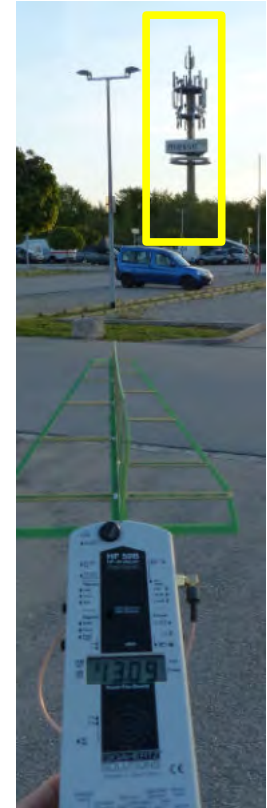
24.04.18 Parkplatz, Messe, Ahorn (von O)
Viele Bäume auf dem Parkplatz zeigten Schäden.



24.04.18 Parkplatz, Messe, Ahorn (von S)



24.04.18 Stammrisse und Flechten



24.04.18 Messwerte zwischen 1.000 und 13.090 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ belegten die inhomogene Hochfrequenzfeldverteilung.

Calden, Landkreis Kassel, 2019



10.07.19 Flugplatz, Säuleneichen

Ingelheim, 2019



24.07.19 Parkplatz der Firma Boehringer, geschädigte Robinien. Messwert: $1.480 \mu\text{W}/\text{m}^2$
Sendeanlage Nr. 400379, Standortbescheinigung vom 28.06.19: Höhe: 27,5 m, 33 Sektorantennen

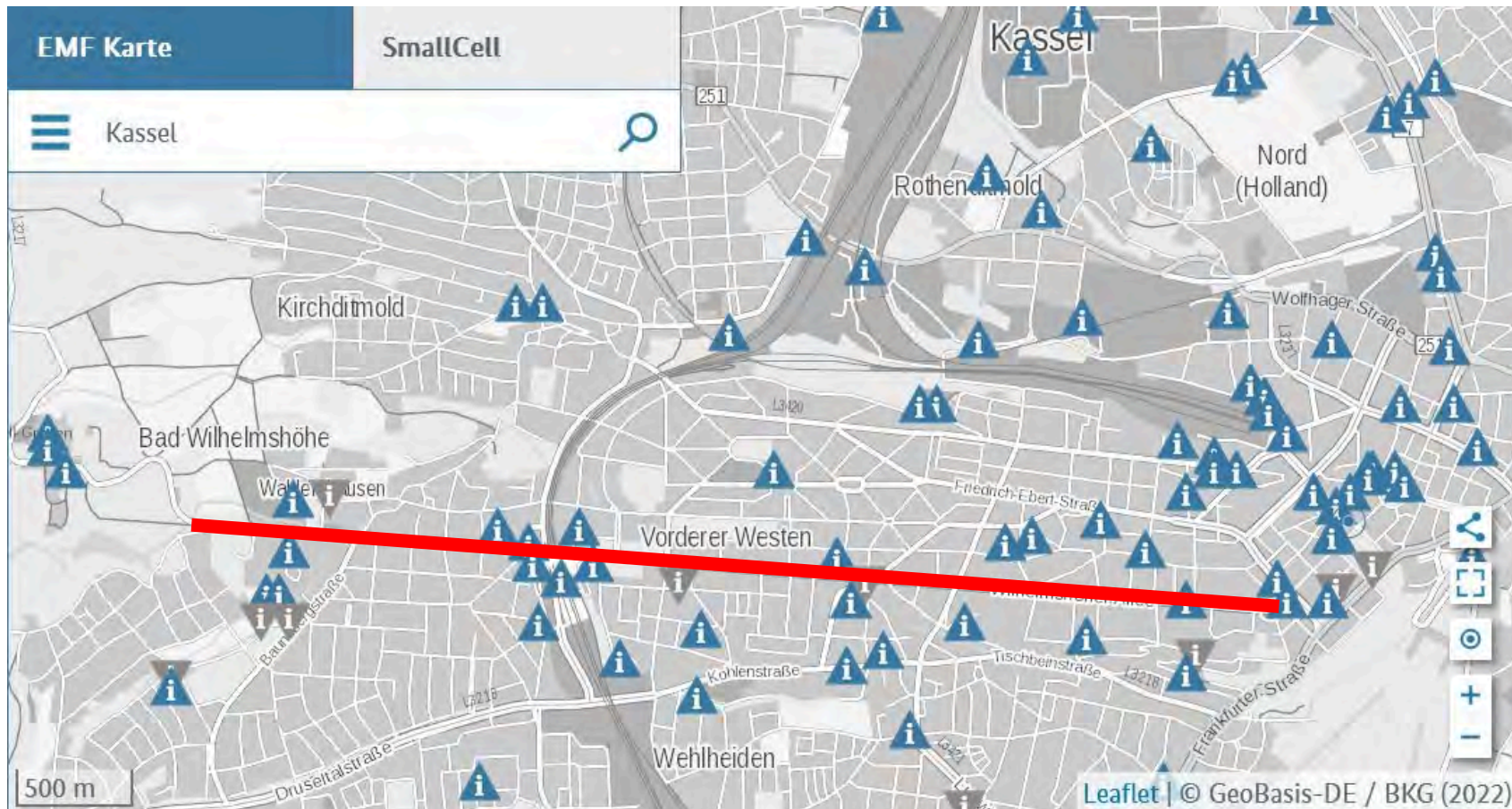
Darmstadt, 2019



25.07.19 Friedensplatz, Weißer Turm, Hainbuchen (von N) mit schütterer Belaubung.

Neugestaltung der Wilhelmshöher Allee – Premiumprojekt des Bundesprogramms "Nationale Projekte des Städtebaus", Pflanzungen 2018/2019

Pressemitteilung der Stadt: „Die Wilhelmshöher Allee als markante Verkehrs- und Sichtachse, die den Bergpark mit der Innenstadt verbindet, soll neu erlebbar gemacht werden. Hierzu sind mehrere Einzelmaßnahmen geplant. 225 Linden sollen neu gepflanzt und bestehende Bäume saniert werden.“ In den Jahren 2018/2019 wurden Linden neu gepflanzt. Es ist zu befürchten, dass sich viele unter der Hochfrequenzbelastung nicht gut entwickeln werden. Anzeichen hierfür gab es bereits im Jahr 2019.



Ausschnitt aus EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur mit den Senderstandorten. In die Wilhelmshöher Allee (rot markiert) strahlen etliche Mobilfunksender aus verschiedenen Richtungen. Dies führt zu einer **inhomogenen Hochfrequenzfeldverteilung**. Im Sommer 2016 waren zahlreiche, schwere Lindenschäden sowie große Unterschiede zwischen den Linden aufgefallen.



27.05.19
Schwälmmer Brotladen,
neu gepflanzte Linde
mit langem Haupttrieb.

Kassel, Wilhelmshöher Allee, Beispiele neu gepflanzter Linden

2020



17.08.20

Wilhelmshöher Allee
Sichtverbindung zu Sendeanlage
Hessischer Rundfunk

2023



17.07.23

Wilhelmshöher Allee/ Hupfeldstaße

2023



17.07.23

Wilhelmshöher Allee/Fröbelstraße

2023



17.07.23

Wilhelmshöher Allee/
Ludwig-Mohr-Straße

Jede Linde entwickelte sich anders.

Kassel, Wilhelmshöher Allee, Beispiele neu gepflanzter Linden

2025



Blick von Osten

2025



Blick von Westen

2025



Blick von Norden

07.07.25 Wilhelmshöher Allee 13, Linde. Von Osten und von Westen trifft Mobilfunkstrahlung auf diese Linde. Im August 2025 trieb sie zum 2. Mal Blätter aus.

Messwert in Richtung Osten: **123.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Messwert in Richtung Westen: **45.900 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

20.09.25 Wilhelmshöher Allee/Kirchweg
Auch diese junge Linde gedeiht trotz
Wässerung schlecht. Nebenstrahlen treffen
auf den Baum. Messwert: **800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Neuburg a. d. Donau, 2020



29.08.20 Oskar-Wittmann-Straße, Linden (von O)
Messwert: $1.920 \mu\text{W}/\text{m}^2$
Sämtliche Linden hatten Stammschäden auf verschiedenen Seiten trotz Schutzanstrich (s. S. 218).

Frauenchiemsee, 2020



18.09.20 Naturdenkmal Lindenhain.
Diese Linde auf der Nordseite des Lindenhains zeigt eine gestörte Entwicklung. Es besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage bei Gstadt (2 km).



18.09.20 Dieser Ahorn steht in der Nähe der Kirche. Die Triebe sind unverzweigt. Die Entfernung zur Sendeanlage oberhalb von Gstadt beträgt 2,2 km.

Rosenheim, 2020



17.09.20 Schmucken, Linden mit Wassersäcken,
Mobilfunksendeanlage auf dem Krankenhaus

Nürtingen, 2021



06.07.21 Neuffener Str., Grünfläche
nördl. des Amtsgerichtes, Amberbaum,
Sender DRK (200 m)
Messwert: 57.400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Solingen, 2022



24.05.22 Krankenhaus mit Mobilfunksendeanlage,
Amberbaum. Rund um das Krankenhaus gibt es
zahlreiche Baumschäden - oft senderseitig beginnend.

Lübeck, Carlebach-Park im Hochschulstadtteil, 2007 - 2022

2007



29.08.07 Luftbild von Bernard Mende, Teil des Carlebach-Parks (Blickrichtung S). Vorne rechts: Multifunktions-Center (MFC) mit Mobilfunksendeanlage. Die Hochfrequenz-Immissionen werden am Apartmenthaus reflektiert.

2022



07.09.22 Ahornallee vor Apartmenthaus (von NW), Alter: 17 Jahre. Von der Ahornallee besteht freie Sicht zu MFC (Entfernung: 120 m).

2022



07.09.22 Ahorn vor Apartmenthaus (von SO) Entfernung Sendeanlage 120 m, **Alter: 17 Jahre**
Messwert am 27.09.23: **15.100 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Der Carlebach-Park wurde im Jahr 2005 mit über 600 Bäumen und Sträuchern neu angelegt. Die Sendeanlage auf dem Multifunktionscenter war bereits im Betrieb. Viele neu gepflanzte Bäume haben sich schlecht entwickelt. Man muss ausschließen, dass Fehler bei der Pflanzung der Ahornbäume gemacht wurden. Nachdenklich macht jedoch, dass sich im Carlebach-Park auch die neu gepflanzten Birken und Gleditschien nicht normal entwickelt haben.

Lübeck, 2022

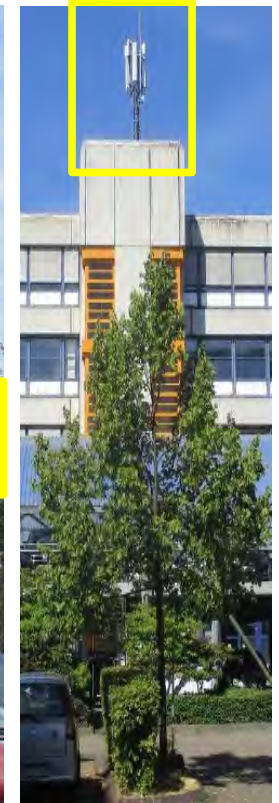


07.09.22 Hochschulstadtteil, Alexander-Flemming-Straße (von S). Die Eichen wurden im Jahr 2007 gepflanzt. Mobilfunksendeanlage Nr. 87016849. Standortbescheinigung vom 16.06.22: Montagehöhe 19 - 20 m, **36 Sektorantennen** (12 x 0°, 12 x 120°, 12 x 240°). Drei Antennen haben Sicherheitsabstände von 17 m in der Hauptstrahlrichtung! Auffällige Entwicklung bei allen Bäumen, u.a. lange Triebe. Manche Bäume wurden gekappt. Manche erhielten einen Stock, um Abknicken zu verhindern. **Am 28.09.23 waren die Messwerte entlang der Straße extrem hoch - bis zu 250.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.**

Düsseldorf, 2022



18.07.22 Südseite des Landeskriminalamtes, Eichenreihe mit freier Sicht zu Mobilfunksendeanlage auf der Handwerkskammer. Die Entfernung beträgt zwischen 250 und 420 m. Messwert: **6.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**



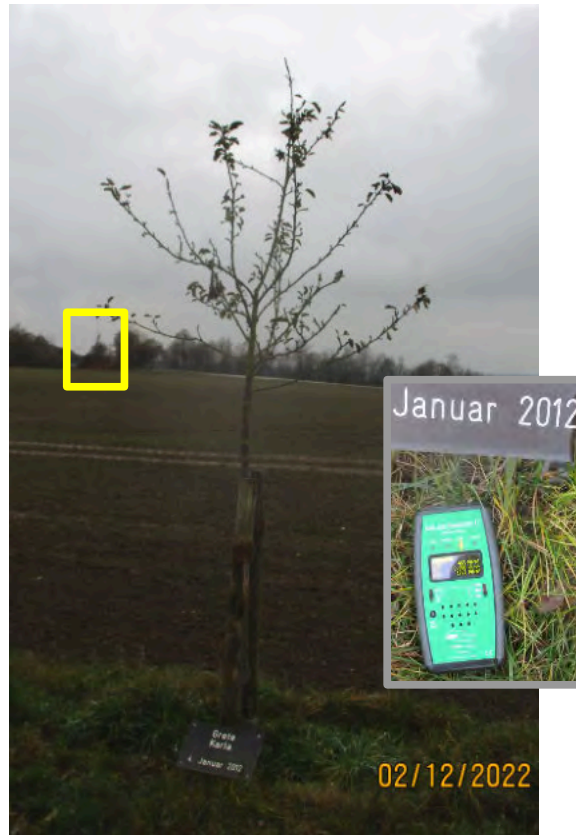
Sendeanlage
Handwerkskammer

Kiel, 2022



09.09.22 Olshausenstraße, (von W)

Sigmaringen, 2022



02.12.22 Allee der Hundertjährigen,
Obstbaum, Pflanzung im Januar 2012
Messwert: 2.190 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

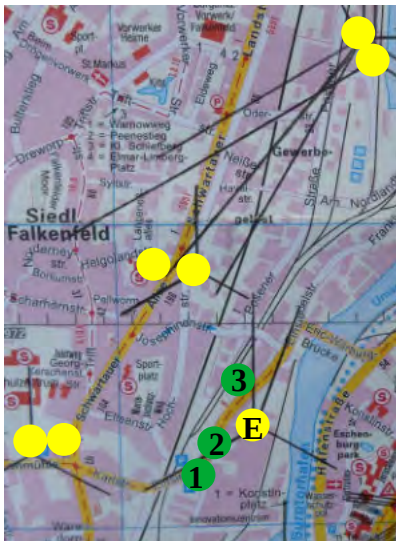
Bremen, 2023



31.10.23 An der Weide 17, Linde (von SO)
Messwert: 20.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Lübeck, Einsiedelstraße, Juni 2025

Entlang der Einsiedelstraße mussten bereits zahlreiche Eichen wegen schwerer Schäden entfernt werden.



Ausschnitt Stadtplan Falk.
Ergänzt: Senderstandorte mit
Hauptstrahlrichtungen der
bekannten Antennen und
Standorte Bäume (grün).



05.06.25 Einsiedelstraße (von S).
Diese Eiche ist durch das Gebäude
rechts und durch Bäume von der Sende-
anlage Einsiedelstraße **abgeschirmt**.



05.06.25 Sumpfeichen (von SW). Die ge-
kappte Eiche steht etwa in der Hauptstrahl-
richtung der achtzehn 240°- Antennen.
Messwert: 374.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



05.06.25 Sumpfeiche (von NW).
Diese Eiche steht im Sektor von
zehn 0°- und acht 20°-Antennen.
Messwert: 327.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Mobilfunksendeanlage Nr. 320420, Standortbescheinigung vom 26.09.23: Höhe 30,6- 31,9 m, **54 Antennen** (10 x 0°, 8 x 20°, 10 x 120°, 8 x 140°, 18 x 240 °)

Rostock-Diedrichshagen, 2025



18.06.25 Kantenweg, Sumpfeiche (von N),
Sichtverbindung zu Sendeanlage Nr. 66011002
an der Doberaner Landstraße (Entf.: 380 m)
Messwert: 23.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Rostock, 2025



21.06.25 ZOB, Südwestseite des Hauptbahn-
hofes, Gleditschie (von S). Zusätzlich trifft von
Süden Mobilfunkstrahlung auf den jungen Baum.
In dem gesamten Bereich gab es eine Vielzahl
von Schäden – an jungen und an älteren Bäumen.

Kassel, Klinikum, 2025



20.07.25 Kassel, Eingang Klinikum,
Säuleneichen (von W), Sendeanlage
Mönchebergstr. 50 mit 33 Sektorantennen.
Messwert: 6.400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Schäden an klimatoleranten Baumarten

Robinie

Würzburg, 2006



26.08.06 Würzburg, Röntgenring, Nähe Bahnhof, Robinienreihe auf einem Grünstreifen zwischen Straße und Gehweg (**von S**). Sämtliche Robinien waren nur schütter belaubt. Sie mussten in folgenden Jahren gefällt werden.



26.08.06 Würzburg, Bahnhofplatz, Robinie auf einer Wiese (**von O**). Nicht nur entlang der Straße zeigten Robinien Kronenschäden, sondern auch auf dem Wiesengrundstück vor dem Bahnhofsgebäude. Nebenstrahlen treffen auf die Robinie von oben. Fällung 2017/2018.

Mobilfunksendeanlage auf dem Hochhaus Bahnhofplatz 2. Standortbescheinigungs-Nr.: 660076 vom 23.06.08: Montagehöhe: 42,7 m – 52 m;
36 Sektorantennen: 5 x 0°, 55°, 4 x 70°, 2 x 80°, 5 x 120°, 170°, 175°, 180°, 4 x 190°, 3 x 240°, 2 x 250°, 2x 260°, 4 x 270°, 295°

Waiblingen, 2006



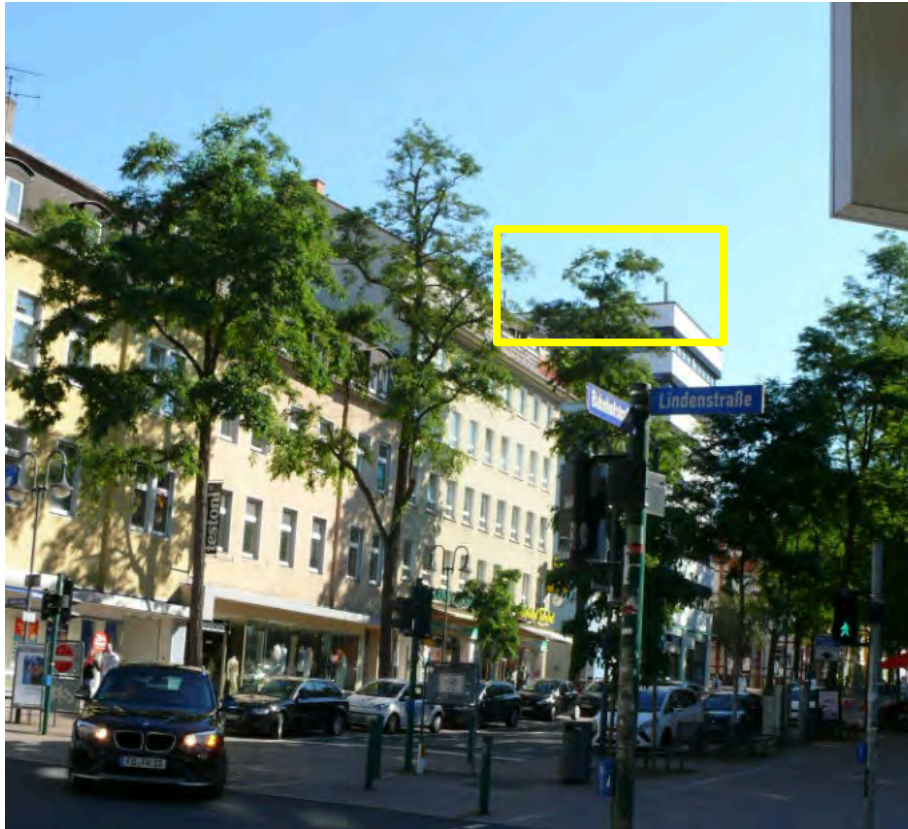
08.09.06 Waiblingen, Bahnhof,
vorzeitige Gelbfärbung und vorzeitiger Blattfall bei mehreren Robinien.

Nürnberg 2011



27.06.11 Nürnberg, Bahnhofspatz/Königstor,
Robinie (von NW).

Fulda, 2016



24.06.16 Fulda, Bahnhofstr./Lindenstr., Robinien mit schütterter Belaubung (von SW). Weitere Robinien in der Bahnhofstraße zeigten Kronenschäden.

Inzwischen mussten sie gefällt werden.

Kassel, 2017



10.06.17 Kassel, Eisenschmiede, Robinie (von NO)

Baumhasel

Plattling, 2008



13.06.08 Plattling, Reiterstraße, Baumhaselallee (von S). Von der Baumhasel rechts besteht Sichtverbindung zur Sendeanlage. Sie zeigt einen deutlichen Kronenschaden. Die Baumhasel links steht im Funk Schatten des gelben Hauses.

Fürth, 2012



02.08.12 Fürth, Bahnhofplatz, Baumhasel. Der Standort wurde mit Sorgfalt geschützt. Messwert: $6.890 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Hamburg, 2024

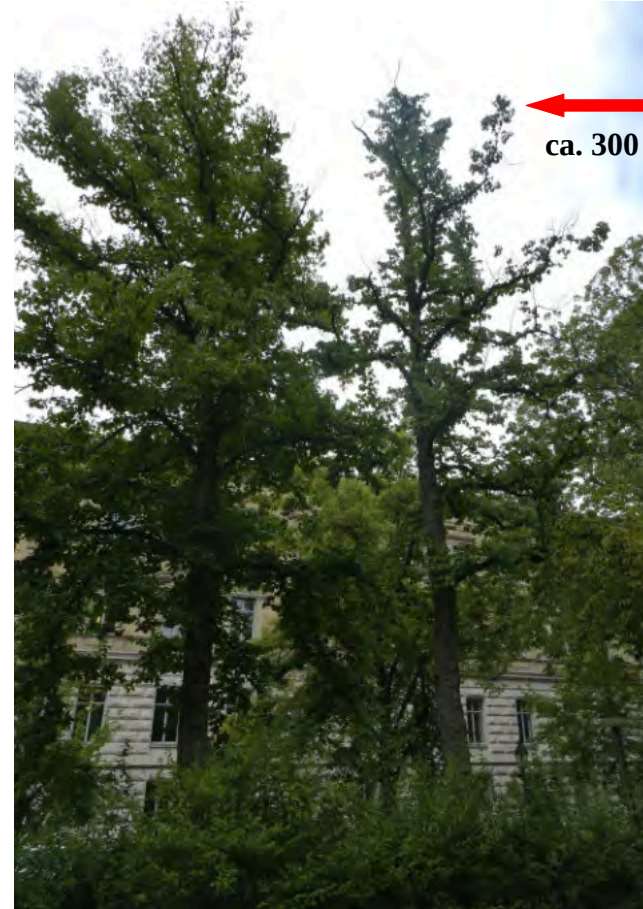


08.09.24 Steindamm, Baumhasel (von SO). Von SW trifft Strahlung auf den Baum.

Würzburg, 2025



04.08.25 Würzburg, Bahnhofplatz, Baumhasel auf einer kleinen Grünfläche (von SO) mit Kronenschaden. Messwert: $4.200 \mu\text{W}/\text{m}^2$



04.08.25 Würzburg, Ringpark, Höhe Justizzentrum, zwei Baumhasel (von S). Die östliche Baumhasel musste bereits zurückgeschnitten werden. Von der Sendeanlage Friedrich-Ebert-Ring 14 trifft Mobilfunkstrahlung nach Westen und nach Norden in den Ringpark. Zahlreiche Bäume mussten zurückgeschnitten, gekappt oder gefällt werden.



04.08.25 Mobilfunksendeanlage Friedrich-Ebert-Ring 14

Veitshöchheim, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, 2008 - 2023



2008

16.07.08 Birkentalstraße, Gleditschienreihe (von SO), große Unterschiede in der Reihe.



2013

05.09.13 Birkentalstraße, zwei Gleditschien (von SW), Sichtverbindung zu Sendeanlage
An der Steige, vorzeitige Gelbfärbung.
Auf dem Gelände der LWG gab es zahlreiche Schäden an Bäumen und Sträuchern.
Messwert: 1.810 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



2023

12.05.23 Birkentalstraße, zwei Gleditschien (von SW).
Sie sind in zehn Jahren nicht gewachsen.

Mobilfunksendeanlage LWG, Nr. 660088. Standortbescheinigung vom 03.06.08: Montagehöhe: 14,7 m – 20 m
17 Sektorantennen (2 x 50°, 2 x 130°, 160°, 2 x 170°, 200°, 3 x 230°, 2 x 290°, 2 x 300°, 2 x 330°)

Bamberg, Berliner Ring, 2009 - 2016



2009

10.06.09 Berliner Ring, MainFranken-Center, ein Ahorn aus einer Reihe auf dem Mittelstreifen (von N). Da sämtliche Ahornbäume Kronenschäden zeigten, wurden sie gefällt.



2012

23.05.12 Berliner Ring, MainFranken-Center, Gleditschienreihe (von NW). **Die Reihe wurde im Jahr 2010 gepflanzt.** Messwert: **5.460 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . Die Gleditschien zeigten bereits im Jahr 2012 Kronenschäden. Im Umkreis der Sendeanlage gab es eine Vielzahl von Schäden an verschiedenen Baumarten.

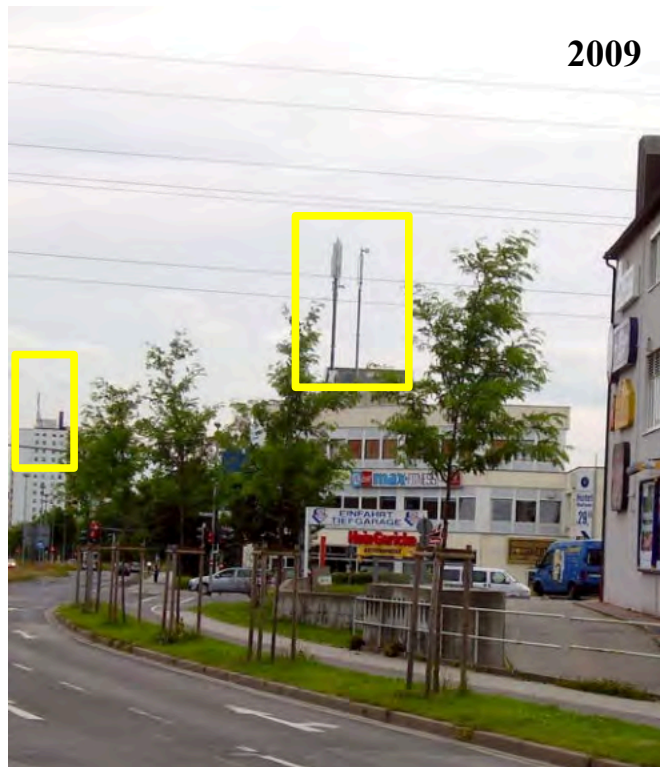


2016

02.05.16 Berliner Ring, MainFranken-Center. Da die Schäden an den Gleditschien zugenommen hatten, wurden sie im Winter 2015 wieder entfernt. Messwert 2016: **16.920 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Mobilfunksendeanlage MainFranken-Center, Nr. 671399. Standortbescheinigung vom 25.06.11: Montagehöhe: 20,6 m – 27,8 m
21 Sektorantennen (0°, 2 x 40°, 2 x 95°, 120°, 2 x 140°, 2 x 160°, 2 x 215°, 2 x 220°, 240°, 2 x 280°, 2 x 320°, 2 x 335°)

Bamberg, Starkenfeldstraße, 2009-2025



2009



2014



2025

19.06.09 Starkenfeldstraße/Berliner Ring, Gleditschien. Auch hier wurden geschädigte Ahornbäume durch Gleditschien ersetzt. Sie wurden ins Hochfrequenzfeld von zwei Sendeanlagen gepflanzt.

10.09.14 Die Aufnahme von 2014 zeigt, dass sich die Gleditschien an diesem Standort nicht gut entwickeln konnten. Auch fiel das frühzeitig gelb gefärbte Laub vorzeitig. Messwert: $6.860 \mu\text{W}/\text{m}^2$

25.09.25 Die Gleditschien sind 16 Jahre alt. Sie haben sich nicht altersentsprechend entwickelt. Sie haben vorzeitig ihre Blätter verloren. Messwert: $14.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Mobilfunksendeanlage Pöldorfer Str. 144, Nr. 69010066. Standortbescheinigung vom 04.10.10: Höhe: 21,9 m – 23,6 m, 18 Sektorantennen (3 x 0°, 3 x 60°, 3 x 120°, 3 x 180°, 3 x 240°, 3 x 300°)

Bamberg, Eichendorff-Gymnasium, 2009 - 2014



2009

02.09.09 Eichendorff-Gymnasium, Schulhof, Gleditschie mit Sichtverbindung zur Sendeanlage Schildstr. 81, Polizeidirektion (von O). Das obere Drittel der Gleditschie hat vorzeitig die Blätter verloren. Die Sendeanlage auf der Polizeidirektion wurde von 6 Antennen im Jahr 2010 schrittweise auf 63 Antennen im Jahr 2025 erweitert (s. S. 210, 213).



2014

17.09.14 Eichendorff-Gymnasium, Schulhof, Gleditschie (von O). Die Blätter haben sich vorzeitig gelb gefärbt. Das obere Drittel ist bereits kahl. Die Sendeanlage auf der Polizeidirektion wurde im Jahr 2014 erweitert. Messwert am 07.07.14: **4.240 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Standortbescheinigung vom **15.12.10**: Höhe 23,1 m, **6** Sektorantennen (2 x 110°, 2 x 230°, 2 x 350°), 11 Sonstige Funkanlagen.

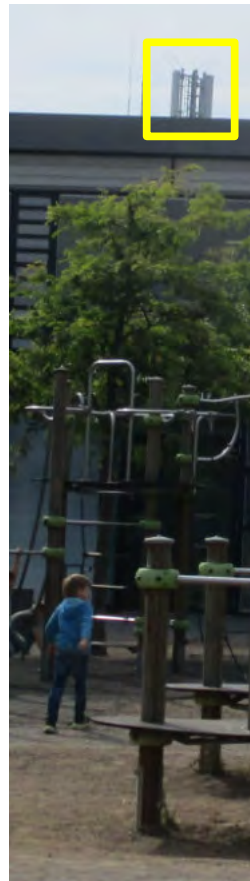
Standortbescheinigung vom **26.05.25**: Höhe 22,5- 23,9 m, **63** Sektorantennen (3 x 5°, 12 x 95°, 9 x 110°, 3 x 210°, 12 x 215°, 6 x 230°, 12 x 335°, 6 x 350°)

Kassel, Hauptbahnhof, 2019



31.05.19 Kassel, Hauptbahnhof, Gleditschie (von W). Es besteht Sichtverbindung zu weiteren Sendeanlagen.

Lübeck, Hochschulstadtteil, 2022



07.09.22 Sendeanlage Alexander-Flemming-Straße, Nr. 87016849, Höhe 19 - 20 m, 36 Antennen



07.09.22 Kindertagesstätte, Gerti-Cori-Straße (von SO). Diese Gleditschie ist **17 Jahre alt**. Sie hat sich schlecht entwickelt. Von NO strahlt die Mobilfunksendeanlage auf dem Multifunktionssender, MFC, (460 m), von SW die Sendeanlage Alexander-Flemming-Straße (120 m). Messwert: $7.070 \mu\text{W}/\text{m}^2$



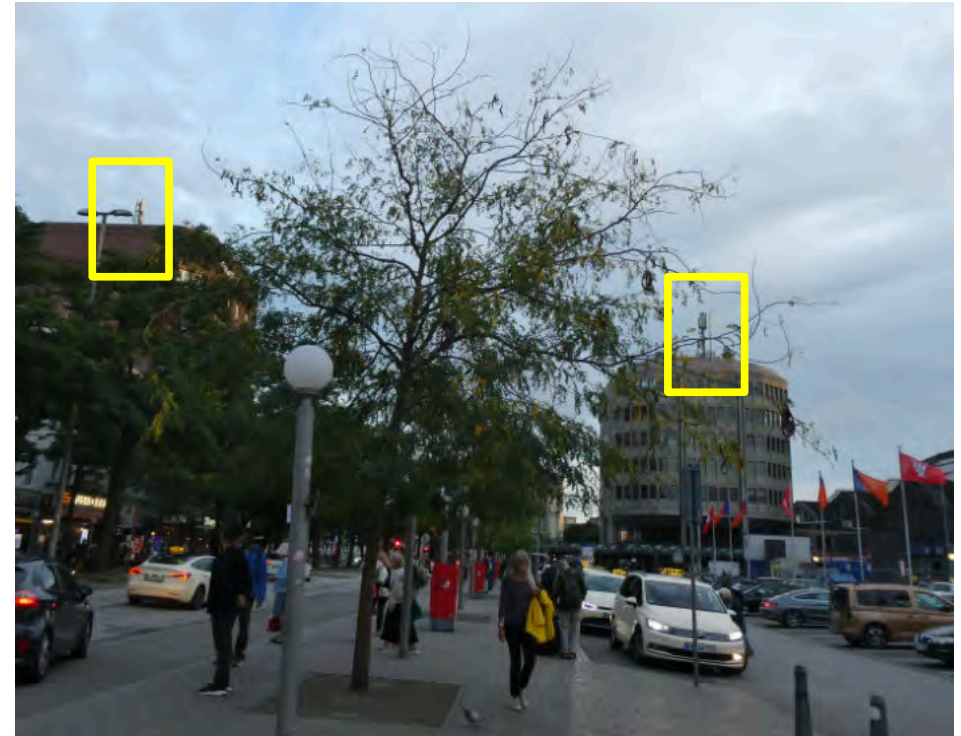
07.09.22 Sendeanlage MFC, Nr. 320759, Höhe 26 m, 24 Antennen

Hamburg, 2022



14.09.22 Hamburg, Bahrenfeld, Albert-Einstein-Ring, Gleditschien

Hamburg, 2023



20.09.23 Hamburg, Hauptbahnhof, Gleditschie (von N)

Hainbuche

Ingelheim, 2019



24.07.19 Ingelheim, Parkplatz Boehringer.
Sämtliche Hainbuchen zeigten Fehlentwicklungen.

Hamburg, 2023



05.08.23 Hamburg, Pflanzen un Blumen,
drei Hainbuchen mit überlangen Trieben.

Hainbuche

Schweinfurt, 2025



1

2

3

04.08.25 Schweinfurt, drei geschädigte Hainbuchen auf der Nordseite des Bahnhofes (**von NW**). Weitere, westlich stehende Hainbuchen, zeigten ebenfalls Schäden.



3

04.08.25 Hainbuche **3** bei Blick von **SO**. Von den Hainbuchen besteht Sichtverbindung zu den Sendeanlagen Nr. 661216 und Nr. 660515. **Messwert: 94.800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**



3

04.08.25 Stamm von Hainbuche **3**, Risse, Nekrosen, Flechten.

Bamberg, Polizeidirektion, 2014 - 2025



17.09.14 Bamberg, Polizeidirektion, Parkplatz Westseite, junger Feldahorn mit abgestorbenem Wipfel.
Messwert: $4.190 \mu\text{W}/\text{m}^2$.



25.09.25 Bamberg, Polizeidirektion, Parkplatz Westseite.
Die Form ist auffällig. Die oberen Triebe sind abgestorben.
Der Feldahorn konnte nicht in die Höhe sondern nur in die Breite wachsen. Denn weiter oben ist die Hochfrequenzbelastung höher.
Die Messwerte auf dem Parkplatz betrugen bis zu $20.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Feldahorn

Kassel, 2023



08.07.23 Kassel, Karlswiese, Feldahorn. Es besteht freie Sicht zur Sendeanlage auf dem Rathaus (Entfernung: 610 m) und zu weiteren Sendeanlagen (Blick von NO).
Messwert im Jahr 2024: 4.590 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Würzburg, 2025



04.08.25 Würzburg, Ringpark, westlich des Bahnhofes, Feldahorn (von W). In der Nähe mussten bereits mehrere Bäume gefällt werden.

Ginkgo

Göttingen, 2016



21.05.16 Göttingen, Nikolausberger Weg/ Bühlsstraße, Ginkgo im Garten (von W). Im Kirchturm St. Paulus befindet sich eine Mobilfunksendeanlage.

Berlin, 2017



16.09.17 Berlin-Wannsee, Kronprinzessinnenweg/ Königsstraße, Ginkgo (von SO), untere Hälfte im Funkschatten des Gebäudes. Entfernung zur Sendeanlage an der S-Bahn beträgt 210 m.

16.09.17 Berlin-Wannsee, S-Bahn

Rostock-Warnemünde, 2025



20.06.25 Rostock-Warnemünde, Kurpark, Norden, Ginkgo (von SW). Sendeanlage auf Institut für Ostseeforschung Warnemünde, Standortbescheinigung vom 03.08.22: 18 Antennen (6 x 0°, 6 x 120°, 6 x 240°). Die Kiefern zeigen gestörtes Wachstum.

Bereits 2014 gab es an der Polizeidirektion Baumschäden.



17.09.14 Bamberg, Polizeidirektion, Parkplatz Westseite, bereits 2014 dort geschädigte Eichen (von SW). Messwert: **4.190 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Bamberg, Polizeidirektion, 2025



19.08.25 Bamberg, Starkenfeldstraße, Ginkgoreihe (von W), Sichtverbindung zur Sendeanlage Nr. 670448 auf der Polizeidirektion in der Schildstraße 81. Messwert: **18.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Standortbescheinigung vom **15.12.10**: Höhe 23,1 m, **6** Sektorantennen (2 x 110°, 2 x 230°, 2 x 350°), 11 Sonstige Funkanlagen.
 Standortbescheinigung vom **26.05.25**: Höhe 22,5- 23,9 m, **63** Sektorantennen (3x 5°, 12x 95°, 9x 110°, 3x 210°, 12x 215°, 6x 230°, 12x 335°, 6x 350°)

Im Umkreis dieser Sendeanlage fielen bereits ab 2009 zahlreiche Baumschäden auf (s. Beispiel S. 205).

Bamberg, 2009



31.08.09 Bamberg, Strullendorfer Straße, Mehlbeerbaum. Dieser und weitere Mehlbeerbäume hatten vorzeitig ihre Blätter verloren. Die Entfernung zur Sendeanlage Gutenbergstr. 20 beträgt 320 m. Messwert: **200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . Im Umkreis dieser Sendeanlage gab es eine Vielzahl von Baumschäden.

Kassel, 2025



25.07.25 Kassel, Schlosspark 8, Schlosshotel, vier Mehlbeerbäume, Die Mobilfunksendeanlage Nr. 66011818 in den weißen Kaminen ging im Jahr 2020 in Betrieb. Die gebündelte Abstrahlung in Haupt- und Nebenstrahlen und die Dämpfung durch Blätter können die Unterschiede der Kronenschäden erklären. Messwert am 25.07.25 in 30 m Entfernung: **145.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Die Toleranz von Bäumen gegenüber Trockenstress und Hitze wurde in Forschungsprojekten untersucht. Die Frage der Toleranz gegenüber Hochfrequenzexposition wurde in den Forschungsprojekten nicht berücksichtigt, obwohl Herr Körber, Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, dies nach einem Rundgang in Bamberg am 02.09.10 für notwendig erachtet hatte.

Die aufgeführten Beispiele belegen, dass Hochfrequenz-Immissionen Auswirkungen auf die Bäume der GALK-Straßenbaumliste und der Zukunftsbaumliste der GALK (Gartenamtsleiterkonferenz) haben. Die Ergebnisse der Straßenbaumtests fielen in den Teilnehmerstädten bei gleichen Baumarten teilweise unterschiedlich aus. Beispiele aus Bewertung: „Je nach Region schlechte bis gut Entwicklung“ oder „Regional in unterschiedlichem Maße Trockenschäden, dadurch erhöhter Schnittaufwand.“

Die Ursache der regionalen Unterschiede können Unterschiede in der Hochfrequenzbelastung sein.

Neuartige Schäden an Stämmen und Ästen – ungewöhnliche Risse und Vorwölbungen

Niek van't Wout und seine Kollegen vom Gartenamt Alphen aan de Rijn, NL, hatten **ab 2003** verschiedenste, **neuartige** Veränderungen an den Bäumen festgestellt – neben Verlichtung der Kronen u.a. unerklärliche Risse (auf allen Seiten), Verfärbungen und Vorwölbungen („bulbs“) an den Stämmen vieler Baumarten. <http://www.boomaantastingen.nl/> (Wegen Erkrankung wurde die Seite nicht fortgeführt.) In mehreren europäischen Ländern wurden derartige Veränderungen beobachtet. Es gab einen zeitlichen Zusammenhang mit der Inbetriebnahme von UMTS-Sendern. In Deutschland zeigten erkrankte Anwohner von Sendeanlagen Mitgliedern der Ärzteinitiative Stammrisse, Vorwölbungen und Nekrosen.

Schwäbisch-Hall-Sulzdorf, 2007



30.04.07 Sulzdorf,
Sendeanlage Nr. 770395



30.04.07 Sulzdorf, Im Rohr. Die Entfernung zur Sendeanlage betrug ca. 450 m. An allen Obstbäumen dieses Gartens waren Risse und Abblättern der Borke aufgetreten. Flechten hatten sich verbreitet.

Bad Wildbad, 2007



30.06.07 König-Karl-Straße,
Sichtverbindung zu Sendeanlage
auf Palais Thermal.

Völklingen, 2007



15.09.07 Völklingen, Am Volksgarten

Rosengarten, Landkreis Schwäbisch-Hall, 2007



29.11.07 Rosengarten-Westheim, Mobilfunksendeanlage auf Wasserturm Uttenhofen seit 1993

Am 17.07.07 wurde Ministerin Dr. M. Stolz in einem Schreiben über Erkrankungen von Menschen und den Verdacht von Baumschäden in Baden-Württemberg in Kenntnis gesetzt und um Hilfe gebeten (s. S. 266). Sulzdorf, Bad Wildbad und Rosengarten wurden u.a. aufgeführt.

Die Risse wurden auf Nord-, Ost-, Süd- und Westseiten von Baumstämmen beobachtet - und an Ästen.

Weilersbach, 2008



19.01.08 Weilersbach
Messwert : 4.600 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Bayreuth, 2008



10.07.08 Bayreuth, Nähe
Altes Schloss, Kirschbaum
Messwert: 770 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

Bamberg, 2008



30.08.08 Bamberg, St. Michael,
Terrassengarten. Viele der im Jahr
1998 gepflanzten Obstbäume
zeigten Stammschäden.

Würzburg, 2011



18.04.11 Würzburg,
Hofgarten, Obstbaum

Neuburg an der Donau, 2020



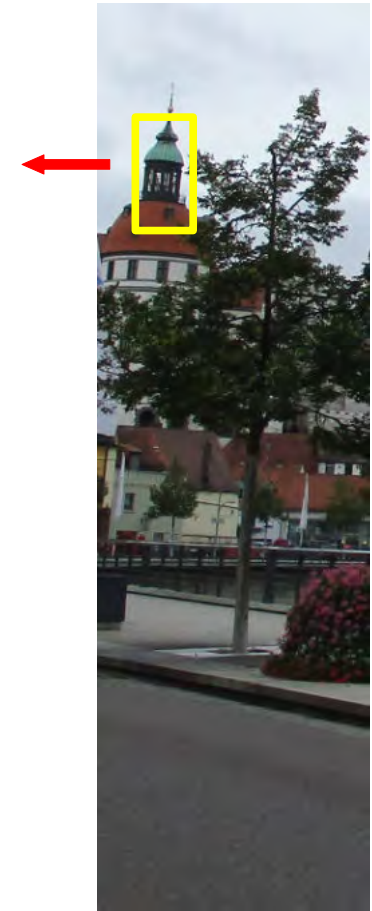
29.08.20 Oskar-Wittmann-Straße,
Stamm einer Linde (von NW)



29.08.20 Oskar-Wittmann-Straße,
weiterer Lindenstamm (von NW)



29.08.20 Oskar-Wittmann-Straße,
weiterer Lindenstamm (von NW)



29.08.20 Schlossturm
mit Sendeanlage (von O)

Von der Lindenreihe in der Oskar-Wittmann-Straße bestand in Richtung Westen Sichtverbindung zu der Sendeanlage im Schlossturm. Die Messwerte entlang der Straße betrugen zwischen **880 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ und 1.920 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . Inzwischen mussten einzelne Linden entfernt werden.

Vorwölbungen

Ebrach, 2008



21.07.08 Ebrach, Buche, Otto-Leybold-Ring,
Sichtverbindung zu zwei Sendeanlagen.

Bamberg, 2009



11.04.09 AOK, Eingang, Blutbuche.
Vorwölbungen wie in Ebrach waren trotz
Stammschutz aufgetreten.

Bamberg, 2011



21.04.11 Bamberg, St. Michael,
Terrassengarten, Obstbaum,
gepflanzt im Jahr 1998 (s. S. 170).

Niek van't Wout vom Gartenamt in Alphen aan den Rijn, Niederlande, hatte die Ärzteinitiative gebeten, neben den Kronenschäden auch Stammschäden zu dokumentieren.

Zunahme von Pilzen, Algen, Flechten und Moos ab 2003

In zeitlichem Zusammenhang mit Inbetriebnahme von UMTS-Sendern ab 2003 wurde außerdem eine verstärkte Verbreitung von Pilzen, Algen, Flechten (Symbiose aus Pilzen und Algen) und Moosen beobachtet - **nicht nur an Stämmen und Ästen** sondern auch auf Zäunen, Balkonen, Dächern und Skulpturen. Flechten traten auch an verkehrsreichen Straßen auf.

München, 2010



31.05.10 München, Prof.-Eichmann-Straße, Apfelbaum

Bamberg, 2011



11.02.11 Bamberg, Würzburger Straße, Spitzahorn, nicht beschattet

Veitshöchheim, 2011



18.04.11 Veitshöchheim, Hofgarten

Vorzeitige Rotfärbung des Wilden Weines unter Hochfrequenzexposition

Normalerweise setzt die Rotfärbung des Wilden Weines im Oktober ein. Die vorzeitige Rotfärbung unter Hochfrequenzexposition zeigt an, dass Reaktionen im Blattstoffwechsel ausgelöst werden.

Bamberg, Hotel Residenzschloss, 2009-2014

2009

2010

2014



25.08.09

Auf der Nordostseite des Gebäudes hatte sich der Wilde Wein vorzeitig rot gefärbt. Auf der Südostseite des Gebäudes war der Wein noch grün. Ein Weinstock hatte beide Seiten bewachsen.



27.08.10

Das Phänomen wiederholte sich in den folgenden Jahren. Auf der NO-Seite starb der Wilde Wein nach und nach ab.



27.01.14

Im Winter 2013 wurde der Weinstock entfernt.

Auf die Nordostseite des Gebäudes treffen die Hochfrequenz-Immissionen von zwei 215°- Sektorantennen der Mobilfunksendeanlage auf den Stadtwerken (Entfernung 720 m).

München, Botanisches Institut, 2012



03.08.12 Nymphenburg, Menzinger Straße, Botanisches Institut,
Blick vom Botanischen Garten auf die Südseite.

Messwert auf Südseite: $10 \mu\text{W}/\text{m}^2$



03.08.12 Botanisches Institut, Nordseite. Von der Nordseite besteht
Sichtverbindung zur Mobilfunksendeanlage auf dem Eichamt.

Messwert auf Nordseite: $4.980 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Berlin, Bundeskanzleramt, 2017



15.09.17 Bundeskanzleramt, Nordseite des Südflügels



15.09.17 Bundeskanzleramt, Südseite des Nordflügels

Auf der Nord- und auf der Südseite hat sich der Wilde Wein unregelmäßig entwickelt. Außerdem sind manche Bereiche bereits rot gefärbt. Auf das Bundeskanzleramt treffen von außen Hochfrequenz-Immissionen aus verschiedenen Richtungen und werden am Gebäude reflektiert. Ob auch von innen Hochfrequenz-Immissionen auf die Wände treffen, ist nicht bekannt.

Hamburg, 2023



05.08.23 Schlüterstraße, Ahornbäume mit Kronenschäden und vorzeitige Rotfärbung des Wilden Weines an den oberen Stockwerken (von Süden).
Von einem Gebäude der Universität trifft Mobilfunkstrahlung auf die Bäume und die Hauswand. Der Messwert bei Hauseingang Nr. 6 betrug **6.200 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Gefährdung durch rasch zunehmende Baumschäden

Im Jahr 2017 - vor den trockenen und heißen Perioden – wurden in zahlreichen Städten schwere Kronenschäden, die eine Gefährdung darstellten, dokumentiert.

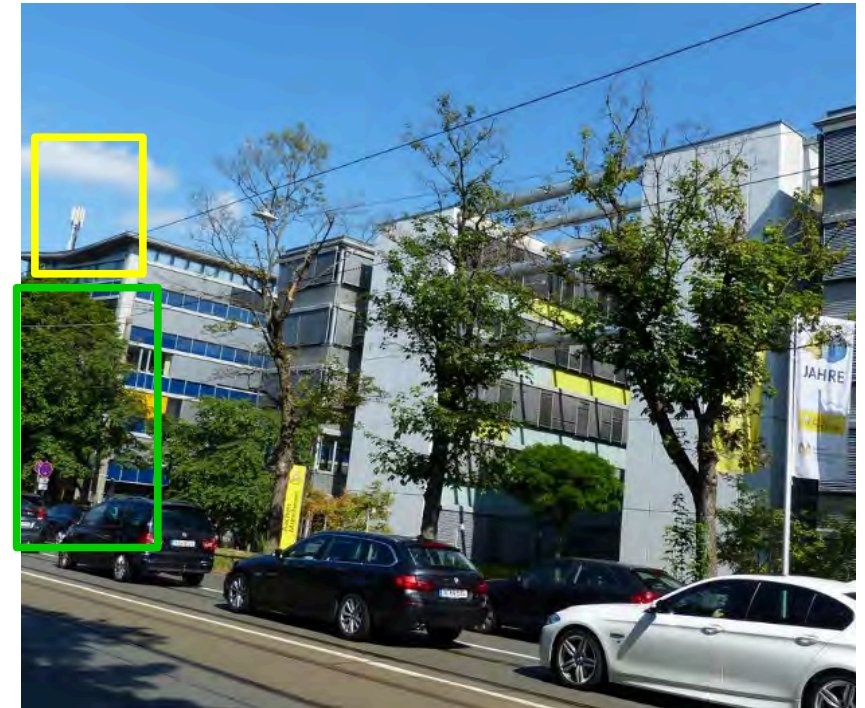
Nürnberg, 2017



27.06.17 Bismarckstr./Äußere Sulzbacher Straße, Spitzahornreihe (von NW).



27.06.17 Äußere Sulzbacher Straße, Spitzahorn (von W).



27.06.17 Äußere Sulzbacher Str., Südseite, Ahornreihe (von W). Im sog. Nahbereichsschatten steht ein belaubter Baum (grün).

Die drei Fotografien zeigen Ahornbäume im Umkreis der Mobilfunksendeanlage Äußere Sulzbacher Straße/Bismarckstraße. Die Schäden waren seit mehreren Jahren sichtbar.

Bamberg, 2017



18.06.17 Bürgerpark Hain, Lindenallee direkt an der Regnitz (von S). Sicht zu vier Mobilfunksendeanlagen. Mehrere Linden wurden gekappt oder gefällt.

Bad Kissingen, 2017



19.07.17 Kurpark, Spitzahorn (von SW), Sendeanlage Nähe Theaterplatz (Entfernung: 380 m). Der Ahorn wurde gefällt.

Erlangen, 2017



17.08.17 Palmsanlage, Spitzahorn und weitere Bäume (von N). Sendeanlage Hindenburgstraße, Universität.

In den folgenden Jahren wurde eine Vielzahl von schweren Baumschäden gesehen. Gartenämter und Bauhöfe mussten wiederholt zurückschneiden und fällen. Wie soll angesichts der Vielzahl von Baumschäden – auch an günstigen Standorten wie Parkanlagen am Wasser - die Verkehrssicherheit auf Dauer gewährleistet werden?

Göttingen, 2023



13.06.23 Bürgerstraße, Ahorn (von N). Von Osten, vom Neuen Rathaus, trifft Mobilfunkstrahlung auf den oberen Teil.

Landkreis Kassel, 2023

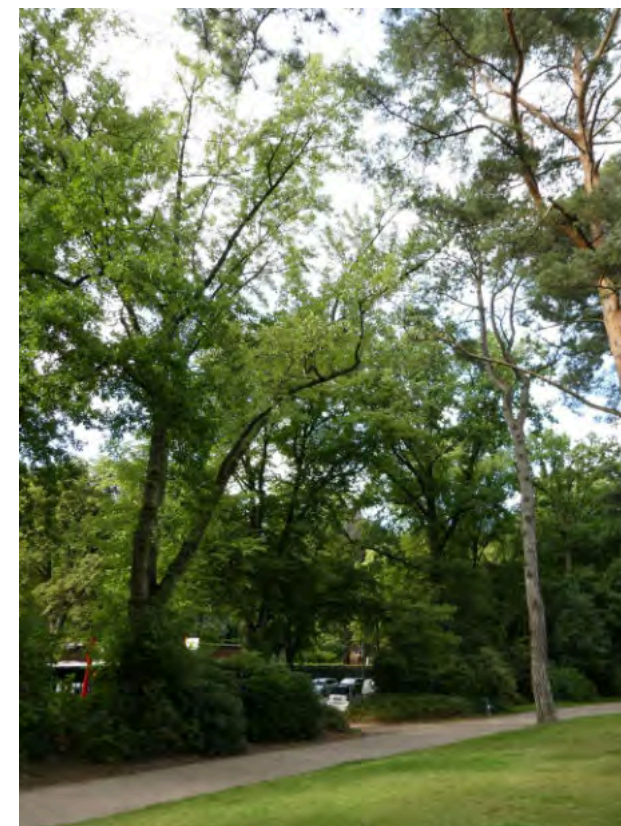


17.07.23 Holzhäuser Str., L 3239, Bergahorn (von NO). Entfernung zur Sendeanlage Parkplatz Termenei: 1 km. Der einseitige Schaden über der Straße war bereits im Jahr 2019 sichtbar.

Hamburg, Eppendorfer Park, 2023



Kamin UKE,
66 Antennen



05.08.23 Eppendorfer Park bei Haltestelle Martinistr. (von SW), zurückgeschnittener Silberahorn, Totholz in Kiefern. Freie Sicht zu Sendeanlagen auf Klinikgebäude und zu Senderkamin. Messwert bei Haltestelle: **30.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** . Messwert auf dem Gelände des **Universitätsklinikums Eppendorf (UKE)**: **bis 440.000 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Lübeck, Juni 2025



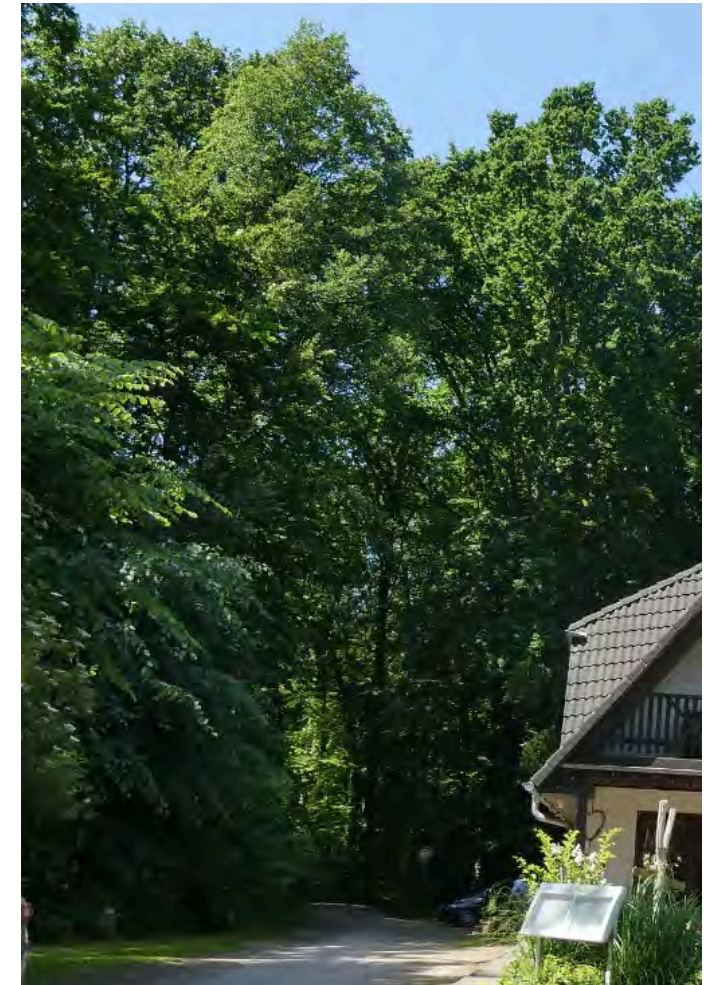
04.06.25 Spielplatz Falkenwiese, geschädigter, bereits zurückgeschnittener Silberahorn (von Osten). Es besteht Sichtverbindung zum Hochhaus Schevenbarg 1 (**78 Antennen**, Entfernung: 620 m).
Messwert: 26.800 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.



03.06.25 Possehlstraße/Wallbrücke. Robinie (von SW). Auf die Robinie trifft Mobilfunkstrahlung von Norden (St. Petri, 480 m), Osten (Mühlenstr.) und Süden (Behördenhochhaus).
Messwert: 12.300 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.

Seeheilbad Heiligendamm, Landkreis Rostock, Juni 2025

Entlang der Straße nach Heiligendamm, am Bahnhof und in Heiligendamm stehen zahlreiche geschädigte Buchen und Eichen.



Sendeanlage zwischen Bahnhof und Gartenstraße, Höhe 46 m, 42 Antennen.
Messwert Gartenstr. 1A: 11.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$

21.06.25 Kühlungsborner Straße (Blick von SO). Elf 120°-Sektorantennen treffen von NW aus einer Entfernung von ca. 350 m auf Eichen und Buchen. Deutlicher Seitenunterschied bei der Buche. **Die Messwerte entlang der Straße betrugen zwischen 3.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$ und 7.700 $\mu\text{W}/\text{m}^2$.**

21.06.25 Jagdhaus. Am Jagdhaus waren die Bäume vital und dicht belaubt. Es gibt keine Sichtverbindung zur Sendeanlage (Entfernung: ca. 500 m), da ein Waldstück dazwischen steht. Der Wald schirmt die Strahlung ab. **Messwert: 3 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Seeheilbad Heiligendamm, Landkreis Rostock, Juni 2025



21.06.25 Heiligendamm, Bahnhof (von S), Entfernung Sendeanlage: ca. 200 m. Sämtliche Buchen zeigten deutliche Kronenschäden.



21.06.25 Bushaltestelle, einseitig geschädigte Buche und Sendeanlage (von N), Entfernung: 180 m. Elf 0°-Antennen strahlen nach N. **Messwert: 2.360 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**



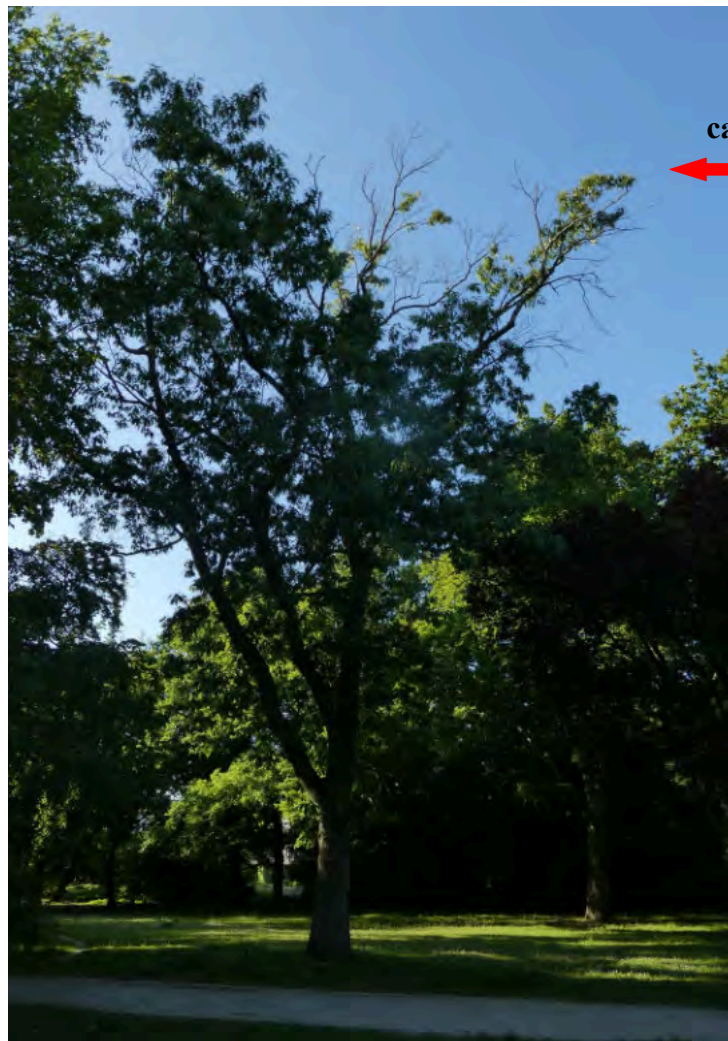
21.06.25 Kühlungsborner Straße, Hotel, deutliche Buchenschäden (von S).



21.06.25 Buchengruppe und Sendeanlage von Median Klinik (von NW), Entfernung: 200 m. Drei 280°-Antennen strahlen nach W. **Messwert: 7.400 $\mu\text{W}/\text{m}^2$**

Standortbescheinigung Nr. 820827 vom 05.08.20: Höhe 46 m, **42 Sektorantennen** (11 x 0°, 3 x 80°, 11 x 120°, 3 x 180°, 11 x 240°, 3 x 280°)

Seebad Warnemünde, Kurpark, Südostecke, Juni 2025



20.06.25 Kurpark, Südostecke, Roteiche (**von W**) mit deutlichem Kronenschaden, rechts mehr als links. Von Südosten trifft Mobilfunkstrahlung in den Park.



20.06.25 Kurpark, Südostecke, Roteiche (**von N**). Von der Roteiche besteht Sichtverbindung zur Mobilfunksendeanlage am Kirchturm.

Messwert nördlich der Roteiche: **14.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .



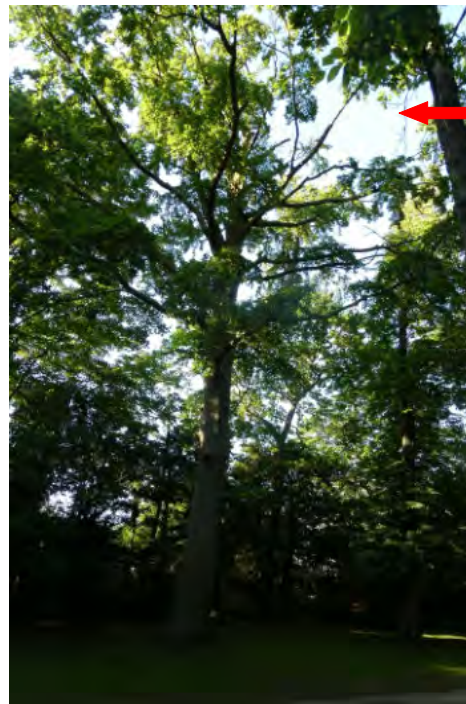
Ausschnitt von Nordseite des Kirchturmes mit rot gestrichenen Antennen. Laut Standortbescheinigung strahlen achtzehn 330°-Antennen in den Kurpark.

Standortbescheinigung Kirche, Nr. 820064, vom 24.04.23: Höhe 35,1- 36,4 m, 54 Sektorantennen (18 x 90°, 18 x 210°, 18 x 330°)

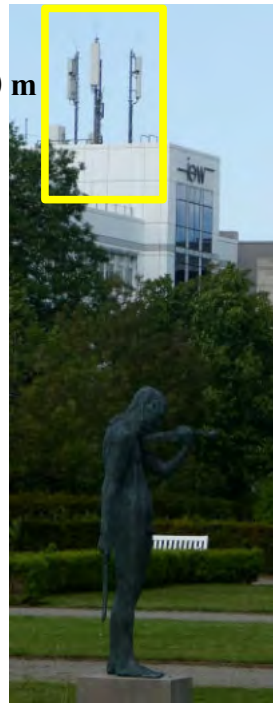
Seebad Warnemünde, Kurpark, Nordrand, Juni 2025



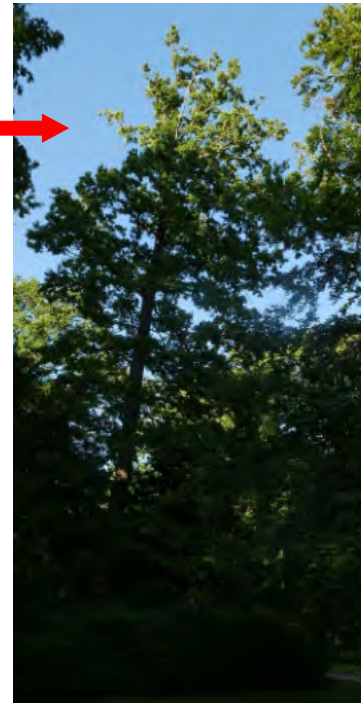
Nicht nur von SO sondern auch von NO, vom Institut für Ostseeforschung, trifft Mobilfunkstrahlung in den Park (Blick von N, vom Kurgarten)



20.06.25 Kurpark, Nordrand,
Hainbuche (von S)



06.06.25 Institut für
Ostseeforschung
(von W, von Kurgarten)
Messwert: 80.500 $\mu\text{W}/\text{m}^2$



06.06.25 Nordrand des
Kurparkes, Eiche (von S)



06.06.25 Nordrand des Kurparkes, zwei
Rotbuchen (von SW). Die südliche,
vitale Buche rechts wird durch die nörd-
liche von der Strahlung abgeschirmt.

Institut für Ostseeforschung, Standortbescheinigung Nr. 820821 vom 03.08.22: Höhe 21,7 - 23 m, 18 Sektorantennen (6 x 0°, 6 x 120°, 6 x 240°)

Im Kurpark gibt es eine Vielzahl von Kronenschäden. Einige Bäume mussten bereits gefällt werden.

Kassel, 2025



07.07.25 Luisenstraße, Ahorn (von W). Von NO und von SO trifft Strahlung auf den Baum

Kassel, 2025



25.07.25 Nähe Parkplatz Bergpark und Schloss Wilhelmshöhe, Bergahorn neben Fußweg (von W). Von Süden trifft seit vielen Jahren Strahlung auf die Baumgruppe - seit 2020 auch von Westen. Bereits 2011 fiel der Kronenschaden auf. Jederzeit können Äste abbrechen. Im westlich angrenzenden Bergpark mussten viele Bäume zurückgeschnitten werden.

Würzburg, 2025



02.08.25 Würzburg, Bahnhofplatz, Roteiche (von NO). Die geschädigte Krone befindet sich über wartenden Taxis. In den letzten 20 Jahren mussten zahlreiche Bäume im Strahlungsfeld dieser Sendeanlage gefällt werden.

Hamburg-Volksdorf, 2025



Ausschnitt von Bild links

09.09.25 Volksdorfer Damm/
Am Buckhornwald, zwei Eichen (von O).
Von Nordosten trifft Strahlung auf das
Baumpaar.

09.09.25 Fuß- und Radweg westlich der U1-Strecke
Nähe Haltestelle Buckhorn. Ausschnitt von Kronen-
schäden über der U1-Strecke. Auch über dem Weg
stellen zahlreiche, deutliche Kronenschäden eine
Gefährdung dar.

10.09.24
Höhe 35,5-44.4 m,
54 Antennen

09.09.25 Im Regestall 49,
Eingang Waldfriedhof,
Eiche (von O). Sie hat nur
wenige Blätter.

Standortbescheinigung Nr. 311992 vom 18.07.24: Höhe 35,5- 44,4 m, **54** Antennen (8x 0°, 10x 60°, 4x 120°, 4x 135°, 10x 180°, 4x 240°, 4x 265°, 10x 300°)

Bäume stellen Empfangsantennen für hochfrequente elektromagnetische Felder dar.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass dies Auswirkungen auf Wurzel, Bodenleben (Wurzelsymbionten u.a.) und Bodenchemie hat.

Bruderwald bei Bamberg, 2008



11.05.08 Buche am östlichen Waldrand.



11.05.08 Stamm dieser Buche mit vielen breiten Längsrissen.



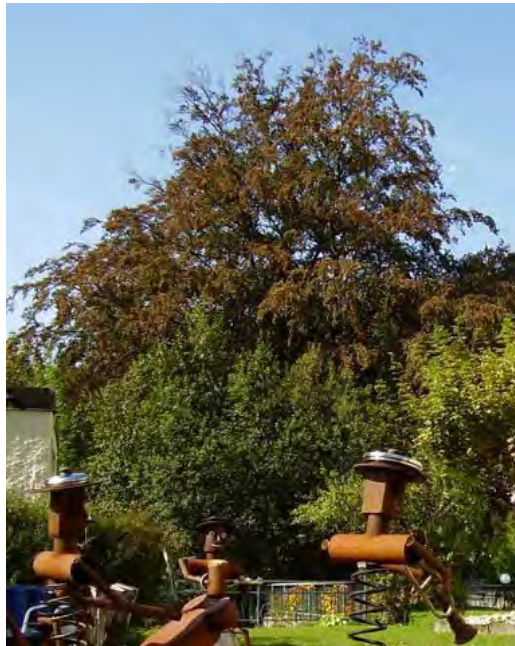
- In der Luft Messwert: $170 \mu\text{W}/\text{m}^2$
- Kontakt mit Stamm: erheblicher Anstieg!
Die Messung am Stamm ist quantitativ nicht verwertbar, da das Gerät für Luft geeicht ist. Der erhebliche Anstieg zeigt jedoch die Antennenfunktion.

Auf den Nordosthang des Bruderwaldes treffen Hochfrequenz-Immissionen von fünf Hochfrequenzsendern (Gutenbergstraße, Hauptsmoorwald, A73 bei Strullendorf, Rundfunksender Geisberg - 11 km, Fernsehsender Kälberberg - 11 km) mit einer Vielzahl unterschiedlicher Frequenzen, Modulationen, Pulsfolgen, Bandbreiten, Feldstärken und unterschiedlicher Polarisation.

Bei Kontakt des Messgerätes mit dem Stamm konnte Radio gehört werden.

Physiker Prof. Dr. J. Zenneck, TU München, beschrieb, dass ein Wasserstrahl eine Empfangs- und Sendeantenne für radiofrequente elektromagnetische Wellen ist. Zenneck, J. (1916): Lehrbuch der Drahtlosen Telegraphie, 4. Auflage, Verlag von Ferdinand Enke. Um 1920 machten Nachrichtentechniker die Erfahrung, dass Bäume mit ihren wasserführenden Leitgefäßen gute Empfangsantennen für Radiowellen darstellen. Eine hohe Pappel ermöglichte den Radioempfang vom 300 km entfernten Eiffelturm.

Schaufling, Asklepios Klinik, Bayerischer Wald, 2009



19.09.09 Schaufling, Asklepios Klinik, im Klinikgarten



Messwert in der Luft: $240 \mu\text{W}/\text{m}^2$



Anstieg des Messwertes bei Kontakt mit dem Stamm



25.05.08 Messwert in Luft und am Stamm $4 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Im Garten rund um die Asklepios Klinik zeigten mehrere Buchen Kronen- und Stammschäden. Bei Kontakt des Messgerätes mit dem Stamm konnte Radio gehört werden. Der Rundfunk- und Fernsehsender Brotjacklriegel steht in 12 km Entfernung.

In funkarmen Gebieten, z.B. bei der Heckmühle in der Rhön, wurde kein Unterschied zwischen den Messwerten in der Luft und bei Stammkontakt festgestellt. Es wurde jeweils $4 \mu\text{W}/\text{m}^2$ angezeigt.

Beispiele umgestürzter Bäume von Nov. 2022 bis Mai 2025 – Einige Bäume hatten fast keine Wurzeln.

18.11.22 „Großes Glück gehabt“: Riesige Eiche stürzt mitten in Baden-Baden um

<https://bnn.de/mittelbaden/baden-baden/grosses-glueck-gehabt-riesige-eiche-stuerzt-mitten-in-baden-baden-um-experten-raetseln-ueber-ursache-kaiserallee>

29.12.22 Baum stürzt auf Jugendherberge in Baden-Baden

<https://bnn.de/mittelbaden/baden-baden/baum-sturz-jugendherberge-baden-baden-unklare-ursache>

24.01.23 Baum stürzt auf fahrendes Auto in Dürrhennersdorf

<https://www.saechsische.de/lokales/goerlitz-lk/loebau/unfall-in-duerrhennersdorf-bei-loebau-baum-stuerzt-auf-fahrendes-auto-A3RLFNS7BKEIBSBYKAZ5FNS2QU.html>

19.02.23 Schon wieder stürzt ein Baum mitten in der Baden-Badener Kaiserallee um

<https://bnn.de/mittelbaden/baden-baden/baden-baden-baum-stuerzt-in-kaiserallee-um-bereits-das-zweite-mal-november-2022>

11.03.23 Baum stürzt auf Jugendliche – zehn Verletzte

https://hamburg.t-online.de/region/hamburg/id_100142204/hamburg-altona-baum-stuerzt-auf-jugendliche-zehn-verletzte-.html

29.02.23 Mysteriös: Alter Ahornbaum am Bezirksamt stürzt plötzlich um

<https://www.abendblatt.de/hamburg/eimsbuettel/article238021277/Mysterioes-Alter-Ahornbaum-am-Bezirksamt-stuerzt-ploetzlich-um.html> (Ahorn)

03.04.23 Umstürzender Baum im Wiesbadener Kurpark verfehlt Kind knapp

<https://www.wiesbadener-kurier.de/lokales/wiesbaden/stadt-wiesbaden/umstuerzender-baum-im-wiesbadener-kurpark-verfehlt-kind-knapp-2443708> (Eiche)

05.04.23 Erneut großer Baum in Wiesbaden umgestürzt

<https://www.wiesbadener-kurier.de/lokales/wiesbaden/stadt-wiesbaden/erneut-grosser-baum-in-wiesbaden-umgestuerzt-2449290> (Buche)

05.04.23 Volksgarten Eickel: Große Buche stürzt auf Spielplatz

<https://www.waz.de/staedte/herne-wanne-eickel/article238073939/Herne-Baum-faellt-im-Park-auf-einen-Spielplatz-Sperrung.html> (Buche)

20.04.23 Siegen: Großer Baum kracht auf Auto – Kind sitzt noch drin

<https://www.wp.de/staedte/siegerland/article238186721/Siegen-Grosser-Baum-kracht-auf-Auto-Kind-sitzt-noch-drin.html>

08.05.23 Feuerwehreinsatz in Spremberg: Baum auf Auto und gegen Haus gestürzt

<https://www.lr-online.de/lausitz/spremberg/feuerwehreinsatz-in-spremberg-baum-kippt-in-petriegasse-und-knallt-auf-auto-70561053.html>

16.05.23 75 Jahre alte Silberlinde in der Lennéstraße umgestürzt

<https://www.bonn.de/pressemitteilungen/mai-2023/jahre-alte-silberlinde-in-der-lenn-strasse-umgestuerzt.php>

16.05.23 Bochum: Suche nach Grund für gestürzten Baum auf Spielplatz

<https://www.bonn.de/pressemitteilungen/mai-2023/jahre-alte-silberlinde-in-der-lenn-strasse-umgestuerzt.php>

19.09.23 Buche erschlägt Radfahrerin im Würzburger Ringpark.

<https://www.br.de/nachrichten/bayern/buche-erschlaegt-radfahrerin-im-wuerzburger-ringpark,TqHmtrm>

13.10.23 An der Alster: 30 Meter hoher Baum stürzt um und trifft Radfahrer

<https://www.mopo.de/hamburg/polizei/an-der-alster-30-meter-hoher-baum-stuerzt-auf-radfahrer/>

02.01.24 Am Breslauer Platz Baum in Friedenau stürzt um - Erwachsene und Kleinkind schwer verletzt

<https://www.bz-berlin.de/berlin/tempelhof-schoeneberg/berlin-friedenau-baum-stuerzt-um-zwei-personen-verletzt>

03.02.24 Baum krachte auf Spielplatz: Stadt berichtet über die Folgen

<https://www.waz.de/staedte/herne-wanne-eickel/article241563034/Baum-krachte-auf-Spielplatz-Stadt-berichtet-ueber-die-Folgen.html>

18.04.24 Betriebsunfall - Waldarbeiter verunglückt tödlich

<https://www.polizei.bayern.de/aktuelles/pressemitteilungen/065794/index.html>

19.04.24 Baum stürzt auf Fußgängerinnen - Zwei Verletzte

<https://www.azonline.de/nrw/baum-stuerzt-auf-fussgaengerinnen-zwei-verletzte-2960556>

28.05.24 Umgestürzte Bäume Großneumarkt bleibt vorerst gesperrt – Wochenmarkt verlegt

<https://www.abendblatt.de/hamburg/hamburg-mitte/article242435256/Grossneumarkt-bleibt-vorerst-gesperrt-akute-Gefaehrdung-1.html>

02.06.24 Kind mit Kopfverletzungen im Krankenhaus: Baum stürzt im Berliner Mauerpark auf Menschengruppe

<https://www.tagesspiegel.de/berlin/kind-mit-kopfverletzungen-im-krankenhaus-baum-sturzt-im-berliner-mauerpark-auf-menschengruppe-11755346.html>

09.8.24 Baum stürzt um - 45-Jähriger tödlich verletzt - Kriminalpolizei ermittelt

<https://www.polizei.bayern.de/aktuelles/pressemitteilungen/071218/index.html>

08.10.24 Straßensperrung in Esslingen - Umgestürzter Baum beschädigt Oberleitung

<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.strassensperrung-in-esslingen-umgestuerzter-baum-beschaedigt-oberleitung.73acdb7d-21ec-4ed3-b4f2-47a1a27721a6.html>

10.10.24 Baum blockiert Strecke Bergbahn in Baden-Baden steht still

<https://www.swr.de/swraktuell/baden-wuerttemberg/stehende-bergbahn-100.html>

16.10.24 Bäume im Nikolaiviertel umgestürzt: So lange wusste das Amt Bescheid

<https://www.morgenpost.de/bezirke/mitte/article407478534/baumsturz-im-nikolaiviertel-gefahr-seit-vier-jahren-bekannt.html>

05.01.25 Umgestürzte Bäume: Bahnunfall und Straßensperrungen bei Westerbürg

<https://www.wv-kurier.de/artikel/151027-umgestuerzte-baeume--bahnunfall-und-strassensperrungen-bei-westerburg>

08.01.25 S8 erfasst Baum: S-Bahn-Strecke nach Unfall bei München länger gesperrt

<https://www.abendzeitung-muenchen.de/muenchen/umland/s8-erfasst-baum-s-bahn-strecke-nach-unfall-bei-muenchen-laenger-gesperrt-art-1030014>

10.01.25 Regionalbahn prallt gegen umgestürzten Baum – Erheblicher Schaden nach Kollision zwischen Utting und Riederau

<https://www.merkur.de/lokales/landsberg-kreisbote/regionalbahn-kollidiert-mit-baum-riederau-utting-verletzt-gleise-schaden-zug-bundespolizei-93507472.html>

10.01.25 Polizeipräsidium Karlsruhe: (KA) Rheinstetten - Fahrradfahrer kollidiert mit umgestürztem Baum

<https://www.presseportal.de/blaulicht/pm/110972/5946634>

10.01.25 Großer Baum „Im Lichtenbruch“ umgestürzt – Ein Wunder, dass nichts passiert ist! (Buche)

https://www.lokalkompass.de/hattingen/c-blaulicht/grosser-baum-im-lichtenbruch-umgestuerzt-ein-wunder-dass-nichts-passiert-ist_a2014561

10.01.25 Mann von Baum erschlagen

<https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.tragischer-vorfall-in-waiblingen-polizei-findet-toten-spaziergaenger.9fc84992-856d-4c28-8dc0-84022b565a2c.html>

12.01.25 Mächtige Eiche stürzt in Enger auf die Straße

<https://www.westfalen-blatt.de/owl/kreis-herford/enger/maechtige-eiche-stuerzt-in-enger-auf-die-strasse-3225266?pid=true>

14.01.25 Nach Baumsturz: Ursache unklar (Eiche)

<https://www.westfalen-blatt.de/owl/kreis-herford/enger/regen-baeume-sturm-kontrollen-3225798?pid=true>

16.01.25 Baum fällt in Oberleitung: Massive Beeinträchtigungen im Bahnverkehr

<https://www.merkur.de/lokales/fuerstenfeldbruck/kreisbote/baum-faellt-in-oberleitung-der-s4-einschraenkungen-im-bahn-sowie-regionalverkehr-von-und-nach-memmingen-93518512.html>

20.01.25 Herford: Baum stürzt in der Nähe des Tierparks auf Fußweg

<https://www.westfalen-blatt.de/owl/kreis-herford/herford/baum-umgekippt-stadtwald-tierpark-weg-blockiert-swk-3230009?pid=true>

27.01.25 Umgestürzter Baum blockiert Durchfahrt auf Hagener Straße

<https://www.wp.de/lokales/herdecke-wetter/article408171797/umgestuerzter-baum-blockiert-durchfahrt-auf-hagener-strasse.html>

02.02.25 Umgestürzte Bäume blockieren B57 zwischen Xanten und Birten

https://rp-online.de/nrw/staedte/xanten/xanten-umgestuerzte-baeume-blockieren-b57-zwischen-xanten-und-birten_aid-123716319

04.02.25 Gefahr durch umgestürzte Bäume

https://www.rhein-zeitung.de/lokales/rhein-lahn-zeitung/gefahr-durch-umgestuerzte-baeume_arid-4019747.html

06.05.25 Buche stürzt im Schlosspark um und richtet Schaden an

<https://www.merkur.de/lokales/starnberg/gauting-ort69895/gauting-buche-stuerzt-im-schlosspark-um-und-richtet-schaden-an-93717900.html>

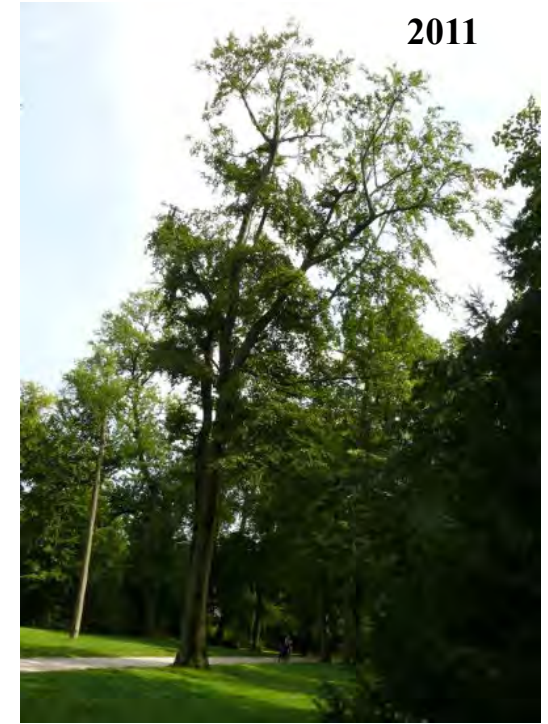
München, Maximiliansanlagen. Am 30.03.2023 stürzte eine Buche bei ruhigem Wetter um.



Münchner Merkur

Plötzlich stürzte der Baum um: Arbeiter zersägen die quer über dem Weg liegende Buche und transportieren sie ab.

Foto: Markus Götzfried



2011

29.06.11 Eine Buche aus den Maximiliansanlagen nach Rückschnitt, schütterte Belaubung.

Aus Münchner Merkur vom 31.03.23: ...Kämpf wundert sich: „Es ging kein Wind. Wie kann der Baum so einfach umkippen?“

Er hatte fast keine Wurzeln. Nicht, dass die umliegenden Bäume auch noch umfallen...

Die für die Maximiliansanlagen zuständige Bayerische Schlösserverwaltung versichert, dass sich ihre Baumkontrolleure nun speziell um die umliegenden Bäume kümmern werden, „um weitere Schäden auszuschließen und um die Verkehrssicherheit zu gewährleisten“, heißt es in einer Stellungnahme.

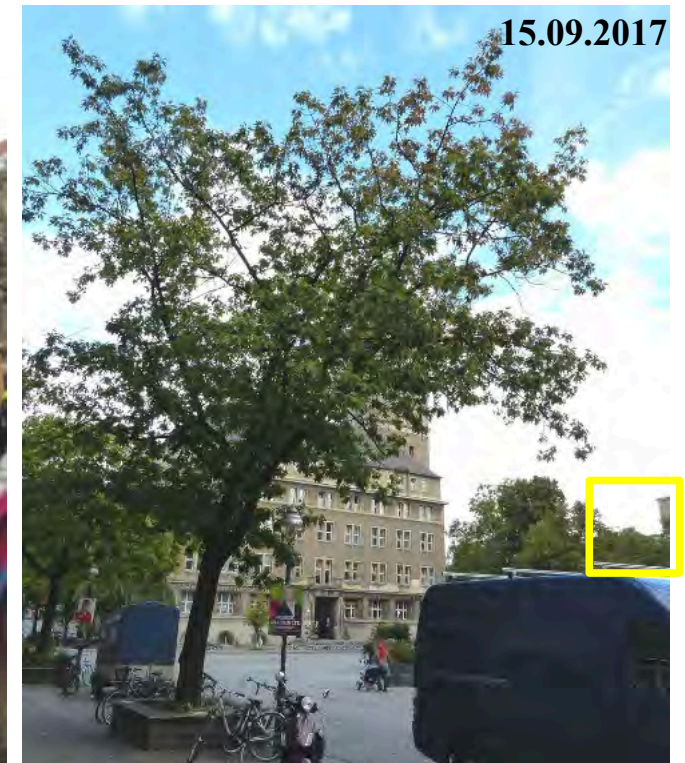
Grundsätzlich würden alle Bäume im winterlichen und sommerlichen Zustand regelmäßig untersucht. Aber: „Trotz der regelmäßigen Kontrollen ist die Natur unberechenbar. So kann im Einzelfall wie hier ein Baum auch umstürzen, wenn dies vorher trotz sorgfältiger Kontrollen nicht erwartbar war.“ Der umgestürzte Baum sei wohl etwa 50 bis 60 Jahre alt und im Wurzelbereich an Weißfäule erkrankt. „Dies war bei den regelmäßigen Kontrollen leider bislang nicht erkennbar.“ <https://www.tz.de/muenchen/stadt/muenchen-riesiger-baum-maximiliansanlagen-weg-schock-92182317.html>

In die Maximiliansanlagen trifft Mobilfunkstrahlung mehrerer Sendeanlagen: von NO, O, S, SW und NW. Die Entfernung zum Rundfunk- und Fernsehsender Olympiaturm beträgt 5 km. Am 29.06.11, 28.05.15 und 20.09.21 wurden auf dem Weg zum Klinikum Rechts der Isar Kronenschäden bei verschiedenen Baumarten gesehen und dokumentiert.

**Berlin. Am 02.01.24 stürzte eine Roteiche am Breslauer Platz bei ruhigem Wetter um.
Erwachsene und Kleinkind schwer verletzt.**



02.01.2024



15.09.2017

Foto: rbb

Roteiche, Foto: C. Waldmann-Selsam

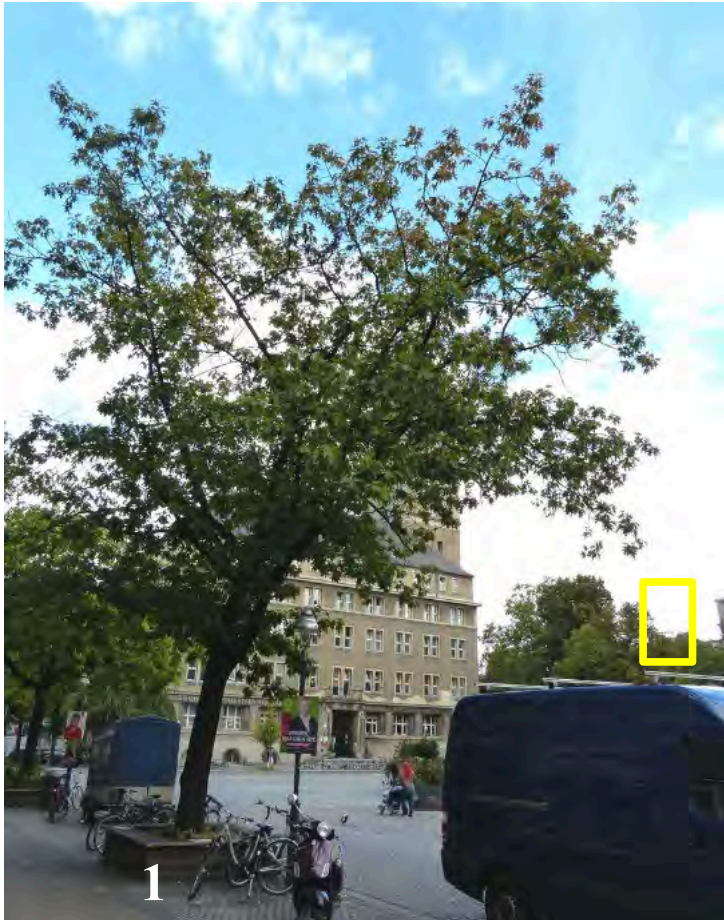
„Verletzte - Baum stürzt auf Menschen

In Berlin-Friedenau ist ein großer Baum umgestürzt. Zwei Erwachsene und ein Kleinkind erlitten schwere Verletzungen, ein weiteres Kleinkind leichte. Wie die Feuerwehr weiter mitteilte, wurden alle vier ins Krankenhaus gebracht. Warum der Baum am Breslauer Platz umgefallen ist, ist noch unklar. Polizei und Grünflächenamt sollen das nun untersuchen.“ Beitrag von Kerstin Breinig

<https://www.bz-berlin.de/berlin/tempelhof-schoeneberg/berlin-friedenau-baum-stuerzt-um-zwei-personen-verletzt>

Das Foto des rbb vom 02.01.24 zeigt, dass der umgestürzte Baum und die beiden nördlich stehenden Bäume bereits zurückgeschnitten werden mussten und dass Sichtverbindung zu einer Mobilfunksendeanlage besteht.

Berlin, Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Breslauer Platz, drei Roteichen, September 2017



15.09.17 Breslauer Platz, Westseite, Roteiche 1 (von Südwesten), Schrägstand, auffallend lichte Krone, teils dürre Zweige. Es besteht Sichtverbindung zu einer Mobilfunksendeanlage.



15.09.17 Breslauer Platz, Westseite. Roteiche 2 und Roteiche 3 stehen nördlich von Roteiche 1 (von Osten). Die Eiche links wächst nicht mehr in die Höhe, nur in die Breite. Die Roteiche rechts zeigt einen deutlichen Kronenschaden – auf ihrer Ostseite mehr als auf der Westseite.

In den Breslauer Platz treffen von Nordosten (markiert) und von Osten Hochfrequenz-Immissionen der Mobilfunksendeanlagen Nr.010126 und Nr. 012263. Die gebündelte Abstrahlung sowie Reflexionen an Gebäuden und Beugung an Kanten führen zu einer inhomogenen Hochfrequenz-Feldverteilung. Daher ist jeder Baum anders exponiert.

Dokumentation: <https://www.weisse-zone-rhoen.de/b%C3%A4ume-in-stadt-und-land/berlin-dokumentation-2017/>

Landkreis Garmisch-Partenkirchen, März 2024

Münchner Merkur vom 08.03.24: „An fünf Stellen im Landkreis: Bäume zerstören Steinschlagnetze an Bundesstraßen“

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/oberau-ort60590/baeume-zerstoeren-steinschlagnetze-92878178.html>

Der Landkreis liegt im Hochfrequenzfeld von 136 Mobilfunksendeanlagen (insgesamt 1.584 Sektorantennen) sowie von Sendeanlagen für Rundfunk, Fernsehen und BOS-Digitalfunk.

In großen Teilen des Landkreises sind die Niederschläge in den letzten Jahren nicht zurückgegangen.

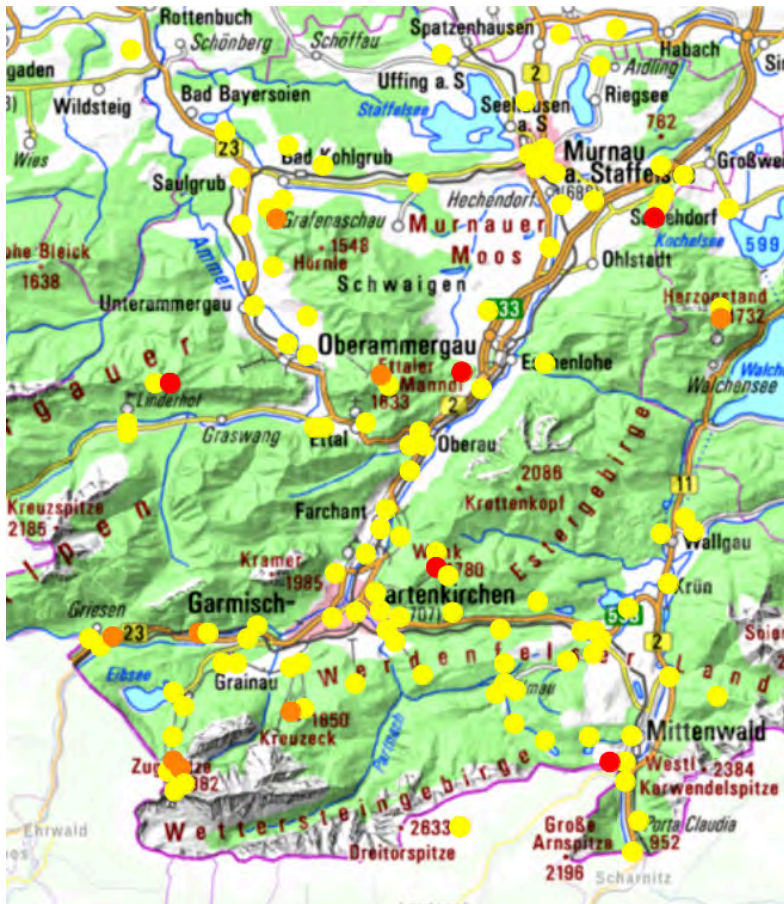


Foto: bartl, Münchner Merkur

Karte, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2022.

Ergänzt: Mobilfunkstandorte (gelb), Sonstige Sender (orange), BOS-Digitalfunk (rot), Stand März 2024.

In Garmisch-Partenkirchen wurden aus Platzmangel nicht alle Standorte eingetragen.

Zitat aus Münchner Merkur vom 08.03.24:

„Die Schutzkonstruktionen an einigen Bundesstraßen im Landkreis sind demoliert. Das Bauamt will die Schäden in den nächsten Wochen zügig reparieren lassen und erklärt, ob nun für Fahrzeuglenker eine Gefahr besteht.

Oberau – Es sieht ziemlich furchteinflößend aus. Unter anderem an der Bundesstraße 2 zwischen Autobahnende und Oberau Nord ist ein Baum auf das Steinschlagnetz gefallen, hat es bis zum Boden gedrückt. An vier weiteren Stellen im Landkreis ist ähnliches passiert, teilt das Staatliche Bauamt Weilheim mit.“

Weitere Pressemeldungen über verkehrsgefährdende Bäume im Landkreis Garmisch-Partenkirchen von Januar bis April 2024

24.01.24

B 23, Ettal - Oberau: FORTSETZUNG GEHÖLZPFLEGEARBEITEN am ETTALER BERG zwischen ETTAL und OBERAU

<https://www.stbawm.bayern.de/service/medien/pressemittelungen/2024/4/index.html>

10.02.24

Zahlreiche Bäume an B23 gefällt - Kahlschlag stößt auf Unverständnis

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/bad-bayersoien-ort70930/kahlschlag-stoesst-auf-unverstaendnis-92824945.html>

27.02.24

Kahlschlag an der Bundesstraße: Warum es ein notwendiges Übel ist

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/garmisch-partenkirchen-ort28711/kahlschlag-an-der-b2-ein-notwendiges-uebel-92856815>

29.02.24

Gehölzarbeiten an Bundes-, Staats- und Kreisstraßen im Zuständigkeitsbereich des Staatlichen Bauamtes

<https://www.stbawm.bayern.de/service/medien/pressemittelungen/2024/20/index.html>

28.03.24

B 23: FORTSETZUNG GEHÖLZPFLEGEARBEITEN am ETTALER BERG zwischen ETTAL und OBERAU

<https://www.stbawm.bayern.de/service/medien/pressemittelungen/2024/36/index.html>

02.04.24

Unfall auf der B2: Autofahrerin (38) kollidiert mit plötzlich umgestürztem Baum

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/kreisbote/unfall-auf-der-autofahrerin-38-kollidiert-mit-ploetzlich-umgestuerztem-baum-92980866.html>

08.04.24

Faulende Riesen dem Erdboden gleichgemacht: Meinungen über gefällte Bäume gehen auseinander

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/mittenwald-ort29073/faulende-riesen-gefaellt-92993352.html>

10.04.24

Lebensbedrohliche Bäume: Rodung in der Leutaschklamm „bitter nötig“

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/mittenwald-ort29073/gefahr-kommt-von-oben-92996988.html>

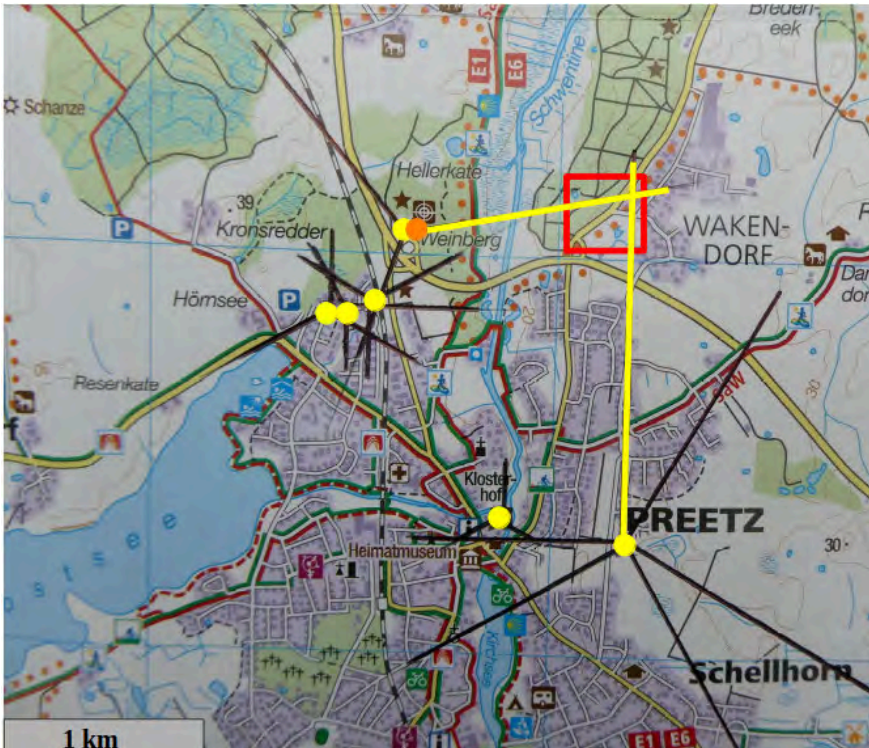
Die verkehrsgefährdenden Bäume, die gefällt oder zurückgeschnitten werden mussten, waren meist seit mehreren Jahren hochfrequenten elektromagnetischen Feldern ausgesetzt. Die Schädigung des Bergwaldes stellt eine große Gefahr für den Landkreis dar.

Am **25.08.25** wurde im Münchner Merkur angekündigt: „Von 15. bis 26. September muss die Strecke ab dem Grainauer Ortsausgang bis nach Griesen gesperrt werden. Baumfällarbeiten sind der Grund für den massiven Eingriff in den Straßenverkehr.“

<https://www.merkur.de/lokales/garmisch-partenkirchen/grainau-ort28748/b23-nach-griesen-tagsueber-gesperrt-auch-die-bahn-fahrt-nicht-93896355.html>

Preetz, Kreis Plön

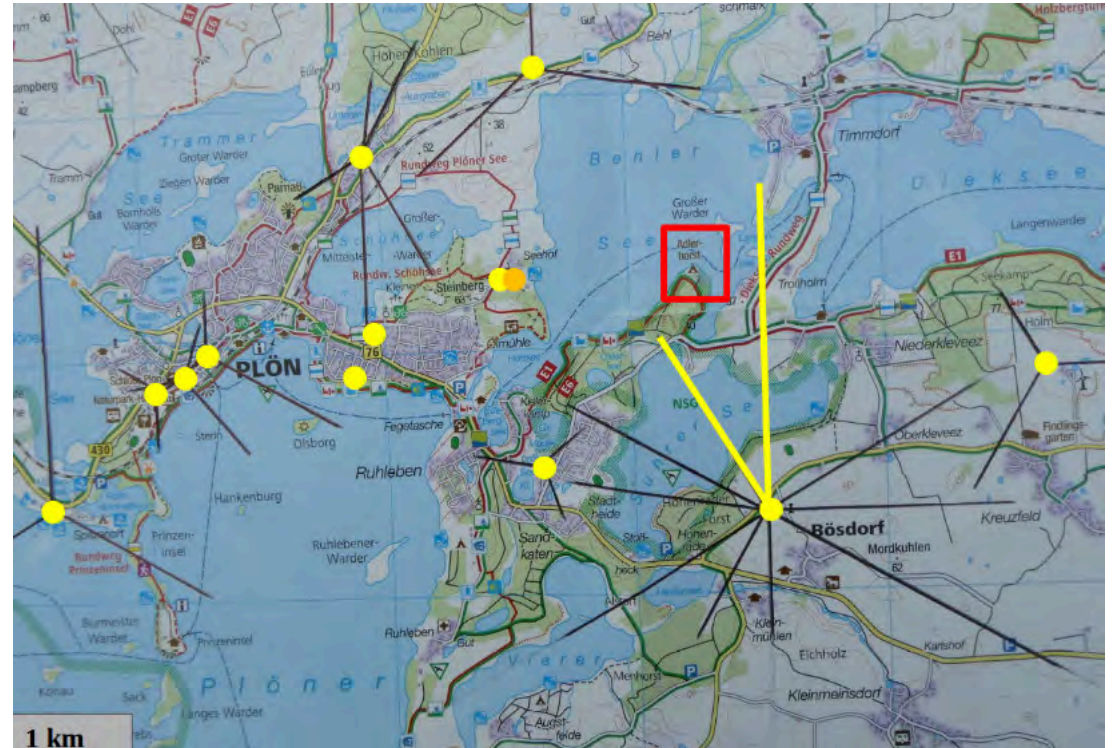
23.07.25: Baum begräbt fahrenden Wagen unter sich



Ausschnitt aus Karte 740 von Kompass. Ergänzt: Mobilfunkstandorte (gelb) mit Hauptstrahlrichtungen der Antennen, Sonstige Funkanlagen (orange), Gebiet der umgestürzten Eiche (rot). Standortbescheinigung Nr. 87010885, 04.04.25: Höhe 34,2 m, 27 Sektorantennen (9 x 80°, 9 x 200°, 9 x 320°), 6 Sonstige Standortbescheinigung Nr. 420285, 27.02.25: Höhe 22,6 - 45,2 m 51 Antennen (8 x 0°, 9 x 30°, 8 x 120°, 9 x 150°, 8 x 240°, 9 x 270°)

Plön, Behler See, Zeltlager Adlerhorst

26.08.25: Baum stürzt auf Zelt und erschlägt junge Frau



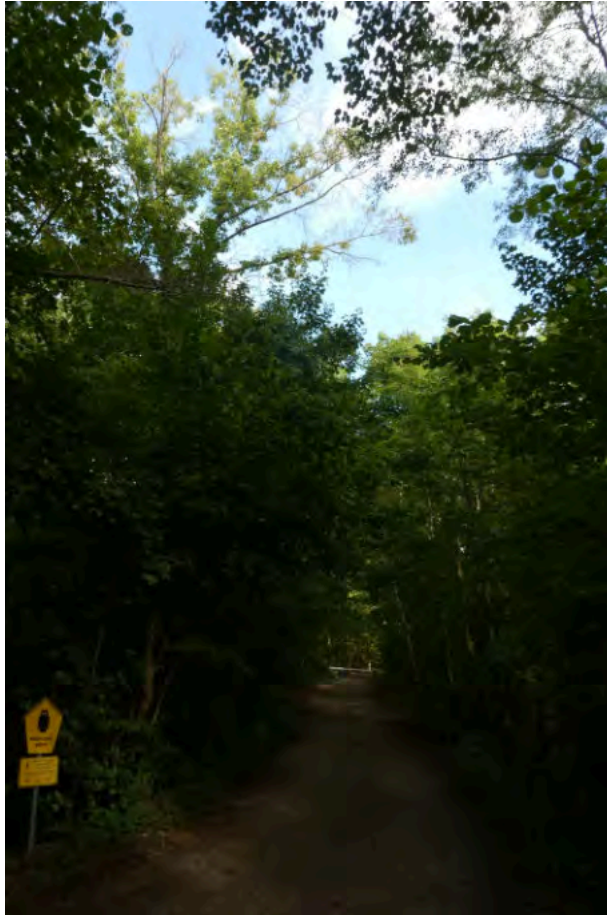
Ausschnitt aus Kompass-Karte 740. Ergänzt: Mobilfunkstandorte (gelb) mit Hauptstrahlrichtungen der Antennen (für zwei Sendeanlagen fehlten die Angaben auf der EMF-Datenbank, am Steinberg steht eine Rundantenne), Sonstige Funkanlage (orange). Standortbescheinigung Nr. 420812 bei Bösdorf, 21.01.25: Höhe 45,6- 50,1 m, 45 Sektorantennen (12 x 0°, 2 x 60°, 90°, 12 x 120°, 2 x 180°, 210°, 11 x 240°, 280°, 2 x 300°, 330°) angegeben. Das Zeltlager Adlerhorst (rot) liegt im Sektor von zwölf 0°-Antennen und einer 330°-Antenne (gelb). Entfernung: ca. 1,9 km.

24.07.25: <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/preetz-baum-stuerzt-auf-auto-jetzt-werden-weitere-baeume-gefaellt,shnews-200.html>

27.08.25: <https://www.ndr.de/nachrichten/schleswig-holstein/ploen-baum-stuerzt-auf-zelt-und-erschlaegt-junge-frau,regionkielnews-508.html>

Fuß- und Radweg zum Zeltlager Adlerhorst am Behler See

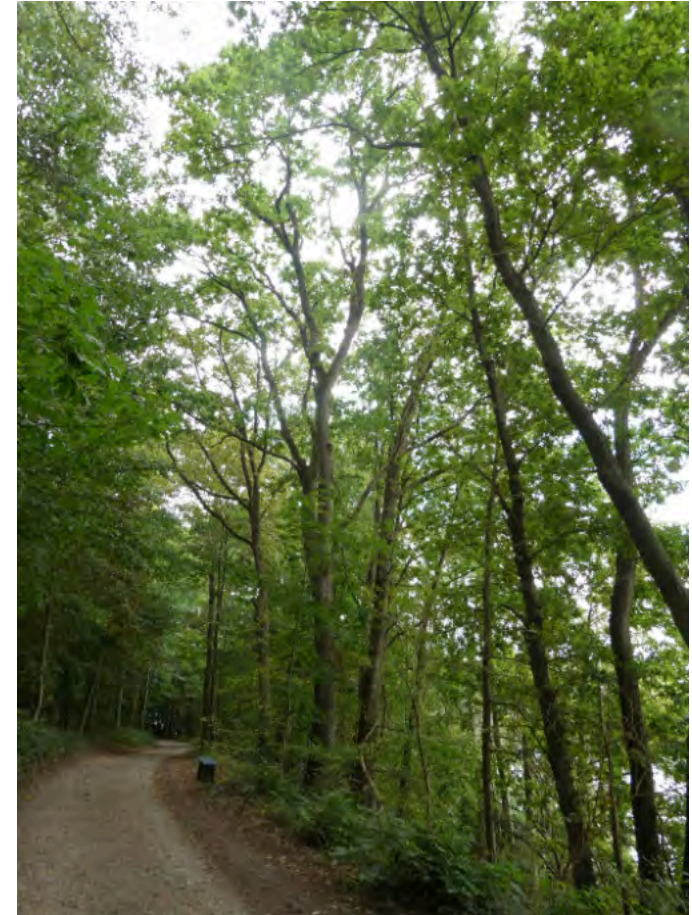
Bereits entlang des Weges zum Zeltlager fielen zahlreiche, deutliche Kronenschäden auf.



11.09.25 Anfang des Weges zum Adlerhorst (von S). Abgestorbene Äste einer Roteiche ragen über den Weg.



11.09.25 Weg zum Zeltlager Adlerhorst, sterbende Bäume neben dem Weg.



11.09.25 Weg zu Zeltlager Adlerhorst. Rechts liegt der kleine Langensee. Messwert in 1,5 m Höhe: $70 \mu\text{W}/\text{m}^2$. In den Kronen sind weit höhere Werte zu erwarten.

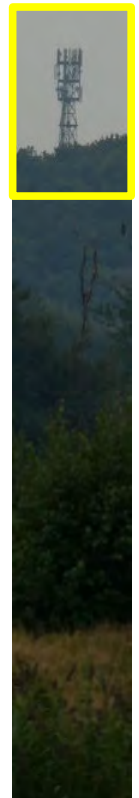
Zeltlager Adlerhorst am Behler See



11.09.25 Zeltlager Adlerhorst, Badestelle und Spielplatz (**von S**). Von Süden treffen die Hochfrequenz-Immissionen von zwölf 0°-Sektorantennen der Mobilfunksendeanlage bei Bösdorf auf die Bäume am Seeufer. Die beiden Linden vorne (rot) wurden bereits gekappt. Die nördlich stehenden Ufergehölze wurden zurückgeschnitten. In den Kronen ist Totholz.



11.09.25 Zeltlager Adlerhorst, Badestelle und Spielplatz (**von W**). Rechts, südlich, stehen die beiden gekappten Linden. Die Ufergehölze in der Mitte zeigen Schäden. Die Ufergehölze links, nördlich, werden durch die südlich stehenden abgeschirmt. Sie sind dicht belaubt.



10.09.25 Sendeanlage Bösdorf (von N, von Behler See)

Zeltlager Adlerhorst am Behler See



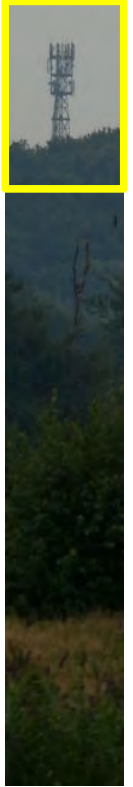
11.09.25 Zeltlager Adlerhorst (von S).

In dem südlichen Teil des Zeltlagers stehen etliche Eichen, die bereits zurück geschnitten werden mussten. Von Süden treffen die Hochfrequenz-Immissionen von zwölf 0°-Sektorantennen der Mobilfunkturanlage bei Bösdorf auf die Bäume. Einen Teil der hochfrequenten elektromagnetischen Felder haben die Eichen über Stamm und Wurzel in den Boden abgeleitet.



11.09.25 Zeltlager Adlerhorst (von N).

Ein großer Teil der Eichen wurde bereits zurückgeschnitten. Dennoch zeigen die Eichen deutliche Kronenschäden: schütterere Belaubung und Totholz in den Kronen.



10.09.25
Sendeanlage
Bösdorf
(von N, von
Behler See)

Sperrungen von Rad- und Wanderwegen, Verbot des Befahrens der Fränkischen Saale

22.09.22 Viele »Kandidaten« für Astbrüche entdeckt Weg zur Mettnauspitze aus Sicherheitsgründen gesperrt

https://www.wochenblatt.net/radolfzell/c-nachrichten/weg-zur-mettnauspitze-aus-sicherheitsgruenden-gesperrt_a92127

18.10.23 Schloss Seehof: Wo im Park Gefahr von oben droht

<https://www.fraenkischertag.de/lokales/bamberg/politik/schloss-seehof-in-memmelsdorf-bei-bamberg-gefahr-durch-morsche-baeume-art-296809>

21.12.23 Nymphenburger Schlosspark in München gesperrt

<https://www.abendzeitung-muenchen.de/muenchen/nymphenburger-schlosspark-in-muenchen-gesperrt-nicht-nachvollziehbar-art-947946>

09.02.24 Allgemeinverfügung des Landkreises Bad Kissingen: Das Befahren der Fränkischen Saale mit kleinen Fahrzeugen ohne eigene Triebkraft ist auf der gesamten Strecke im Landkreis Bad Kissingen bis auf Weiteres verboten.

https://www.landkreis-badkissingen.de/media/www.landkreis-badkissingen.de/org/med_5957/33593_allgemeinverfuegung_fraenkische_saale.pdf

28.03.24 Sperrung Lahntalradweg beim Kloster Arnstein <https://www.vgben.de/aktuelles/archiv/sperrung-lahntalradweg-beim-kloster-arnstein/>

03.04.24 Sperrung Lahnradweg (zwischen Diez und Balduinstein)

<https://www.rhein-lahn-kreis.de/aktuelles/2024/sperrung-lahnradweg-zwischen-diez-und-balduinstein/>

16.04.24 Lahntalradweg weiterhin bei Obernhof und Diez gesperrt

<https://56aktuell.de/lahntalradweg-weiterhin-bei-obernhof-und-diez-gesperrt/>

20.04.24 Diezer Stadtwald Hain gesperrt: Lebensgefahr durch umsturzgefährdete Bäume!

<https://ben-kurier.de/2024/04/20/diezer-stadtwald-hain-gesperrt-lebensgefahr-durch-umsturzegefaehrdete-baeume/>

09.04.24 Gefahr durch kranke Bäume: Rheinsteig-Wanderweg NR1 gesperrt

<https://www.nr-kurier.de/artikel/141426-bedrohlicher-zustand-der-baeume--rheinsteig-wanderweg-nr1-in-neuwied-voruebergehend-gesperrt>

10.09.24 Wanderweg im ehemaligen „Park Lichtensee“ in Hoisdorf gesperrt

<https://www.bargteheideaktuell.de/aktuell/92838/wanderweg-im-ehemaligen-park-lichtensee-in-hoisdorf-gesperrt/>

01.10.24 Windbruch im Dörsbachtal, zwischen Singhofen und Obernhof dauerhafte Sperrung

<https://www.outdooractive.com/de/condition/rhein-lahn-kreis/windbruch-im-doersbachtal-zwischen-singhofen-und-obernhof-dauerhafte/803998208/>

13.01.25 Nordbahntrasse zwischen Bracken und Scheetunnel gesperrt

<https://www.talradler.de/nordbahntrasse-zwischen-bracken-und-scheetunnel-gesperrt/>

30.01.25 Wie sicher ist der Radweg bei Neckarsteinach wirklich noch?

https://www.rnz.de/region/rhein-neckar_artikel,-Baeume-halten-Sturm-nicht-stand-Wie-sicher-ist-der-Radweg-bei-Neckarsteinach-wirklich-noch-_arid,1498250.html

02.02.25 Gefahr für Spaziergänger in NRW: Landesbetrieb sperrt drei beliebte Wege

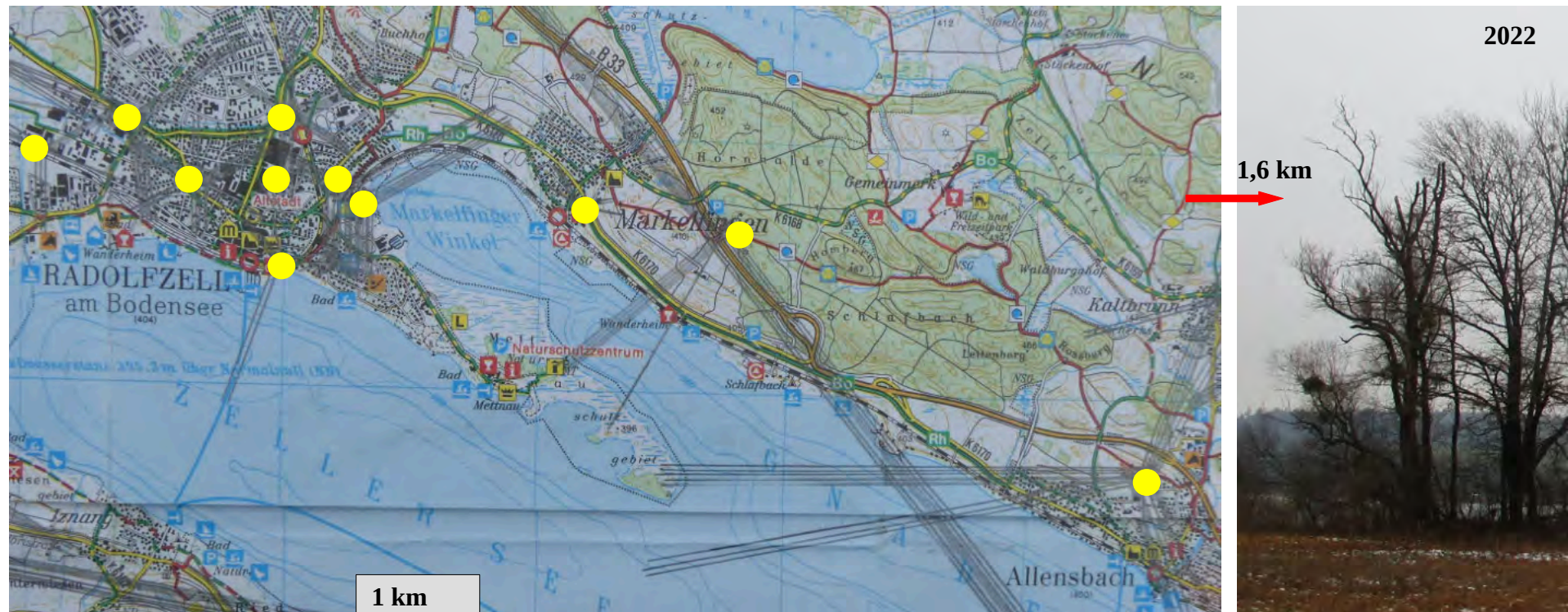
<https://www.ruhr24.de/nrw/gefahr-spaziergaenger-nrw-wald-landesbetrieb-sperrung-kaiser-wilhelm-denkmal-wege-freizeit-24k-93544540.html>

Radolfzell: „Viele »Kandidaten« für Astbrüche entdeckt - Weg zur Mettnauspitze aus Sicherheitsgründen gesperrt“

22.09.22: „Radolfzell. Da aktuell eine erhöhte Gefahr durch Astbrüche besteht, wird der vom Mettnauturm zur Mettnauspitze verlaufende Naturpfad bis auf Weiteres gesperrt, teilte die Pressestelle der Stadt Radolfzell mit. Bei einer eingehenden Untersuchung der Bäume am Wegrand stellte der Revierförster an einigen Stellen gravierende Schäden im Baumbestand fest. Dabei handle es sich vorwiegend um abgestorbene und ausgetrocknete Zweige, die herabfallen und so vorbeispazierende Menschen gefährlich werden könnten, so der aktuelle Stand der Schadensaufnahme. In einem weiteren Schritt werden die betroffenen Bäume nun erst mal sorgfältig im Hinblick auf die Verkehrssicherheit begutachtet.

Da es sich hier um ein Naturschutzgebiet handelt, findet dazu eine enge Abstimmung mit der höheren Naturschutzbehörde, dem Regierungspräsidium Freiburg, statt. Dabei wird im Hinblick auf den Natur- und Artenschutz geprüft, ob Äste entnommen und abgestützt oder andere Maßnahmen ergriffen werden können, um die Gefahr für vorbeilaufende Menschen zu bannen.“

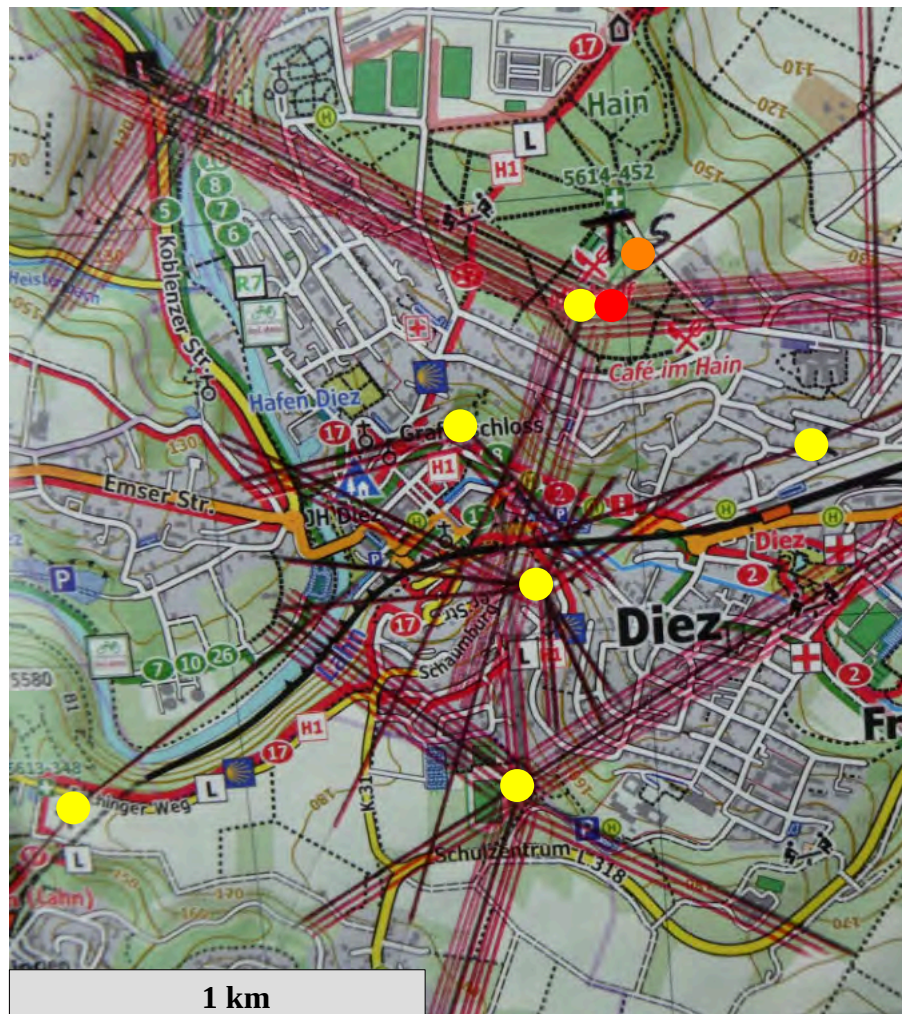
https://www.wochenblatt.net/radolfzell/c-nachrichten/weg-zur-mettnauspitze-aus-sicherheitsgruenden-gesperrt_a92127#gallery=null



Ausschnitt Freizeitkarte 511, Westl. Bodensee, LGL, 2014. Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen, Stand 2022. Die Karte zeigt, dass von der B 33 bei Markelfingen vier Antennen zum Mettnauturm strahlen und von Allensbach vier Antennen zur Mettnauspitze.

15.12.22 Gehölze östlich vom Mettnauturm (von NW), Entfernung Sendeanlage: 1,6 km
Messwert: $1.500 \mu\text{W}/\text{m}^2$

Sperrungen Lahntalradweg und Diezer Stadtwald Hain

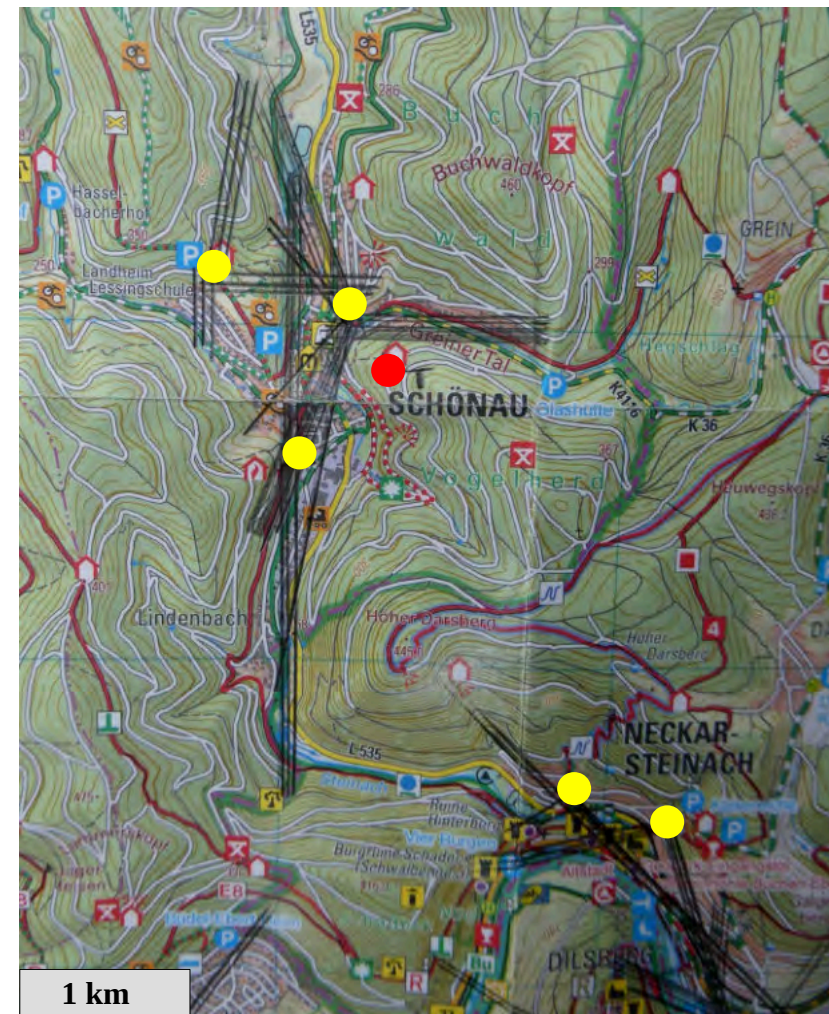


Ausschnitt Wanderkarte mit Radwegen, 1:25 000, 43-558, NaturNavi

Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen, Standorte BOS-Digitalfunk (rot) (Abruf 4/2025)

Der Diezer Stadtwald Hain sowie die Radwege an der Lahn (von Diez nach Altendiez im Westen) und an der Steinach (von Neckarsteinach nach Schönau) liegen im Strahlungsfeld von mehreren Mobilfunkantennen und von BOS-Digitalfunk.

Sperrung Radweg von Neckarsteinach nach Schönau



Ausschnitt F 513 Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung

Beispiele von Baumfällungen zwischen 20.12.24 und 20.02.25

20.12.24 Forstervier Radolfzell kündigt Kahlschlag am Waldfriedhof an https://www.wochenblatt.net/radolfzell/c-nachrichten/forstervier-radolfzell-kuendig-t-kahlschlag-am-waldfriedhof-an_a143915#gallery=null

20.12.24 Baumschnitt und Einzäunungen im Eichenhain zum Erhalt der Verkehrssicherheit

<https://www.stuttgart.de/pressemitteilungen/2024/dezember/baumschnitt-und-einzaeunungen-im-eichenhain-zum-erhalt-der-verkehrssicherheit>.

31.12.24 Sicherheit und Bauarbeiten - Mehr als 300 Bäume müssen in Stuttgart gefällt werden

<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.sicherheit-und-bauarbeiten-mehr-als-300-baeume-muessen-in-stuttgart-gefaellt-werden.7741c970-9ec4-49d1-b7f8-590ef9b14246.html>

08.01.25 Sturm, Schnee, Trockenheit Keine andere Lösung: Stadt muss 60 Bäume fällen

<https://www.schwaebische.de/regional/oberschwaben/ravensburg/stadt-ravensburg-faellt-60-baeume-im-fruehjahr-3220721>

09.01.25 Sperrung am See in Mastholte wegen Baumfällarbeiten

<https://www.die-glocke.de/kreis-guetersloh/rietberg/artikel/sperrung-am-see-in-mastholte-wegen-baumfaellarbeiten-1736441528>

17.01.25 Im Stadtbezirk Innenstadt-Ost fallen die Bäume

<https://www.dortmund.de/newsroom/presse-mitteilungen/im-stadtbezirk-innenstadt-ost-fallen-die-baeume.html>

17.01.25 Kirchhellen: Bäume müssen gefällt werden

<https://www.wir-lieben-bottrop.de/2025/01/17/kirchhellen-baeume-muessen-gefaellt-werden/>

17.01.25 Vier Bäume im Hövelhofer Schlossgarten gefällt

https://www.nw.de/lokal/kreis_paderborn/hoevelhof/24023488_Vier-Baeume-im-Hoevelhofer-Schlossgarten-gefaellt.html

17.01.25 Kranke Bäume werden gefällt

<https://www.bayernwelle.de/berchtesgadener-land-und-salzburg/kranke-baeume-werden-gefaellt>

19.01.25 Sperrung zwischen Ehningen und Mauren Im Maurener Tal fallen Bäume

<https://www.krzbb.de/inhalt.sperrung-zwischen-ehningen-und-mauren-im-maurener-tal-fallen-baeume.b809507b-cf01-487a-b52a-2b29acae5f8a.html>

19.01.25 Morsche Bäume in Oer-Erkenschwick Stadt muss einige Pflanzen fällen

<https://www.stimberg-zeitung.de/oer-erkenschwick/morsche-baeume-oer-erkenschwick-rodung-w985579-10000873016/>

19.01.25 Stadtpark Bochum: Elf weitere Bäume werden jetzt gefällt

<https://www.waz.de/lokales/bochum/article408117141/stadtpark-bochum-elf-weitere-baeume-werden-jetzt-gefaellt.html>

19.01.25 Am Landkreisweiher bei Geisenfeld müssen Bäume von der Liegewiese weichen

<https://www.donaukurier.de/lokales/landkreis-pfaffenhofen/am-landkreisweiher-bei-geisenfeld-muessen-baeume-von-der-liegewiese-weichen-17828080>

20.01.25 Baumarbeiten am Itzehoeer Lehmwohld: Verkehrsbehinderungen auf Juliengardeweg

<https://www.shz.de/lokales/itzehoe/artikel/baumarbeiten-am-itzehoeer-lehmwohld-am-juliengardeweg-48249855>

20.01.25 Fällung von kranken Bäumen

<https://www.freilassing.de/faellung-von-kranken-baeumen/>

20.01.25 Hunderte Bäume in fünf Stunden fällen: Herausforderung im Revier

„Entlang der L214 zwischen Stromberg und Rheinböllen müssen in fünf Stunden auf fünf Kilometern hunderte Bäume gefällt werden, die auf die Fahrbahn fallen könnten.“ <https://www.swrfernsehen.de/landesschau-rp/hunderte-baeume-in-fuenf-stunden-faellen-herausforderung-im-revier-100.html>

20.01.25 „Diese beiden Bäume am BKCR müssen weg Kreis kündigt Fällung und Verkehrsbehinderungen an“

<https://www.ruhrnachrichten.de/castrop-rauxel/bkcr-wartburgstrasse-baumfaellung-ahorn-kreis-recklinghausen-kuendigt-faellung-an-und-begrundet-sie-w985859-2001524657/>

21.01.25 Viele Bäume wurden in Großenbaum gefällt - Ersatzpflanzungen geplant

<https://nordbote.de/viele-baeume-wurden-in-grossenbaum-gefaellt-ersatzpflanzungen-geplant/>

21.01.25 Stadt Werne holzt Wäldchen am Brinkhof ab - Anwohner fassungslos und stocksauer

<https://www.ruhrnachrichten.de/werne/werne-brinkhof-bahnstrecke-rodung-waeldchen-w987427-2001527440/>

21.01.25 Sturmschäden und Krankheiten - Pflege und Fällungen: Wo in Bad Reichenhall Baumarbeiten anstehen

<https://www.pnp.de/lokales/landkreis-berchtesgadener-land/pflege-und-faellungen-wo-in-bad-reichenhall-baumarbeiten-anstehen-17851189>

22.01.25 Kronensicherungsschnitt am Fußweg Hofgut Buckenberg

<https://www.pforzheim.de/stadt/aktuelles/pressemitteilungen/s1/article/detail/News/kronensicherungsschnitt-am-fussweg-hofgut-buckenberg.html>

23.01.25 Bäume müssen zur Sicherheit gefällt werden

https://www.rnz.de/region/sinsheim-kraichgau_artikel,-Angelbachtal-Baeume-muessen-zur-Sicherheit-gefaellt-werden-_arid,1492688.html

23.01.25 Erfolgreiche Baumpflegearbeiten und Sicherheitsfällungen im Gemeindegebiet

<https://www.freigericht.de/politik-verwaltung/aktuelles/pressemitteilungen/2025-01-23-baumfaellungen/>

24.01.25 Mehrere Baumfällungen im Stadtgebiet im Februar

https://www.cottbus.de/aktuelles/mitteilungen/2025-01/mehrere_baumfaellungen_im_stadtgebiet_im_februar.html

24.01.25 Verkehrssicherheit erfordert Baumfällungen in Hüttenfeld

<https://tip-suedhessen.de/verkehrssicherheit-erfordert-baumfaellungen-in-huettenfeld>

24.01.25 Schädlingsbefall Stadt Unna muss noch mehr Bäume auf einem Friedhof fällen

<https://www.hellwegeranzeiger.de/unna/baumfaellungen-unna-westfriedhof-sturm-bernd-schaeden-sperrung-schaedlinge-w989329-1001305900/>

24.01.25 Gehölzpflegemaßnahmen entlang einzelner Straßen in Lengerich

<https://www.lengerich.de/de/aktuelles/meldungen/2025-01-24-Gehoelzpflegemaassnamen-entlang-mehrerer-Strassen-in-Lengerich.php>

24.01.25 Warum alte Eichen in Marienfeld gefällt werden muss

<https://www.die-glocke.de/kreis-guetersloh/harsewinkel/artikel/warum-alte-eiche-in-marienfeld-gefaellt-werden-muss-1737733457>

27.01.25 Vor allem Buchen sind betroffen Die Stadt Wuppertal fällt etwa 70 beschädigte Bäume

https://www.wz.de/nrw/wuppertal/die-stadt-wuppertal-faellt-etwa-70-beschaedigte-baeume_aid-123515375

27.01.25 GEMEINDE MUSS KRANKE BÄUME FÄLLEN LASSEN

<https://www.weyhe.de/portal/meldungen/gemeinde-muss-kranke-baeume-faellen-lassen-900003153-21850.html?rubrik=9000050>

27.01.25 Stadt muss 84 kranke und abgestorbene Bäume fällen

<https://www.duesseldorf.de/medienportal/presdienst-einzelansicht/pld/stadt-muss-84-kranken-und-abgestorbene-baeume-faellen>

27.01.25 ADIEU GRÜNE RISEN: IN DIESEM STADTTEIL MÜSSEN ETLICHE BÄUME ABGEHOLZT WERDEN

<https://www.tag24.de/berlin/lokales/adieu-gruene-riesen-in-treptow-koepenick-muessen-etliche-baeume-abgeholzt-werden-3354658>

27.01.25 Waldarbeiten im Hagenholz

<https://www.salzgitter.de/pressemitteilungen/2025/waldarbeiten-hagenholz-thiede.php>

28.01.25 Forstarbeiten im Stadtgebiet

<https://www.pforzheim.de/stadt/aktuelles/pressemitteilungen/s1/article/detail/News/forstarbeiten-im-stadtgebiet-1.html>

28.01.25 Sicherheitsrisiko“: Wieder wird ein riesiger Baum vor Schule gefällt

<https://www.merkur.de/lokales/weilheim/weilheim-ort29677/sicherheitsrisiko-jetzt-faellt-der-naechste-baum-riese-vor-der-realschule-weilheim-93538314.html>

28.01.25 Calenberger Straße in Gestorf: Bäume müssen gefällt werden

<https://www.ndz.de/lokales/springe/calenberger-strasse-in-gestorf-baeume-muessen-gefaellt-werden-KOHKMS3E55GEFKJUKNPBRNCFPU.html>

03.02.25 Baumfällungen in Vaihingen, Plieningen und Birkach

<https://www.stuttgart.de/pressemitteilungen/2025/februar/baumfaellungen-in-vaihingen-plieningen-und-birkach.php>

11.02.25 Baumfällarbeiten im Feuerbacher Tal zur Verkehrssicherung mit Helikoptereinsatz

<https://www.stuttgart.de/pressemitteilungen/2025/februar/baumfaellarbeiten-im-feuerbacher-tal-zur-verkehrssicherung-mit-helikoptereinsatz.php>

18.02.25 In Bad Tölz: Baumfällungen an der Isarpromenade

<https://www.sueddeutsche.de/muenchen/wolfratshausen/baumfaellungen-isar-bad-toelz-li.3204758>

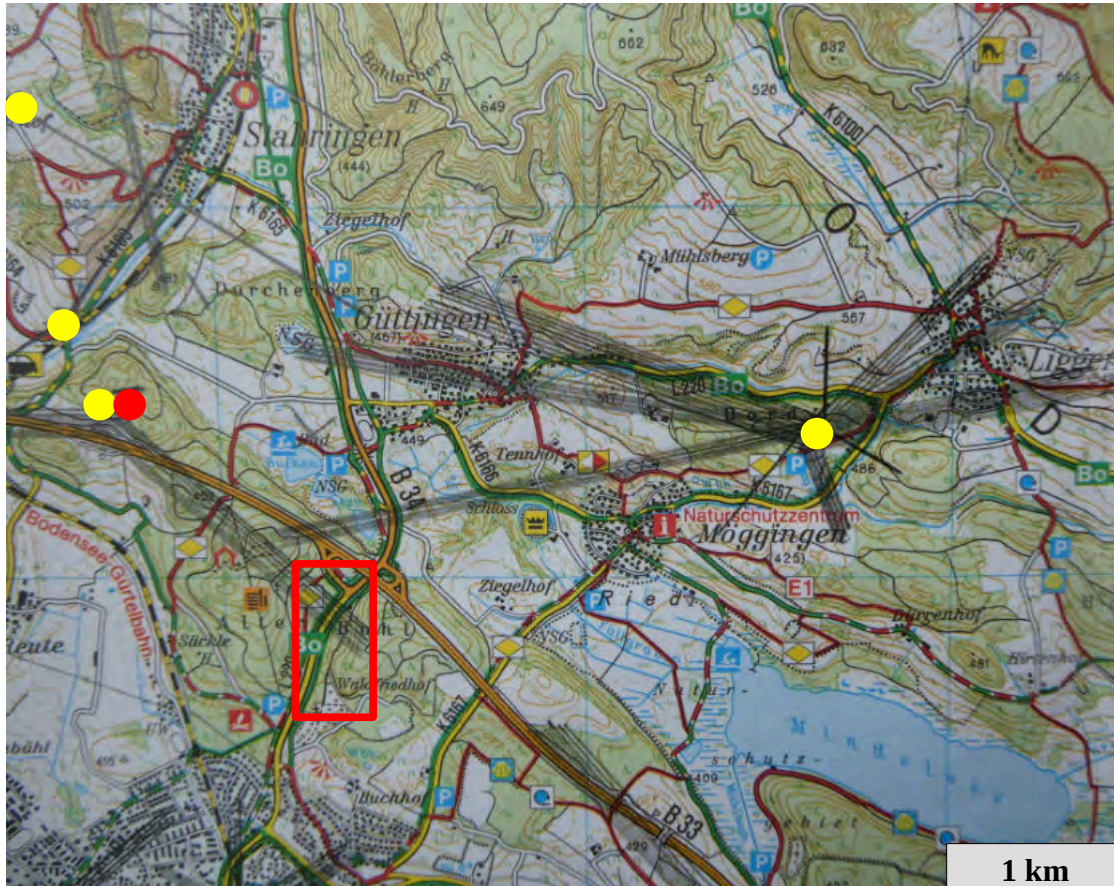
20.02.25 Bundesstraße 14 bei Großerlach Wieder Staus wegen Rodungen: B14 wird zeitweise voll gesperrt

<https://www.stuttgarter-nachrichten.de/inhalt.bundesstrasse-14-bei-grosserlach-wieder-staus-wegen-rodungen-b14-wird-zeitweise-voll-gesperrt.42ae4a9f-47aa-4d32-853d-d530631c87cf.html>

Forstrevier Radolfzell kündigt Kahlschlag am Waldfriedhof an

„Das Forstrevier Radolfzell informiert über dringende Holzerntemaßnahmen im Stadtwald, die aufgrund von anhaltender Borkenkäferproblematik notwendig sind. **Im Januar 2025 werden sämtliche Bäume zwischen dem Waldfriedhof und der Salzhalle (beim P+R Radolfzell) gefällt**, wurde nun über die Pressestelle der Stadt bekannt gegeben.“

https://www.wochenblatt.net/radolfzell/c-nachrichten/forstrevier-radolfzell-kuendigt-kahlschlag-am-waldfriedhof-an_a143915#gallery=null



Ausschnitt Freizeitkarte 511, Westl. Bodensee, LGL, 2014. Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen der Antennen, BOS-Digitalfunk (rot), **Stand 2022**. Die Karte zeigt, dass **sechs 130°-Antennen** und **BOS-Digitalfunk** von der Sendeanlage Nr. 271164 an der B 33 in das Waldgebiet zwischen Waldfriedhof und B33 (Entfernung 1,5 km) einstrahlen. Zusätzlich trifft von Nordosten Mobilfunkstrahlung in den Wald zwischen L 220, B 33 und B 34. Die Standortbescheinigung Nr. 271164 vom 23.04.25 gibt eine Erweiterung auf 12 x 130°- und 12 x 270°-Antennen an.



Foto: Stadt Radolfzell/ Forstrevier Radolfzell

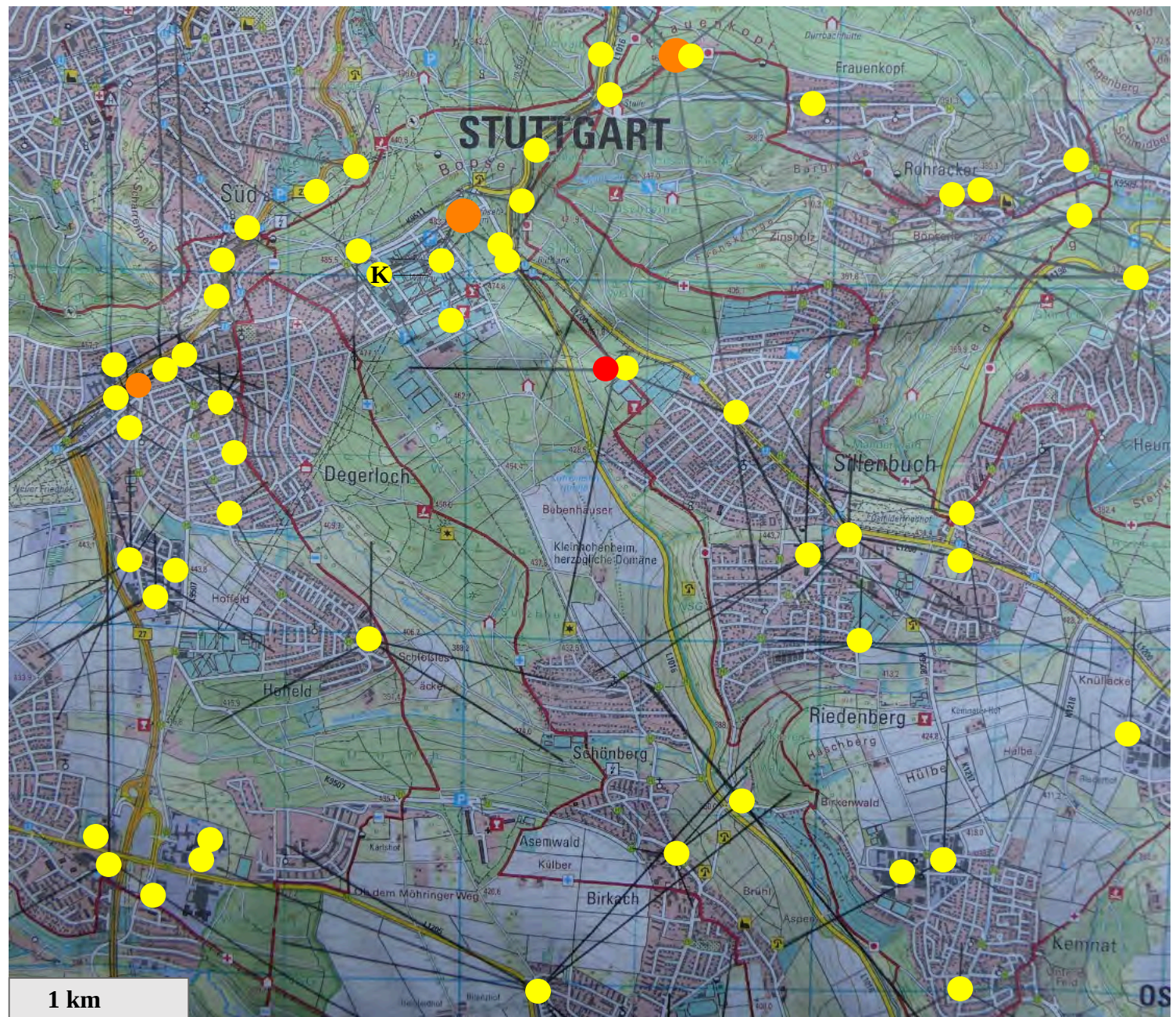
„Im Bild die betroffene Waldfläche zwischen Waldfriedhof Radolfzell (unten) und dem Salzlager an Park & Ride Parkplatz vor der Auffahrt zu B 33, der nun im Januar einem Kahlschlag unterzogen werden muss.“ Das Luftbild der Stadt zeigt, dass nicht nur aktuelle Borkenkäferschäden vorliegen sondern, dass bereits mehrere Lücken im Wald entstanden sind. Luftbilder der LGL zeigen, dass auch im Strahlungsfeld der sechs 270°-Antennen Waldschäden aufgetreten sind. Bei einem Besuch in Radolfzell am 15.12.22 wurden geschädigte Laubgehölze angetroffen – auch auf der Mettnau.

Stuttgart

Stadtbezirke Degerloch mit Fernsehturm und GAZI-Stadion, Sillenbuch mit Naturschutzgebiet Eichenhain und Birkach

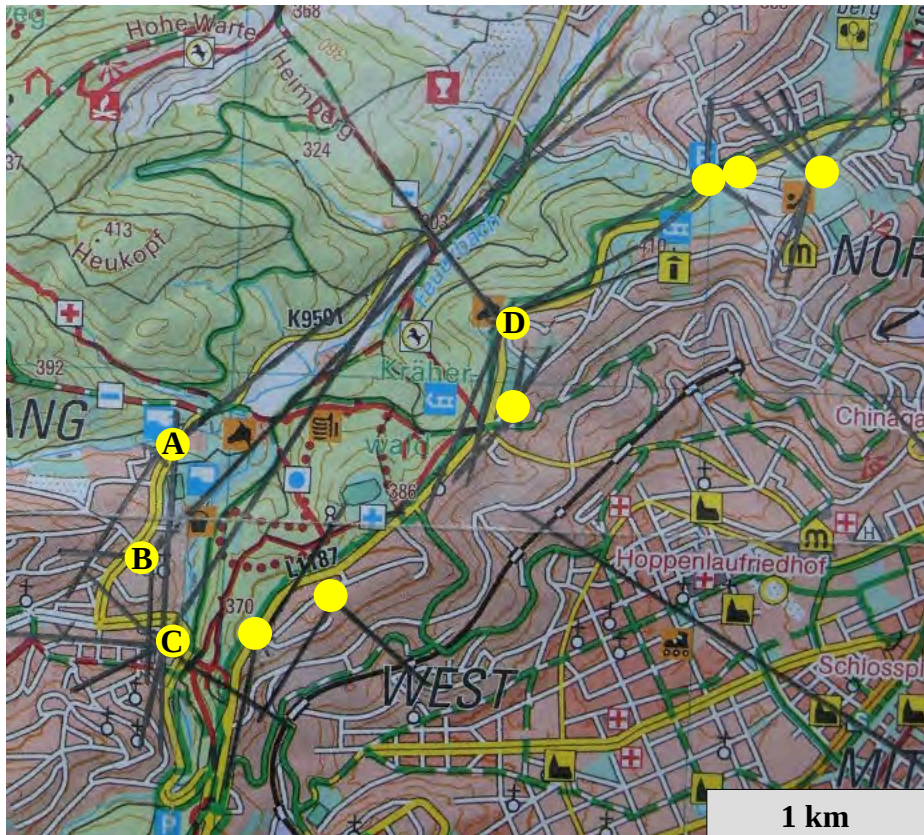
Wegen der Meldungen, dass in Degerloch besonders viele Bäume (77) aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden müssen und dass im Naturschutzgebiet Eichenhain Einzäunungen zum Erhalt der Verkehrssicherheit vorgenommen werden mussten, wurden die Standortbescheinigungen für die Sendeanlagen dieses Gebietes abgerufen. Für die Sendeanlage Nr. 720576 am Keßlerweg sind **85 Antennen** angegeben.

Google street view zeigt eine große Zahl von Baumschäden im Strahlungsfeld der Sendeanlagen sowie vitale Bäume im Funkschatten von Gebäuden.



Ausschnitt Wanderkarte 228, 1: 25 000, Stuttgart, LGL, Baden-Württemberg, 2018. Ergänzt: Standorte von **43 Mobilfunksendeanlagen** (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen von **965 Sektorantennen** (in die eingezeichneten Richtungen strahlen jeweils mehrere Antennen – bis zu 21!!!), von **9 Sendeanlagen** ohne eingezeichnete Hauptstrahlrichtungen, Standorte von Rundfunk-, Fernseh- und Sonstigen Sendern (orange) und von BOS-Digitalfunk (rot), Abruf im Feb. 2025.

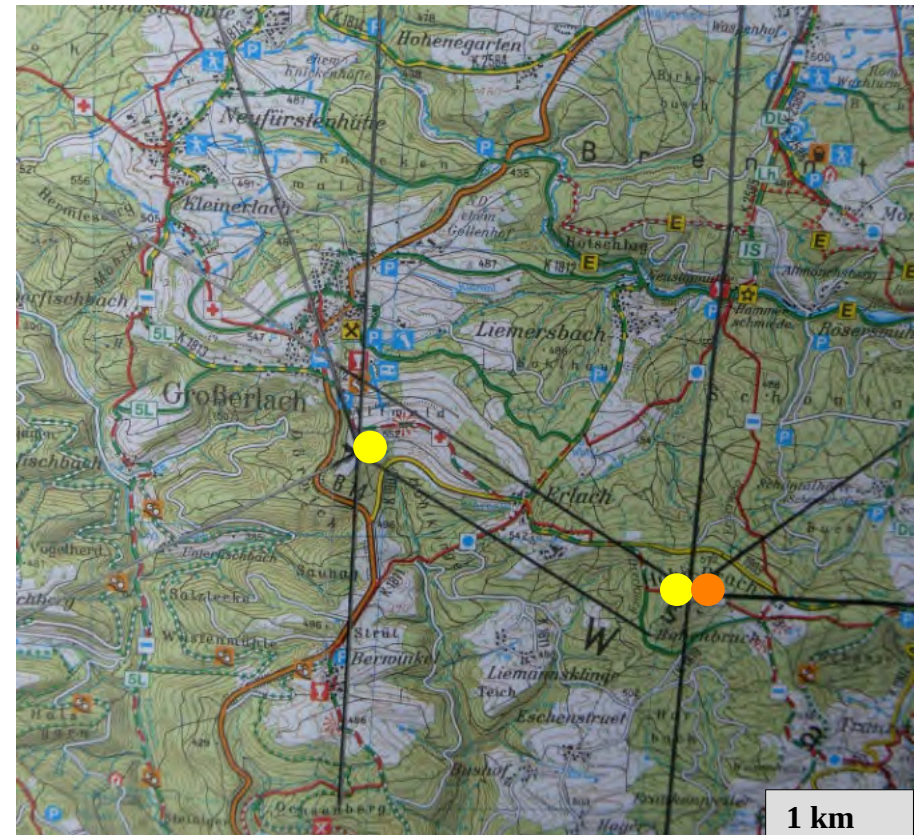
Stuttgart, Feuerbachtal Verkehrssicherung mit Helikoptereinsatz



Ausschnitt Freizeitkarte 520, Stuttgart, LGL. Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen mit den Hauptstrahlrichtungen der Antennen.
Von den vier Sendeanlagen A, B, C und D strahlen 20 Antennen in das Feuerbachtal.

A - Nr. 720806 (5 x 50°), B - Nr. 721402 (5 x 40°),
C - Nr. 770077 (4 x 30°), D - Nr. 720519 (6 x 320°)

Großerlach Wegen Rodungen: B 14 wieder zeitweise voll gesperrt



Ausschnitt Freizeitkarte 518, Schwäbisch Hall, Landesvermessungsamt, 2007. Ergänzt: Standorte von Mobilfunksendeanlagen mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen.

Standort Nr. 770539, südl. von Großerlach, 02.01.23: Höhe 34,4- 61,5 m, 17 Antennen (4 x 0°, 2 x 120°, 3 x 180°, 2 x 240°, 3 x 340°)

Standort Nr. 770116, Hohe Brach, 06.12.23: Höhe: 76,6- 84,6 m, 42 Antennen (5 x 0°, 9 x 50°, 5 x 90°, 14 x 180°, 9 x 300°) + Sonstige

Erweiterungen von Mobilfunksendeanlagen, obwohl Menschen, Tiere und Bäume erkrankt waren

1996 Schnaitsee, Landkreis Rosenheim: tote Kühe, tote und fehlgebildete Kälber, Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Baumschäden

Prof. W. Löscher, Prof. G. Käs beschrieben die Gesundheitsstörungen und Verhaltensauffälligkeiten 1998 (79: 5) und 2003 (84: 11) in Prakt. Tierarzt:

<https://www.emfdata.org/de/dokumentationen/detail?id=142> Tierarzt Wenzel et al. veröffentlichte 2002 (83: 3) in Prakt. Tierarzt.

Prof. Löscher, Tierärztliche Hochschule Hannover, plante eine umfangreiche Studie. Das Bundesamt für Strahlenschutz lehnte dies ab.

1996 Hohenpeißenberg, Landkreis Weilheim: nach Versetzung zum Deutschen Wetterdienst auf den Hohenpeißenberg erkrankte Frau Sohmer.

Der Krankheitsverlauf belegt eine Beeinflussung des Kalzium-Stoffwechsels. Vorstellung der Krankengeschichte auf einem Fachgespräch des Bundesamt für Strahlenschutz am 02.08.06: https://www.emf-forschungsprogramm.de/veranstaltungen/Internet_DMf_Protokoll_Fallbeispiele_020806_111206.pdf und in umwelt medizin gesellschaft 2/ 2019 (Hochfrequenzinduzierte Hypokalzämie mit rezidivierenden Tetanien). <https://www.funkfrei.net/berichte/gesundheitsaemter.htm><https://www.funkfrei.net/berichte/bericht15.htm> <https://www.funkfrei.net/berichte/bericht15a.htm>

1997 Gaildorf-Kieselberg, Landkreis Schwäbisch Hall: kurz nach Einzug (Entfernung Sender 50 m) erkrankte ein 13-jähriges Mädchen mit schwerer Erschöpfung, Lymphknotenschwellungen und starke Blutbildveränderungen, Probleme auch bei Mutter und Neugeborenem.

Nach Wegzug rasche Gesundung. https://kompetenzinitiative.de/wp-content/uploads/2025/09/2_Gefaehrdung_und_Schaedigung_von_Kindern_durch_Mobilfunk.pdf

1997 - 2004 Steinbach-Hallenberg, Landkreis Schmalkalden-Meiningen: erhöhte Brustkrebsinzidenz in der Region Arzbergstraße/Gruppich

Inbetriebnahme der Mobilfunksendeanlage im Jahr 1994. Zwischen 1997 und 2004 erkrankten in den benachbarten Straßen Arzbergstraße und Gruppich 18 Menschen an Krebs. Am 21.03.2006 interviewte der MDR in „Krebs in Steinbach-Hallenberg“ (s. Youtube) Betroffene und Roland Stabenow.

1998 Oettingen in Bayern, Landkreis Donau-Ries: kranke Kühe, Fortpflanzungsstörungen, Totgeburten, kranke Kälbchen, ausbleibender Bruterfolg bei Enten, Verschwinden der Schwalben und vieler Singvögel, Schlafstörungen, Infektanfälligkeit

1999 Haibach, Landkreis Aschaffenburg: 10-jähriger Junge, schlagartiges Auftreten von „ADHS“, Wachstumsstillstand und massive Verschlechterung der Weitsichtigkeit (Entfernung Sender 80 m). Rückgang der Symptome nach Deexposition, daraufhin erfolgten Abschirmmaßnahmen. Der von einem Gärtner als zusätzliche Abschirmung im März 2001 gepflanzte große Bambus, der normalerweise 10 m hoch wächst, wurde mit 4,5 m gepflanzt und hatte im Jahr 2007 eine Höhe von 2,5 m. Krankheitshäufungen in der Nachbarschaft. Erweiterung der Sendeanlage von 3 (1999) auf 18 (2018) Antennen. <https://www.funkfrei.net/berichte/bericht4.htm> <https://www.diagnose-funk.org/forschung/wirkungen-auf-den-menschen/symptome-der-elektrohypersensitivitaet>

1999 Bad Königshofen, Ortsteil Merkershausen, Landkreis Rhön-Grabfeld: 10 tote Kühe in 9 Monaten bei Bestand von 60 Kühen

Am 12.03.2000 berichtete die Mainpost: „Rätselhafte Todesfälle im Stall“.

1999 Weilersbach, Landkreis Forchheim: Herr Schmitt erkrankte schwer. Völlige Gesundung nach Errichtung eines Abschirmzaunes.

2000 und 2003 Memmelsdorf, Landkreis Bamberg: kranke Menschen, kranke Bäume

Trotz Erkrankungen an der Sendeanlage Birkenstraße erfolgte die Inbetriebnahme der 2. Sendeanlage am Sportplatz im Jahr 2003.

2001 Rosengarten, Landkreis Schwäbisch-Hall: auffällige Häufung von Krebserkrankungen und neurologischen Erkrankungen ab 2001

Inbetriebnahme der Sendeanlage auf dem Wasserturm in Rosengarten-Uttenhofen im Jahr 1993. Erweiterung von 6 (2006) auf 42 (2025) Antennen.

2003 Burgheim, Landkreis Neuburg-Schrobenhausen: auffällige Häufung von Herz- und Tumorerkrankungen.

Erweiterung der Mobilfunksendeanlage von 8 (2005) auf 42 (2022) Antennen (s. S. x).

2003 Nürnberg-Reichelsdorf, Sendeanlage im Kirchturm St. Philippus, Erkrankungen und Wegzug von Anwohnern sowie Baumschäden,

Erweiterung der Sendeanlage auf 23 Antennen im Jahr 2023.

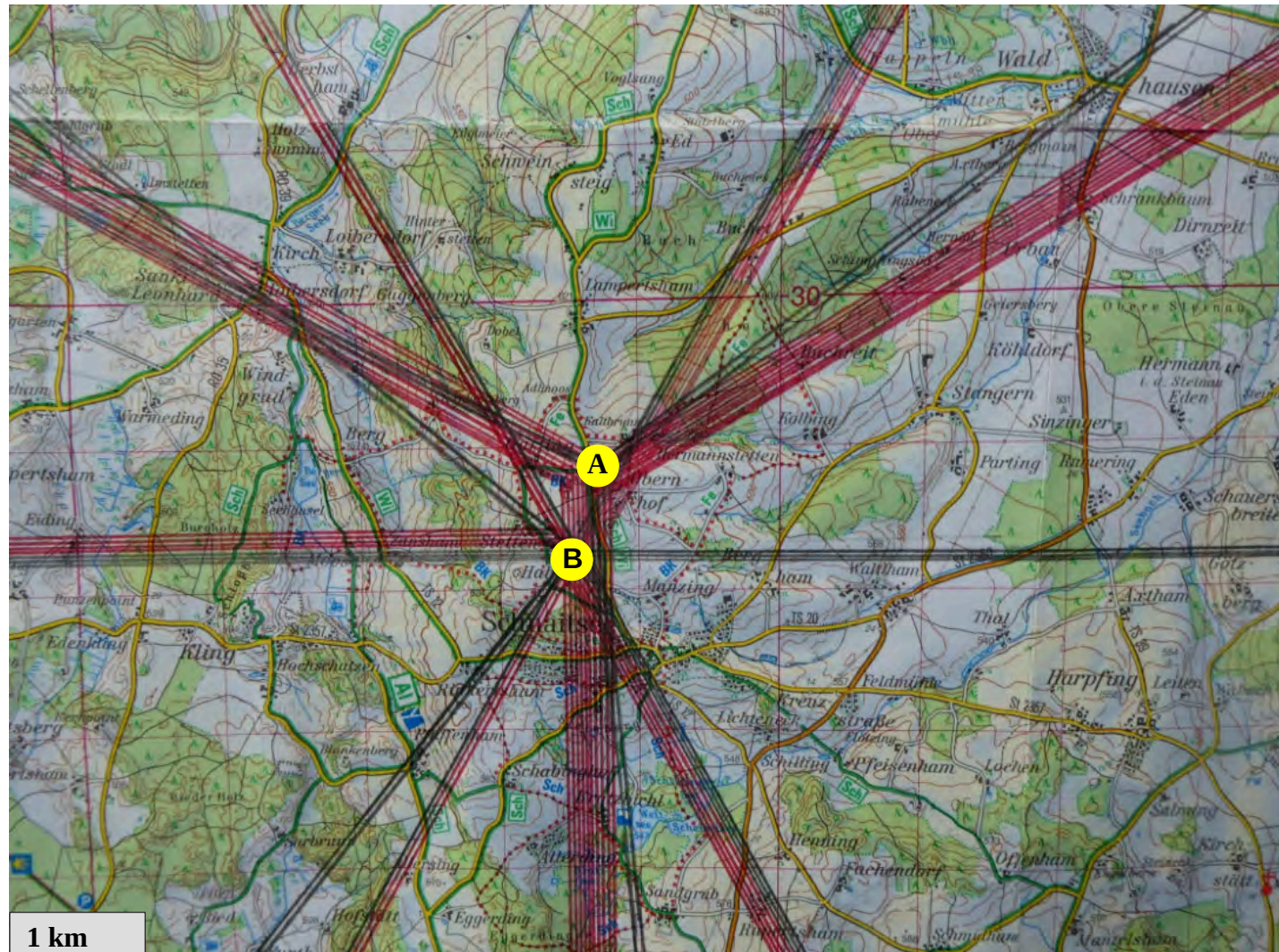
2004 Eger, H. et al. : Einfluss der räumlichen Nähe von Mobilfunksendeanlagen auf die Krebsinzidenz, umg, Heft 4, Naila-Studie

2007 Freiburg, Windaustraße, Funkturm Linnéstraße, Nähe Seepark: ein Arzt litt unter erheblichen, expositionsabhängigen Gesundheitsproblemen.

Er dokumentierte den Rückgang von Vögeln und Baumschäden und bat Stadt und Regierungspräsidium um Hilfe und Untersuchungen.

2009 Ruhstorf, Landkreis Passau: reduzierte Fruchtbarkeit und Zunahme von Missbildungen im Schweinezuchtbetrieb Prof. K. Buchner, Dr. H. Eger und Landwirtschaftsmeister J. Hopper veröffentlichten eine Dokumentation über die eingetretenen Schäden. <https://kompetenzinitiative.com/reduzierte-fruchtbarkeit-und-vermehrte-missbildungen-unter-mobilfunkstrahlung/>

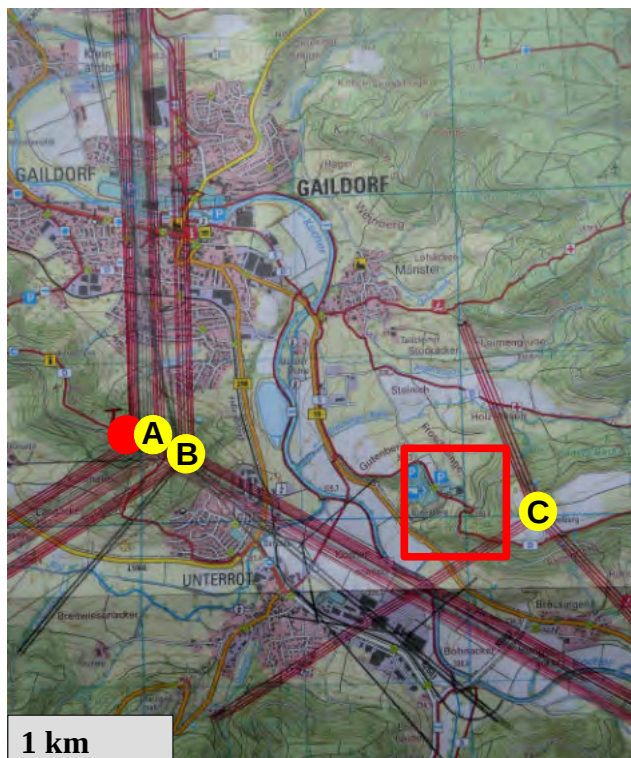
Schnaitsee, Landkreis Traunstein, Erkrankungen von Kühen, Kälbern und Menschen ab 1996



Ausschnitt UK50-54, Chiemsee, Landesamt für Vermessung und Geoinformation, 2008. Ergänzt: Standorte von Sendeanlagen mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (schwarz: Stand 2011, Ergänzung in rot: Stand 2024)

Sendeanlage A, Nr. 57012, 1982- 2005 Fernsehsender, Montagehöhe 91,4 - 93,6 m, erweitert von **6 (2009) auf 30 Antennen (2024)** + Sonstige Sendeanlage B, Nr. 570377, Inbetriebnahme 1995, Montagehöhe 48,2- 51,9 m, erweitert von **18 (2011) auf 30 Antennen (2022)**

Gaildorf, Kieselberg, Landkreis Schwäbisch Hall, Erkrankung einer Familie im Jahr 1997



Ausschnitt Wanderkarte W221, LGL
Ergänzt: Standorte Mobilfunksender (gelb), BOS (rot)
Hauptstrahlrichtungen Stand 2010 (schwarz), Stand 2024 (rot).

Von den beiden Sendeanlagen auf dem Kirgel (A und B) traf Mobilfunkstrahlung auf den Nordwesthang des Kieselberg (rot). Ortsansässige hatten beobachtet, dass auf diesem Hang innerhalb weniger Jahre die Bäume abgestorben waren – hierunter viele Buchen. Auch ungewöhnliche Stammschäden waren aufgefallen.

In Kieselberg befand sich damals eine Sendeanlage mit Rundantenne (C). In 50 m Entfernung erkrankte eine neu zugezogene Familie schwer.

10.04.07 Blick vom kahlen NW-Hang des
Kieselberg auf Kirgel mit Sendeanlagen

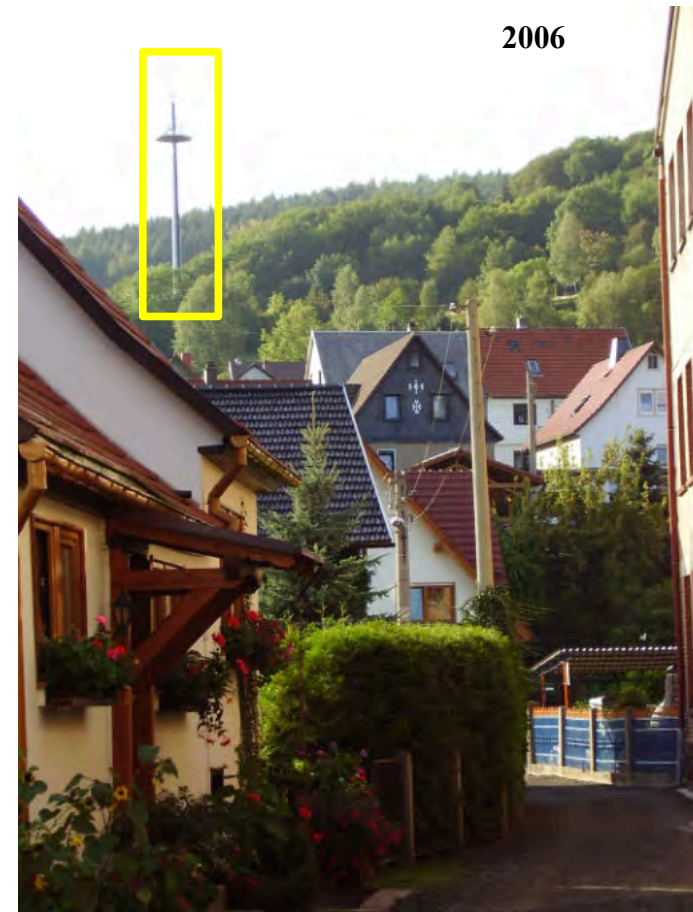
10.04.07 Geschädigte, junge Buchen

Sendeanlage A, Nr. 770017: erweitert von **12 (Jahr unbekannt) auf 42 Antennen (2022) + BOS**

Sendeanlage B, Nr. 770829: erweitert von **6 (Jahr unbekannt) auf 18 Antennen (2024)**

Sendeanlage C, Nr. 770096: erweitert von **einer Rundantenne (Jahr unbekannt) auf 12 Sektorantennen (2020)**

Steinbach-Hallenberg, Landkreis Schmalkalden-Meiningen, Brustkrebsinzidenz in der Region Arzbergstraße/Gruppich erhöht



Ausschnitt Stadtplan Steinbach-Hallenberg, Verlag Barfuß. Ergänzt:
Mobilfunkstandorte Nr. 890015, Nr. 890629 und Nr. 893090 mit den
Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (Stand 2010: schwarz, Stand 2021: ergänzt in rot)

Im Jahr **2010** gab es in Steinbach-Hallenberg **11 Antennen** (schwarz) : 40°, 50°, 70°, 93°, 120°, 150°, 200°, 250° und 3 Rundantennen.

Im Jahr **2021** gab es **29 Antennen** (ergänzt in rot): 3 x 40°, 9 x 70°, 3 x 120°, 9 x 180°, 3 x 200° und 2 Rundantennen.

Inbetriebnahme der Mobilfunksendeanlage im Jahr 1994. Zwischen 1997 und 2004 erkrankten in den benachbarten Straßen Arzbergstraße und Gruppich 18 Menschen an Krebs. Am 21.03.2006 interviewte der MDR in „Krebs in Steinbach-Hallenberg“ (s. Youtube) Betroffene und Roland Stabenow. Stabenow, Leiter der Registerstelle des Gemeinsamen Krebsregister Berlin, schlug eine Reanalyse vor Ort in Zusammenarbeit mit dem Tumorzentrum in Suhl vor.

23.08.06 Mobilfunksendeanlage oberhalb von
Steinbach-Hallenberg

Auf einer Veranstaltung am 06.09.06 in Steinbach-Hallenberg stellte **Stabenow, der Leiter der Registerstelle des Gemeinsamen Krebsregister Berlin, die Ergebnisse der offiziellen Überprüfung vor: 7 Fälle statt zu erwartetem 1 Fall.** Amtsarzt Olk plante mit Hilfe eines Fragebogens die Lage in Steinbach-Hallenberg detailliert zu untersuchen. Es sprachen auch an Krebs erkrankte Menschen aus Steinbach-Hallenberg. Zwei Vertreter des Netzbetreibers waren anwesend.

Anlässlich des Besuches dieser Veranstaltung fielen in Steinbach-Hallenberg Schäden und Wachstumsstörungen an Bäumen auf.



23.08.06 Sendeanlage mit Richtfunk-sendern im Ort (s. Karte, orange)



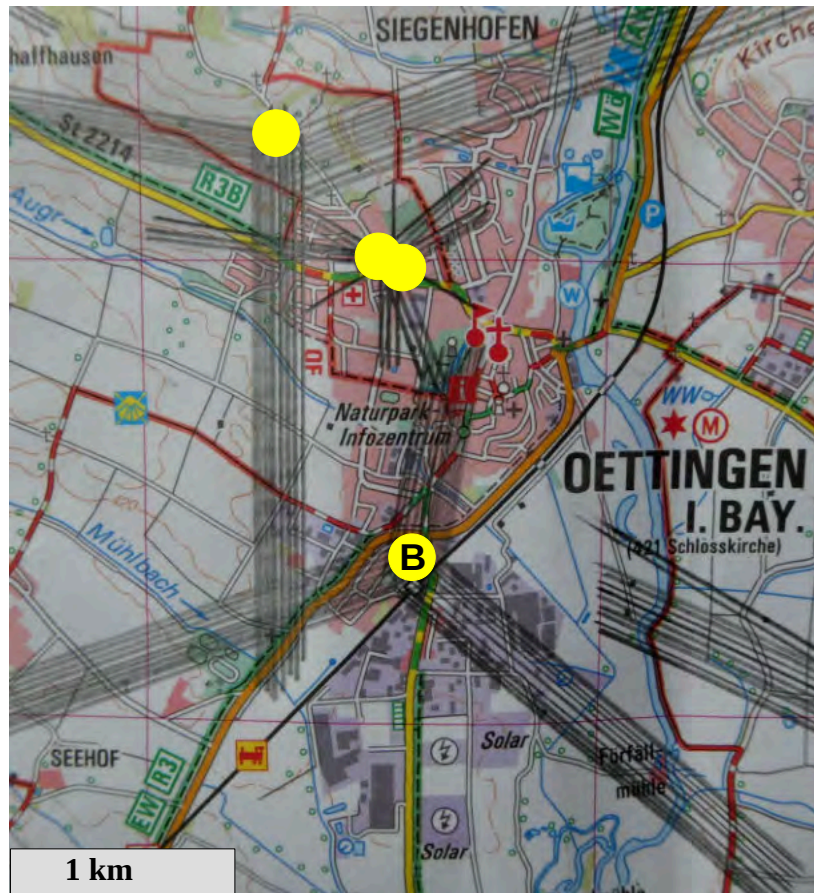
23.08.06 Einseitiger Kronenschaden



Mobilfunksendeanlage Nr. 890015, oberhalb von Steinbach-Hallenberg

Trotz erhöhter Brustkrebsinzidenz in Steinbach-Hallenberg wurde die Sendeanlage von 11 auf 29 Antennen erweitert.

Oettingen, Landkreis Donau-Ries, Erkrankungen und Todesfälle bei Kühen und Kälbern, kein Bruterfolg bei Enten, Verschwinden der Schwalben und vieler Singvögel im Jahr 1998, Schlafstörungen und Infektanfälligkeit bei Menschen



Ausschnitt UK50-21, Ries, Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2018. Ergänzt: Standorte von Mobilfunksendeanlagen mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen.

17.08.07 Der Hof und die Weiden lagen nahe der Sendeanlage am Bahnhof.

Sendeanlage Nr. 540789 am Bahnhof, 19.09.23: Montagehöhe 27,7- 29,1 m, 30 Antennen (10 x 10°, 10 x 130°, 10 x 250°)

Weilersbach, Erkrankung 1999

Herr Schmitt, 44 Jahre alt, Maschinenschlosser und Hobbymusiker, erkrankte schwer mit Juckreiz, Schwindel, Gelenkbeschwerden, Schultergelenkstarre, Allergieschocks mit Atemnot und Herzrasen sowie totaler Erschöpfung. In einer Entfernung von 110 m war eine Mobilfunksendeanlage errichtet worden. Erst 2001 erfuhr er von Erkrankungen im Strahlungsfeld von Sendeanlagen. Nachdem Messungen im Wohnzimmer $4.500 \mu\text{W}/\text{m}^2$ ergeben hatten, errichtete er im Jahr 2003 nach Erhalt der Baumgenehmigung einen Schutzzaun (9 m x 24 m) aus doppel-lagigem Hasendraht. Eine Kontrollmessung bestätigte die erfolgreiche Abschirmwirkung. **Nach wenigen Wochen war er wieder völlig gesund.**

Im Jahr 2007 traten die Symptome erneut auf. Die Sendeanlage war ergänzt, erweitert und erhöht worden. Daraufhin verstärkte und erweiterte er den Zaun (13 m x 30 m).

Und wurde ein zweites Mal wieder gesund.

Im Jahr 2003 berichtete die Zeitung: <https://www.nordbayern.de/franken/forchheim/schutzgitter-halt-strahlung-fast-vollig-ab-1.700435>

Im Jahr 2007 verfasste Herr Schmitt einen Bericht: <https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=670>

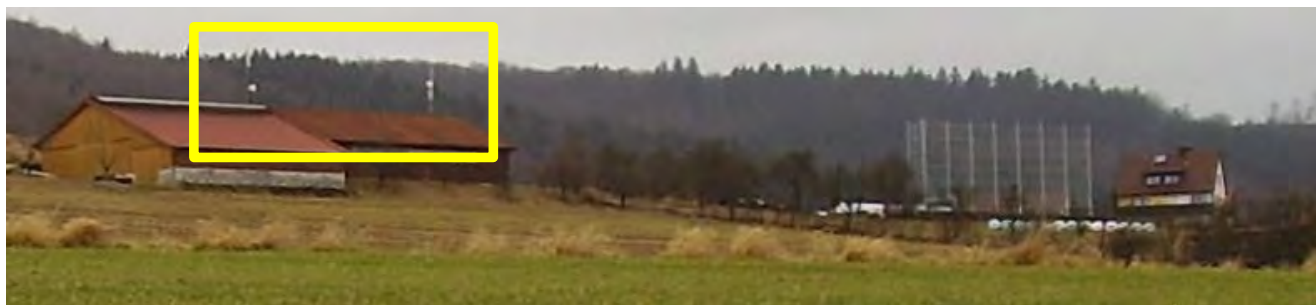
Warum blieben Gesundheitsamt, Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit und StMUGV im Jahr 2003 untätig angesichts dieser verdächtigen Erkrankung? Im Jahr 2004 war der Allgemeinarzt in Forchheim-Burk, nur 6,5 km von Weilersbach entfernt, beunruhigt wegen Krankheitshäufungen im Umkreis der Sendeanlage auf dem Möbelhaus Fischer.

Dr. med. A. Böttger, BMU, und Dr. E. Vogel, StMUGV, wurden am 18.01.05 vor Ort hierüber in Kenntnis gesetzt. Betroffene Patienten wurden Ihnen vorgestellt.

Völlige Gesundheit nach Errichtung eines Strahlenschutzzaunes im Jahr 2003



09.08.07 Weilersbach, Am Hetzenhof, Strahlenschutzzaun aus zwei Schichten Hasendraht (9 m x 24 m).

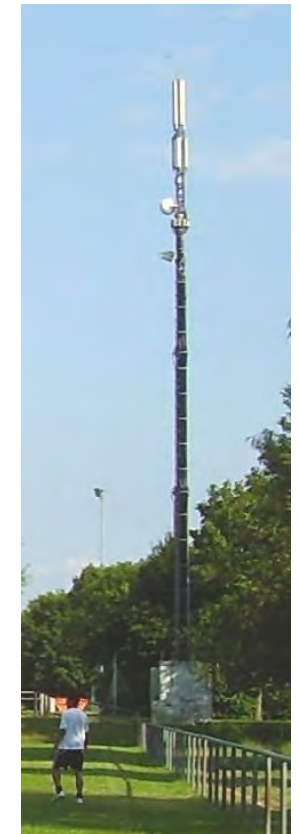
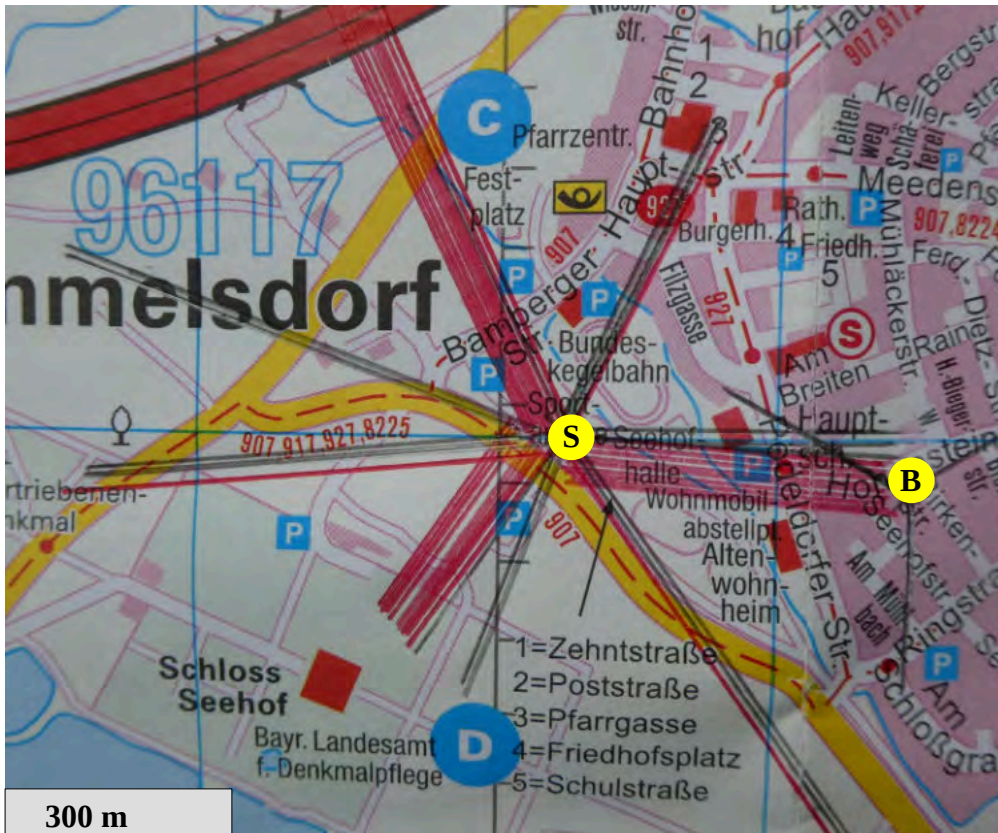


19.01.08 Sendeanlage Nr. 670909 (von SW), erweiterter Strahlenschutzzaun (13 m x 30 m)

Die zuständigen Behörden haben keine Untersuchungen der langzeitexponierten Anwohner von Sendeanlagen veranlasst, obwohl Ärzte wiederholt eindringlich darum gebeten haben.

Memmeldorf, Landkreis Bamberg, Erkrankungen im Jahr 2000 (Birkenstraße) und im Jahr 2003 (Filzgasse)

Lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen, Kopfschmerzen, Müdigkeit, Gelenk- und Gliederschmerzen zwangen zur Aufgabe einer Gärtnerei.



Ausschnitt Stadtplan Bamberg, Falk.
Ergänzt: Mobilfunkstandorte Nr. 671442 (Sportplatz) und Nr. 671091 (Birkenstraße)
mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen.

17.08.08 Parkplatz bei Sportplatz,
geschädigte Hainbuche (von N)

24.06.08 Sendemast am Sportplatz

Im Jahr **2009** gab es am Sportplatz **15 Antennen** (schwarz) : 2x 25°, 2x 90°, 93°, 2x 145°, 2x 200°, 213°, 2x 265°, 2x 290°, 333°.
Im Jahr **2023** waren es **36 Antennen** (ergänzt in rot): 3x 25°, 9x 95°, 3x 145°, 9x 215°, 3x 265°, 9x 335°.

Im Umkreis der Sendeanlage gab es zahlreiche Baumschäden: in Gärten, am Sportplatz, am Bach, an der Schule, am Friedhof, in der großen Baumschule und im Schlosspark. Flechten vermehrten sich. Risse an Stämmen und Ästen traten auf.



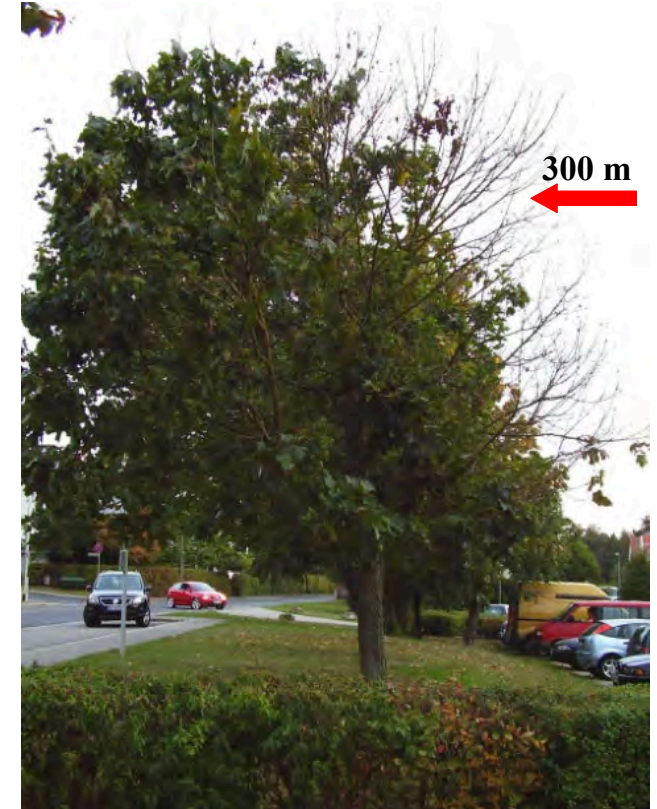
17.08.08 Bamberger Straße, Ahorn (von SW). Die Entfernung zur Sendeanlage beträgt 170 m.



12.09.07 An vielen jungen Bäumen breiteten sich Flechten aus.

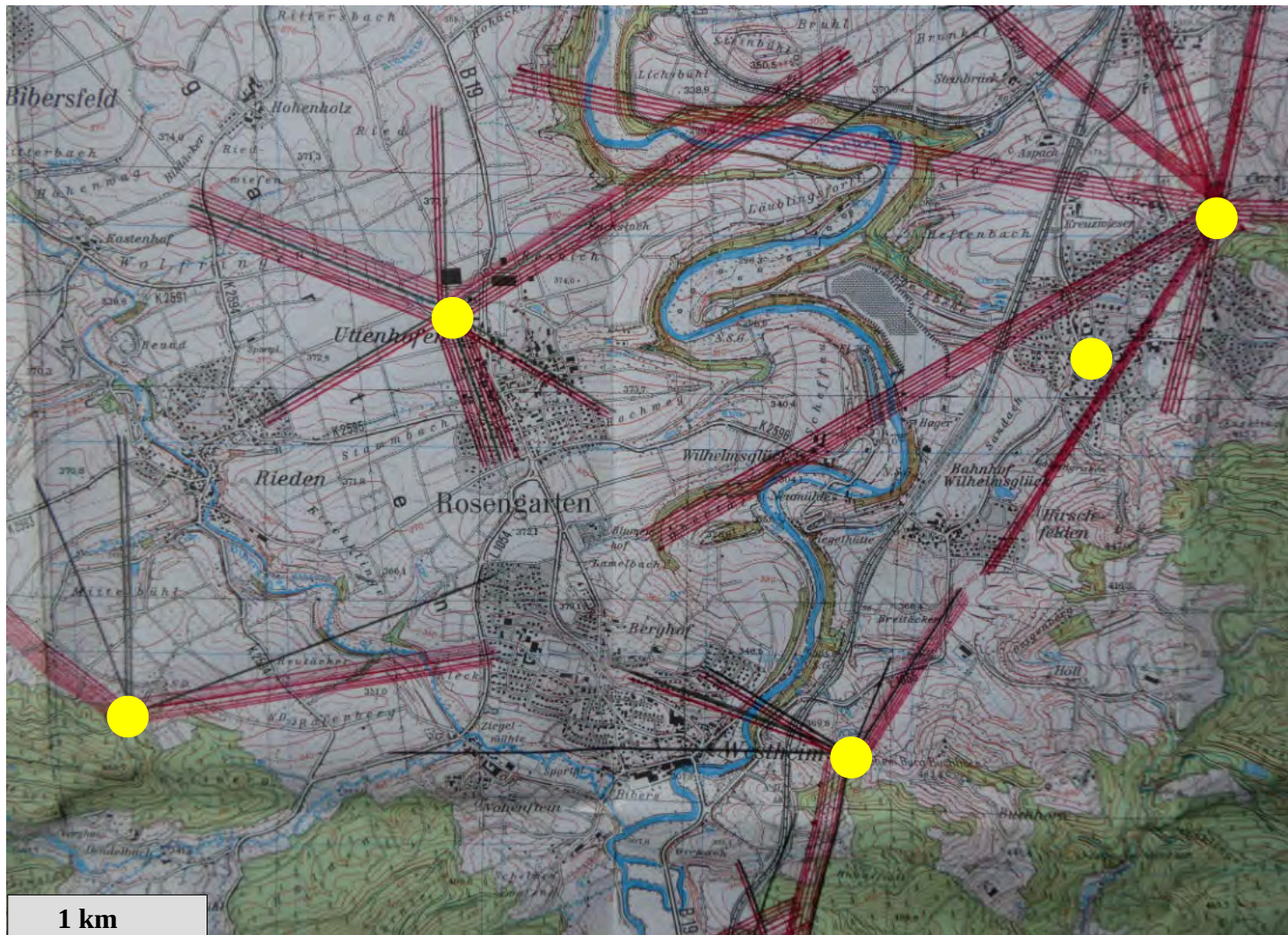


17.08.08 Im gleichen Zeitraum traten Risse an Stämmen und Ästen von Apfelbäumen und weiteren Baumarten auf.



28.09.09 Pöeldorfer Straße, Seehofhalle, Ahorn (von N). Von Westen strahlt die Sendeanlage.

Rosengarten, Landkreis Schwäbisch-Hall, 2007



10.07.07 Uttenhofen, Wasserturm mit Sendeanlage. Seit 1993 leben und leiden viele Menschen in Uttenhofen und Westheim unter der Hochfrequenzbelastung dieser Sendeanlage.

Ausschnitt Topographische Karte 6924 Gaildorf, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, 2010

Ergänzt: Standorte von Sendeanlagen mit den Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen (schwarz: Stand 2007, Ergänzung in rot: Stand 2024)

Standort Nr. 770306, **Wasserturm Uttenhofen, 06.04.06:** Höhe 30,8- 32,6 m, **7 Antennen** (0°, 60°, 120°, 160°, 240°, 290°, ND), **Inbetriebnahme im Jahr 1993**

05.10.20: Höhe 34,7 m, **36 Antennen** (3 x 0°, 9 x 60°, 3 x 120°, 9 x 160°, 3 x 240°, 9 x 290°)

Am 14.03.2007 führte Dr. Th. Gritsch, TÜV Süd, Hochfrequenzmessungen im Auftrag der Gemeinde Rosengarten durch.

Beispiel: Im Häuslesäcker 12, Entfernung Wasserturm 650 m, betrug der Messwert **440 $\mu\text{W}/\text{m}^2$** .

Wegen der beunruhigenden Häufung von Erkrankungen in Rosengarten wandten sich BürgerInnen, Kreisrätinnen und ÄrztInnen zunächst an das Gesundheitsamt in Schwäbisch-Hall und an den Landrat. Nachdem die Ärzteinitiative Bamberger Appell in 15 Städten und Gemeinden von Baden-Württemberg erkrankte Anwohner von Mobilfunksendeanlagen besucht hatte, wandte sich die Initiative am **17.07.2007 an Ministerin Dr. M. Stolz, Ministerium für Arbeit und Soziales:**

„Fundierter Verdacht auf schwere Gesundheitsschäden durch Hochfrequenzexposition bei einer Vielzahl von Menschen weit unterhalb der gültigen

Grenzwerte - Hilfebedarf bei diesen Menschen - Sofortige Vorortuntersuchungen geboten wegen Gefahr im Verzug

Bitte um Anhalten des Ausbaus von Mobilfunk, digitalem Rundfunk und Fernsehen

Dringender Verdacht auf schwere Baumschäden durch Hochfrequenzexposition“

Zu Rosengarten wurde im Schreiben mitgeteilt: „In Rosengarten mit den Ortsteilen Uttenhofen, Westheim und Rieden ist die Bevölkerung äußerst beunruhigt wegen einer innerhalb weniger Jahre aufgetretenen ungewöhnlich großen Zahl von Tumorerkrankungen, auch bei Kindern und jungen Erwachsenen. Außerdem leiden dort sehr viele Menschen unter Kopfschmerzen, Schlafstörungen, Tinnitus, Konzentrationsstörungen, extremer Müdigkeit, Vergesslichkeit, psychischen Veränderungen, unerklärlichen neurologischen Störungen, Lähmungen, Herzrhythmusstörungen und Blutdruckschwankungen. Viele Nadel-, Laub- und Obstbäume südlich des Wasserturms im Ortsteil Uttenhofen sind schwer geschädigt oder bereits gefällt. Das „Platzen“ der Bäume ist sichtbar u.a. Im Schönbühl, Im Ghai und am Fasanenweg...“ In der **Antwort des Ministeriums vom 08.10.2007** heißt es:

„Es steht außer Frage, dass die Ängste und Befürchtungen in der Bevölkerung ernst genommen werden müssen. Wie schon in unserem Schreiben an Sie vom 14.02.2006 zum Ausdruck gebracht und unverändert vertreten, sind nach der derzeit gültigen, übereinstimmenden Auffassung nationaler und internationaler wissenschaftlicher Kommissionen bei Einhaltung der gültigen Grenzwerte **keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen von Mobilfunkstrahlung zu erwarten...**“

Ärzte und Ärztinnen hatten jedoch Erkrankungen in zeitlichem und örtlichen Zusammenhang mit Hochfrequenzexposition festgestellt!

Auf die Beobachtung von Baumschäden war das Ministerium nicht eingegangen.

Da das Gesundheitsamt und das Ministerium Vorortuntersuchungen zur Aufklärung der Krankheitshäufungen ablehnte, wandten sich zwei Ärztinnen am 14.12.2007 an die Staatsanwaltschaft Schwäbisch Hall mit der Bitte zu ermitteln: „Folgende Indizien sprechen für einen kausalen Zusammenhang zwischen der Erkrankungshäufung und der Hochfrequenzexposition:

- Zu viele, auch junge Menschen leiden unter einer Vielzahl von Symptomen, für welche keine organische Ursache gefunden werden konnte.
- Mehrere Mitglieder einer Familie und etliche Nachbarn leiden unter ähnlichen Symptomen - Einige Straßen sind besonders betroffen (Neue Str., Gartenstr., Haller Str., Im Schönbühl, Im Ghai, Biberstr., Hauptstr., Stammbach)
- Trotz verschiedener Behandlungsversuche kein dauerhafter Therapieerfolg
- Jedoch Nachlassen oder gänzliches Verschwinden der Symptome nach Entfernen der Hochfrequenzquellen (DECT-Telefon, WLAN, Handy) und nach Aufsuchen von funkarmen Gebieten
- Das beobachtete Symptomenbild wird seit 70 Jahren in der wissenschaftlichen Literatur im Zusammenhang mit Hochfrequenzexposition (Arbeitsplatz, Funker) beschrieben (S. Prof. Dr. med. K. Hecht, Dr. U. Warnke, Dr. med. G. Oberfeld, Dr. med. H. Eger im Tagungsband) und wird seit der Verbreitung des Mobilfunks von vielen Ärzten in zunehmendem Maß bei ihren Patienten beobachtet. Bitte ermitteln Sie in diesem schwerwiegenden Verdacht.“



10.07.07 Uttenhofen, Wasserturm mit Sendeanlage, geschädigter Obstbaum (von S).

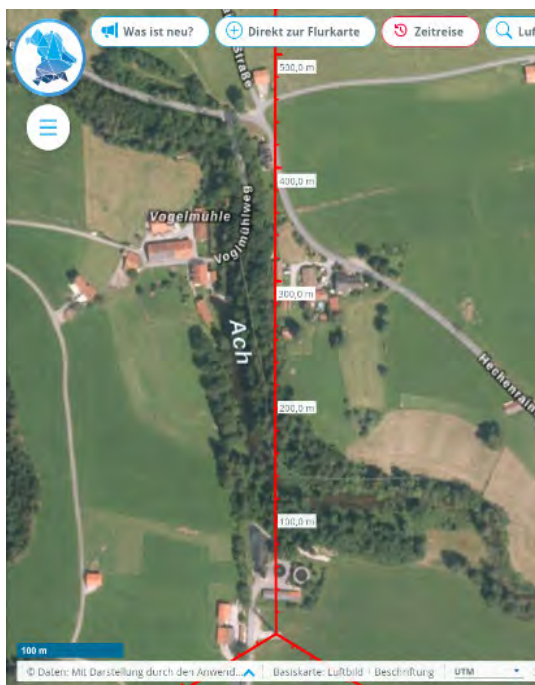
Es gab zahlreiche geschädigte Bäume.



Neue Mobilfunksendeanlage in Uffing, Lkr. Garmisch-Partenkirchen, Inbetriebnahme im Jahr 2024

Luftbild, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, 2024 Ergänzt: drei Hauptstrahlrichtungen (0°, 120°, 240°) von insgesamt 57 Sektorantennen
Standortbescheinigung Nr. 6901921 vom 05.01.24:
Montagehöhe 40 – 42,5 m,
57 Sektorantennen (19 x 0°, 19 x 120°, 19 x 240°)

Hauptstrahlrichtung 120 °



Hauptstrahlrichtung 0 °



Hauptstrahlrichtung 240 °

Der Zustand der Bäume im Umkreis dieser neuen Mobilfunksendeanlage sollte ab sofort und im weiteren Verlauf untersucht werden.

Schlussfolgerung

An den Bäumen sind die Auswirkungen von Mobilfunkstrahlung sichtbar.

Folgende Beobachtungen und Erkenntnisse begründen den Verdacht, dass neben den bisher berücksichtigten Einflussfaktoren hochfrequente elektromagnetische Felder Auswirkungen auf Bäume haben:

- Dokumentierte Beobachtungen an über 1.500 Mobilfunksendeanlagen ab 2005
- die Verteilung der Schäden
- Auswertung von Luftbildern
- wissenschaftliche Erkenntnisse ab 1930
- die Studie "Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations", 2016, sowie die Studie
- "The effects of base station as an electromagnetic radiation source on flower and cone yield and germination percentage in Pinus brutia", 2021

Einseitige Baumschäden, Unterschiede in Baumreihen, Wachstum in die Breite und Baumschäden an Gewässern können nicht durch Klimawandel erklärt werden.

Die Baumschäden im Umkreis von Mobilfunksendeanlagen wurden weit unterhalb der geltenden Grenzwerten beobachtet.

Bei der Festlegung der Grenzwerte waren Pflanzen nicht berücksichtigt worden.

Unverzügliche wissenschaftliche Überprüfung des schwerwiegenden Verdachtes im Freiland ist notwendig.

Es verbietet sich, Sendeanlagen zu erweitern und neue Sendeanlagen zu errichten, solange der Verdacht nicht ausgeräumt wurde.

Zusammengefasster Rückblick

Das Leben auf der Erde hat sich unter dem Einfluss der natürlich vorkommenden elektromagnetischen Felder und Wellen entwickelt (statisches elektrisches Feld, statisches Magnetfeld, elektromagnetische Weltraumstrahlung, atmosphärische Impulsstrahlung - Sferics, niederfrequente elektromagnetische Resonanzen – Schumannwellen).

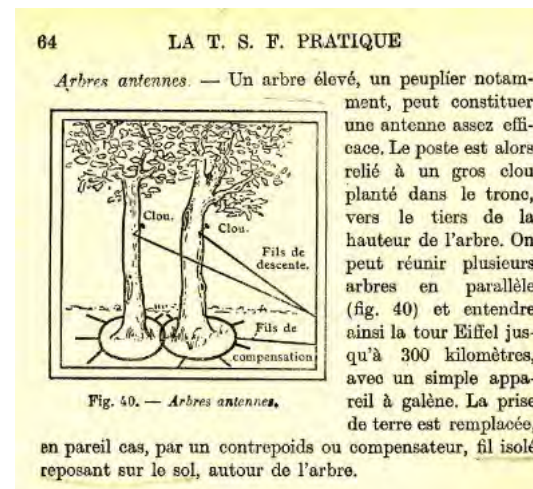
Die seit einem Jahrhundert erzeugten technischen elektromagnetischen Felder überlagern die natürlichen elektromagnetischen Felder und stören genetische, biochemische und physiologische Prozesse bei Menschen, Tieren und Pflanzen.

Physiker Prof. Dr. J. Zenneck, TU München, Funkpionier, beschreibt, dass sich Wasserstrahlen, die durch eine Pumpe in die Höhe gespritzt werden, als Empfangs- und Sendeantennen für radiofrequente elektromagnetische Wellen eignen (Reichweite von 160 km bei 40 m Höhe).

Zenneck, J. (1916): Lehrbuch der Drahtlosen Telegraphie, 4. Auflage, Enke, Stuttgart

In dem französischen Handbuch „La T.S.F. Pratique“ aus dem Jahr 1924 wird erklärt, dass auch eine hohe Pappel eine gute Empfangsantenne für Radiowellen darstellt. Die Pappel ermöglicht den Radioempfang vom 300 km entfernten Eiffelturm.

Coustet E., Weiss E-H. (1924): La T.S.F. pratique, Telegraphie, Telephonie, Librairie Hachette



F. Ludwig und J. von Ries, Laboratorium Engeriedspital in Bern, entdeckten 1932 eine hochgradige Hemmung des Keimens und Wachsens von frisch in Wasser gequollenen Bohnen, wenn sie kurzzeitig (25 s, 240 s) dem bipolaren Hochfrequenzfeld einer Teslaspule ausgesetzt waren

Ludwig, F., von Ries, J. (1934): Wachstumsvorgänge und Hochfrequenz (Versuche an Pflanzen und Tieren), Zeitschrift für Krebsforschung 1934, Band 40-Krajevovij, S. J., (1936): Der Einfluss der Ultrakurzwellen auf Pflanzenchromosomen, Comt. rend. de l'acad. d. sciences de l'URSS 2, 149

H. Köhler fand bei Versuchen mit Kurzwellen von 4 m und 6 m Wellenlänge und 10 Sekunden Bestrahlungsdauer eine Keimungszunahme.

Köhler, H. (1944): Untersuchungen über den Einfluss von Kurzwellen auf Keimfähigkeit und Wachstum von Pflanzen, Inaugural-Dissertation, Ernst Moritz Arndt – Universität Greifswald

Untersuchungen am Forstbotanischen Institut der Universität Freiburg

Um 1950 waren im Umkreis von Rundfunksendern und auf Richtfunkstrecken Waldschäden aufgefallen. Daraufhin untersuchten die Forstbotanikerinnen **I. Brauer** und **C. Harte** gemeinsam mit dem Physiker **K.O. Kiepenheuer**, Direktor des Fraunhofer-Instituts (später Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik) die biologische Wirkung von Ultrakurzwellen (Wellenlänge 1,5 m) auf Pflanzen.

Das Teilungswachstum bei der Pferdebohne wurde durch extrem schwache Feldstärken signifikant erhöht, durch höhere Feldstärken gesenkt. Eine Erwärmung lag nicht vor, so dass eine athermische, zellphysiologische Wirkung bei schwächsten Strahlungsintensitäten gefunden worden war. Die Tatsache, dass nicht nur hohe sondern auch extrem niedrige Feldstärken Wirkungen haben können, hat große Bedeutung.

Untersuchungen über die Wirkung auf die Meiosis bei Pollenmutterzellen der Nachtkerze ergaben, dass **Ultrakurzwellen bei geringer Feldstärke (1,5 V/m) und kurzer Bestrahlungsdauer (15 min) ein starkes mutationsauslösendes Mittel darstellen.** Die Effekte waren weit unter den heute geltenden Grenzwerten aufgetreten. Harte: „Der mutagenen Wirkung der Ultrakurzwellen kommt weiterhin eine erhebliche Bedeutung dadurch zu, dass diese Strahlung in der Natur zeitweise in Stärken vorkommt, bei denen die Auslösung von Mutationen erwartet werden muss.

Die praktische Bedeutung der Untersuchungen liegt darin, dass bei der stark erweiterten Anwendung von UKW für Rundfunk- und Fernseh-sendungen damit zu rechnen ist, dass in der Umgebung der Sendeanlagen die Pflanzen starken Schädigungen ausgesetzt sind, für deren tatsächliches Vorkommen bereits Beobachtungen über die sogenannten UKW-Schneisen in Wäldern in der Nähe von Richtstrahlantennen und über das Eingehen der Pflanzen in der Nähe von Fernsehsendern vorliegen.“

Im Jahr 1972 führte Harte, nun Professorin am Institut für Entwicklungsphysiologie, Universität Köln, Freilandversuche mit der Nachtkerze in Zusammenarbeit mit dem NDR durch. Die Ergebnisse bestätigten die Befunde aus dem Jahr 1950.

Kiepenheuer, K.O., Brauer I., Harte C., Botanisches Institut, Universität Freiburg (1949): Über die Wirkung von Meterwellen auf das Teilungswachstum der Pflanzen, Naturwiss. 36 (1949) 27

Brauer, I. (1950): Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung von Meterwellen verschiedener Feldstärke auf das Teilungswachstum der Pflanzen, Chromosoma, 1950, Volume 3, Number 1. Abstract unter <https://link.springer.com/article/10.1007/BF00319492>

Harte, C., Botanisches Institut, Universität Freiburg (1950): Mutationsauslösung durch Ultrakurzwellen; Zeitschrift Chromosoma, 1950, Band 3, S.140- 147

Harte C. (1972): Auslösung von Chromosomenmutationen durch Meterwellen in Pollenmutterzellen von Oenothera, Chromosoma (Berl.) 36, 329-337 (1972)

Untersuchungen der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig und der GSF, Neuherberg

Dr. H. Bortels, Institut für Bakteriologie und Serologie, Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig-Gliesmarode, vermutete auf Grund einer Vielzahl mikrobiologischer Reihenversuche, **dass bereits die natürliche atmosphärische Strahlung die Vermehrung von Bakterien und Pilzen beeinflusst.**

Bortels, H., Institut für Bakteriologie und Serologie der biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Braunschweig-Gliesmarode (1951): Beziehungen zwischen Witterungsablauf, physikalisch-chemischen Reaktionen, biologischem Geschehen und Sonnenaktivität - Unter besonderer Berücksichtigung eigener mikrobiologischer Versuchsergebnisse, Die Naturwissenschaften, Heft 8, 1951, 165- 176

Grundler, Gesellschaft für Strahlen- und Umweltforschung, Neuherberg, **Keilmann**, MPI für Festkörperforschung, Stuttgart und **Fröhlich**, Department of Physics, Liverpool, fanden frequenzabhängiges Wachstum von Hefen.

Grundler, W., Keilmann, F., Fröhlich, H. (1977): Resonant growth rate response of yeast cells irradiated by weak microwaves, Physics letters, 62 A, 6

Beobachtungen von Baum- und Waldschäden ab 1980

Ab 1980 beobachteten Menschen in unterschiedlichen Regionen Baumschäden im Einflussbereich von Radar-, Richtfunk-, Rundfunk- und Fernsehsendern: **Ingenieur K. Ermer aus Bayreuth, Dipl.-Forstwirt C. Schulte-Uebbing aus München, Dipl.-Ing. H. Hommel, Fraunhofer Institut ICT, aus Karlsruhe, Dipl. hort. Dr. phil. nat. A. Bernatzky, Gartenarchitekt, aus Frankfurt, Professor für Elektrotechnik und Radar an der Hochschule der Bundeswehr Neubiberg G. Käs, Elektrotechniker und Physiker Dr.-Ing. W. Volkrodt aus Neustadt/Saale.**

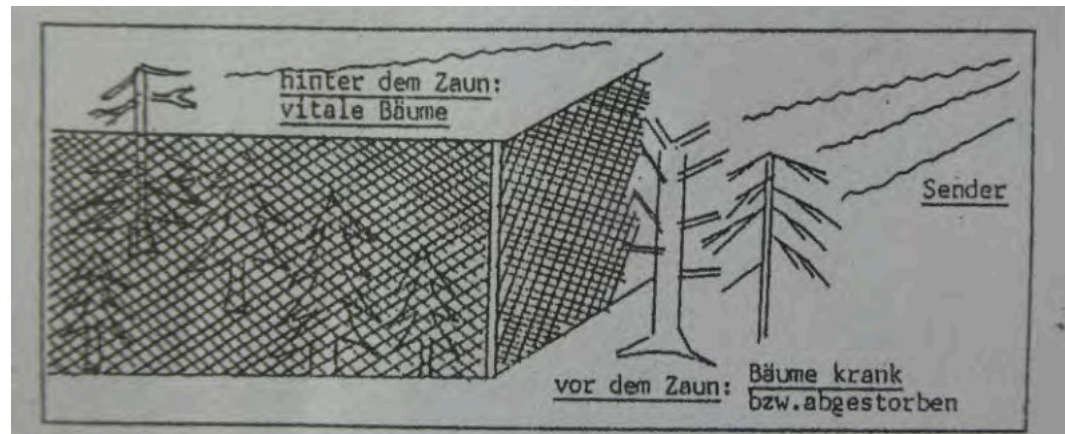
Ermer fiel ab 1980 auf, dass Bäume im Funkschatten von Häusern und in Gärten, die von Metallzäunen umgeben waren, keine Schäden aufwiesen – im Gegensatz zu Bäumen mit Sichtverbindung zu Hochfrequenzsendern. Außerdem stellte er fest, dass sich auf Richtfunkstrecken Waldschäden in Form von Schneisen entwickelten.

Schulte-Uebbing stieß auf den Kontrast zwischen exponierten und geschirmten Bäumen u.a. am Flugplatz in München-Riem.

Er stellte seine Beobachtungen zur Diskussion.

„Im Richtstrahlbereich von Mikrowellensendern stehende Bäume erkranken und sterben am Streß- und Resistenzmangelsyndrom. Wenn zwischen dem Sender und dem Baum ein **engmaschiger Drahtzaun** steht, der höher als der Baum ist, weist der Baum nicht die Streß-Symptome auf. Sobald er über den Zaun hinauswächst, beginnt der Kronenumbau und Nadelabwurf: Dabei sind zuerst die Zweige betroffen, die in Richtung des Senders wachsen.

Empfehlung: Spaziergang um den Außenzaun eines Flughagens (z.B. München Riem)“



Schulte-Uebbing, Zeichnung aus Stress- und Resistenzmangelsyndrom durch technische Mikrowellen?

Bernatzky sah einseitig beginnende Kronenschäden und den Unterschied zwischen exponierten und durch Gebäude geschirmten Bäumen im eigenen Garten (s. Zeichnung S. 11). Es bestand Sichtverbindung zu einem Fernsehumschalter.

Bernatzky, A. (1985): Garten und Landschaft 7/85

Bernatzky, A. (1986): Elektromagnetischer Smog – Feind des Lebens, Der Naturarzt, 11/86, 22-25

Hommel, Fraunhofer Institut ICT, Pfinztal, führte Feldstärken-Messungen in Höhenlagen (Hagenschieß bei Pforzheim, Mautzenberg/Bernstein bei Rastatt) und Messungen der Leitfähigkeit an Tannennadeln durch. Aus den festgestellten Veränderungen der Leitfähigkeit in Abhängigkeit von Frequenz, Feldstärke und Jahreszeit zog er Rückschlüsse auf das elektrische Geschehen an Membranen.

Im Dezember 1985 hielt er einen Vortrag auf dem Symposium des Umweltbundesamtes „Neue Ursachen-Hypothesen“ und forderte eindringlich Messungen der Feldstärkeverteilung in Schadgebieten, Untersuchung des Jahresgangs der Leitfähigkeit an Nadelbäumen und die Erforschung der Auswirkung von Hochfrequenzimmissionen auf den Pflanzenstoffwechsel.

Prof. Käs, Bundeswehruniversität Neubiberg, kannte die Forschungsergebnisse aus USA und UdSSR. In einem Gutachten aus dem Jahr 1986 schreibt er: „Die in den letzten Jahren bekanntgewordenen Forschungsergebnisse weisen eine Beeinflussung biologischer Systeme durch Mikrowellenstrahlung, wie sie z.B. von Radaranlagen ausgeht, schon bei sehr schwachen Pegeln nach. Beispielsweise wird dadurch u.a. der Kalzium-Ausstoß aus Gehirnzellen bei einer Strahlungsdichte von nur 10^{-9} mW/cm² verändert. Kalzium-Ionen spielen eine wesentliche Rolle bei der Steuerung elektrischer Impulse, die für die Informationsübermittlung durch das Nervensystem wichtig sind...“
zitiert aus *Bernatzky (1994): Baumkunde und Baumpflege*

Dr.- Ing. W. Volkrodt, Elektrotechniker, Physiker und langjähriger Entwicklungschef bei Siemens war mit über 150 Patenten ein vielseitiger Erfinder. Erfahrungen bei der Anwendung ferromagnetischer Werkstoffe und als Leiter von Elektronik- und Funkentstörlabors hatten ihn zur Befassung mit der Hochfrequenztechnik geführt. Die Beobachtung von kümmernden Fichten vor und gesunden Fichten hinter seinem Haus gaben den Anstoß zu jahrelangen, intensiven Forschungen. Von den geschädigten Fichten bestand freie Sicht zu den Hochfrequenzsendern Kreuzberg und Heidelberg in der Rhön. Um einen möglichen Zusammenhang aufzuklären fuhr Volkrodt durch ganz Deutschland und dokumentierte Waldschäden. Jedes von ihm angetroffene Waldschadensgebiet lag im Hochfrequenzfeld von Radar-, Richtfunk-, Rundfunk- oder Fernsehsendern. Volkrodt hatte den Verdacht, dass der Empfang hochfrequenter elektromagnetischer Felder (durch die Antennenfunktion von Bäumen) und die Weiterleitung zu den Wurzeln Auswirkungen auf die Feinwurzeln und den Ladungszustand der Ionen im Boden hat.

Hommel, H., Käs, G. (1985): Elektromagnetische Verträglichkeit des Biosystems Pflanze, Allgemeine Forst- und Jagdzeitung 156 (8):172-174

Hommel, H. (1985): Elektromagnetischer Smog – Schadfaktor und Stress? Frequenzganganalyse am Koniferen-Nadelkollektiv, Forstarchiv, 56, 227

Hommel, H. (1987): Electromagnetic smog – a damage and stress factor?, Bioelectrochemistry and Bioenergetics, 17, 441-456

Volkrodt, W. (1988): Electromagnetic pollution of the environment. In Robert Krieps (Ed.): Environment and health: a holistic approach, Luxembourg Ministries of Environment and Health, the Commission of the European Communities and the World Health Organization

Maes, W. (1993): Waldsterben durch Fernsehsender?, Wohnung und Gesundheit, Heft 69

„Elektromagnetischer Smog“

BAYREUTH. – Mit seiner These „Die Fernsehwellen bringen unsere Bäume um“ sorgte kürzlich Dr. phil. nat. Aloys Bernatzky aus Frankfurt für großes Aufsehen. Bernatzky ist kein Außenseiter mit entsprechendem Geltungsbedürfnis, sondern Mitglied der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung. Zuvor war er Bezirksbeauftragter für Naturschutz der Regierungsbezirke Wiesbaden und Darmstadt. Der Baumfachmann wurde im vergangenen Jahr von der Bonner Universität mit der Alexander-von-Humboldt-Medaille in Silber ausgezeichnet.

Bernatzky sowie andere Wissenschaftler haben kürzlich in einem Forschungsbericht dargelegt, daß sie Fernsehwellen, Radaranlagen, Satelliten und andere mikrowellenabstrahlende Geräte in Verdacht haben, entscheidende Ursache für das Baumsterben zu sein. Sie verweisen unter anderem auf ganze Schneisen von braunen Bäumen in Richtstrahlenbereichen von Fernsehumsetzern. In relativ sauberen und industriearmen Gebieten wie Harz, Rhön, Bayerischer Wald und Schwarzwald treten – so

die Forscher – die größten Baumschäden auf, dort stehen allerdings auch überdurchschnittlich viele Radaranlagen, zivile Flugsysteme sowie militärische Sendeeinrichtungen, die Tag und Nacht Mikrowellen ausstrahlen.

Bernatzky zeigt in seinem Bericht die Verdichtung von Rundfunk- und Fernsehumsetzern auf und findet seine Theorie auch durch Beobachtungen im Ausland bestätigt. So färben sich rund um die riesigen Radaranlagen im nördlichen Kanada die Wälder trotz reiner Luft braun, und das Baumsterben in Skandinavien stimmt örtlich mit dem Strahlungsbereich der größten Radarstation auf der russischen Halbinsel überein. Nach Bernatzkys Aussagen gibt es in der Bundesrepublik jetzt 250 Fernseh-Großsender, 5500 kleinere Füllsender, 400 UKW-Sender, 80 Kurz-, Mittel- und Langwellen-Sender sowie 250 ausländische Sender.

Die Diplomingenieure H. Hommel, Mitarbeiter am Fraunhoferinstitut für Chemie in Pfinztal, und G. Käs, Professor für Elektrotechnik und Radar an der Hochschule der Bundeswehr Neubiberg,

weisen in ihrem im Februar dieses Jahres veröffentlichten Forschungsbericht ebenfalls auf mögliche Zusammenhänge zwischen elektromagnetischen Strahlungen und dem Waldsterben hin. Ihrem Bericht liegen fundierte Messungen über Sendefrequenzen und Frequenzbereiche zugrunde, in der Elektronik spricht man dabei bereits von „elektromagnetischem Smog“.

Die Wissenschaftler machen deutlich, daß „im Rätselwettbewerb um den oder die dominierenden Streßfaktoren, die für das Waldsterben verantwortlich zu machen sind, der Einfluß elektromagnetischer Wellen auf Pflanzen weitestgehend unbeachtet geblieben ist, die Einwirkungsmöglichkeiten auf Pflanzen wurden bislang fast völlig ignoriert.“ Sie betrachten ihre Ergebnisse als einen Ansporn für weitere Untersuchungen und sehen darin zugleich den Beweis der Relevanz einer Einwirkung elektromagnetischer Wellen auf Pflanzen. Bislang allerdings wird eine Einwirkung auf Pflanzen immer noch bestritten und Forschungsvorhaben auf diesem Gebiet „mangels Relevanz“ kaum gustiert. **pl.**

aus Frankenpost, 4./5.5.1985, Waldsterben durch Mikrowellen, H.-J. Platthaus

Experimente mit Faraday'schem Käfig im Raum Bayreuth, am Wendelstein und in der Nahe-Hunsrück-Region

Ingenieur Konrad **Ermer** aus Bayreuth zäunte im Juni 1984 vier geschädigte Fichten mit einem geerdeten Maschendraht ein.

Zwei Monate nach Versuchsbeginn ergrüntten die gelbbraunen Nadeln der eingezäunten Fichten wieder (s. Bild rechts).

Eine fünfte, nicht eingezäunte Fichte war völlig geschädigt. Ermer vermutete, dass Bäume die Funkwellen aufnehmen und durch den Stamm und die Wurzel in die Erde ableiten. Dabei würden die kleinen Haarwurzeln zerstört.

Deswegen führte er einen zweiten Versuch durch. Er verband den Stamm einer kränkenden Birke mit einem Eisenstab, um die Funkwellen vor Erreichen der Wurzeln abzuleiten. Die Birke hat sich daraufhin erholt.

Platthaus, H.-J. (1985): *Waldsterben durch Mikrowellen*, *Frankenpost* 4./5.5.1985

Ermer, K. (1989): "Waldsterben durch Elektrosmog",
<https://www.youtube.com/watch?v=5xbDJNFxAjU>



Abbildung 173: Fichten, die 1984 mit einem Drahtgitter umzäunt wurden. Sie haben sich wieder völlig begrünt. Foto: Ermer aus: Bernatzky (1994): *Baumkunde und Baumpflege*

Dipl.- Forstwirt und Dipl.- Geologe **C. Schulte-Uebbing** schirmte im Mai 1984 geschädigte Fichten am Sender Wendelstein mit einem engmaschigen Drahtgeflecht ab. **Innerhalb von 6 bis 8 Wochen setzte eine Erholung bei 11 der 15 Fichten ein.** Er empfahl die einfachen Versuche mit Faraday'schem Käfig auf größeren Versuchsflächen zu wiederholen. Anlässlich des vom Umweltbundesamt im Jahr 1985 veranstalteten Symposiums „*Neue Ursachen-Hypothesen*“ veröffentlichte Schulte-Übbing das Experiment und seine pathophysiologischen Arbeitshypothesen.

Schulte-Uebbing, C. (1982): *Radaranlagen – Mögliche Ursachen des Waldsterbens?*

Schulte-Uebbing, C. (1985): *Pathophysiologische Arbeitshypothesen zum Waldsterben: Stress- und Resistenzmangelsyndrom durch technische Mikrowellen??*

Horst **Horne** wiederholte die Versuche in Nockenthal. Nahe-Hunsrück-Region. Auch er hatte Erfolg. Die erkrankten Bäume wurden wieder gesund. Knaudt, K. (1987): *Töten Mikrowellen die Bäume?*, *Nahe-Zeitung*, 14.10.1987

Die Gesundung der Bäume nach Abschirmung der hochfrequenten elektromagnetischen Felder belegte einen kausalen Zusammenhang.

Waldschäden durch Radar - Wasserkuppe/Rhön und Würmberg/Harz

Im Frühjahr 1984 waren am Stirnberg in der hessischen Rhön **schlagartig fast alle Fichten abgestorben – auf idealem nährstoffhaltigem Basalt.** Der Forstamtsleiter konnte es sich nicht erklären. Volkrodt fand heraus, dass auf der Wasserkuppe, in etwa 5 km Entfernung westlich des Stirnberges, Ende 1983 eine neuartige Radaranlage installiert worden war. Nur die Westseite des Stirnberges war geschädigt!



BILD 10: Ausblick vom Stirnberg/Rhön nach Westen zu den etwa 5 km entfernten Radardomen der Wasserkuppe. Der Stirnberg-Wald wurde 1984 binnen weniger Monate im Gefolge des Probebetriebs von neu auf der Wasserkuppe installierten Radaranlagen total zum Absterben gebracht. Solche Fälle sind den Militärs bereits aus Kanada bekannt. Warum gestehen sie ihre Mitschuld am Waldsterben nicht öffentlich ein?

„Mit einem Schlag waren die Fichten tot“

Auch Buche und Eiche sind jetzt geschädigt / Nicht nur in der Rhön sterben die Wälder

EHRENBERG. Der 902 Meter hohe Stirnberg liegt auf der Grenze zwischen Hessischer und Bayrischer Rhön oberhalb der Gemeinde Ehrenberg-Wüstensachsen. Eine kalte, eine zugige Ecke. Bis vor wenigen Jahren war der Stirnberg bis hinauf zur Kuppe dicht bewaldet. Heute sind an seinem Südwesthang fast alle Fichten tot. Eine Ode mit kahlen, nackten Stämmen, mit nadellosen Zweigen. Nur ganz wenige der knapp 100 Jahre alten Bäume haben noch ein paar Nadeln. Der Bestand zeigt deutlich: Das Waldsterben ist in Hessen Realität.

Rudolf Meurer, Staatssekretär im Landwirtschafts- und Forstministerium bei Ministerin Ingrid Reichardt, kennt ähnliche Bilder aus dem Riesengebirge. Bei einem privaten Besuch vor zwei Jahren besichtigte er die wüsten Gebirge. „Wohin das Auge blickte, statt Wald nur Gras. Dagegen ist das hier ein Klecks“, sagte Meurer bei einer Ortsbesichtigung in der Rhön. Und doch: Ist der Stirnberg erst der Anfang eines flächenhaften Waldsterbens in der Republik?

Walter von Keudell, Forstamtsleiter von Hilders in der Rhön, erinnert sich an das Frühjahr 1984. „Mit einem Schlag“, und das war das Alarmierende, starben fast alle Fichten auf diesem Hang ab. Die Bäume waren damals 95 Jahre alt. Von Altersschwäche konnte also keine Rede sein. Nur ganz wenige der Bäume überlebten. „Das zeigt uns, daß einzelne Bäume stärker sind als andere.“ Aber auch die „Rest-Fichten“ sind mehr kahl als benadelt. Und: Von Keudell kennt noch mehr solcher Flächen in der Rhön. Nur am Stirnberg allerdings ist das Waldsterben derart plastisch zu besichtigen. Nur dort ließen die Waldbewohner die toten Hölzer stehen.

Der Demonstrationswald bei Wüstensachsen ist knapp zehn Hektar groß. Dorthin führt von Keudell Besuchergruppen. Ende vergangener Woche besichtigten Forstministerin Reichardt und ihr Staatssekretär die verwüsteten Flächen. Auf einem Waldrundflug mit dem Hubschrauber betrachteten die beiden Forstpolitiker die Schäden aus der Luft. Und

zumindest für die Ministerin waren der Bericht der Forstbeamten und die Ortsbesichtigung in der Rhön überraschend. „Das war so nicht zu vermuten“, sagte sie staunend.

Dabei stehen die Rhön-Fichten am Stirnberg auf durchaus idealem Waldboden. Es handelt sich um nährstoffhaltigen Basalt, auch der Säurewert ist nach Meinung der Fachleute in Ordnung, es liegt keine Übersäuerung vor. Vom Boden also kommt es nicht, daß binnen weniger Monate die Fichten ihre letzten Nadeln fallen ließen.

Das eigentlich Überraschende für den Forstamtsleiter war, mit welchem Tempo in diesem Fall der Bestand erlöschte. Noch Monate zuvor, im Herbst 1983, hatten die Förster geglaubt, sich um diesen Bestand gar nicht groß kümmern zu müssen. „Wir waren überzeugt, daß wir keine Probleme bekämen.“ Mittlerweile aber ist der Stirnberg längst kein Einzelfall mehr.

STEPHAN BÖRNECKE

aus: Frankfurter Rundschau, 20.07.1987, Stephan Börnecke

Mitte der 90iger Jahre wurden die Radaranlagen auf der Wasserkuppe abgebaut. In den darauf folgenden Jahren ist am Stirnberg wieder ein Wald gewachsen.

Würmberg/Harz



BILD 11: Der Würmberg ist die höchste Erhebung des Harzes auf der Seite der BRD im Sichtbereich des etwas höheren Brocken auf dem Gebiet der DDR. Auf beiden Kuppen befinden sich waldmordende militärische Funkanlagen. Im Kriegsfall werden sich in den ersten Minuten beide feindlichen Konkurrenten gegenseitig vernichten. Welchen Sinn solche Anlagen im Kriegsfall haben, wissen die Militärs selber nicht.

Fotos und Bildunterschriften von W.Volkrodt

Waldschäden durch Richtfunk



Abbildung 178: Schneisen, hervorgerufen durch gerichtete elektromagnetische Wellen von Richtfunk, TV und Radar
(Foto Ermer)

aus Bernatzky
(1994): Baumkunde
und Baumpflege



Foto und Text:
W. Volkrodt

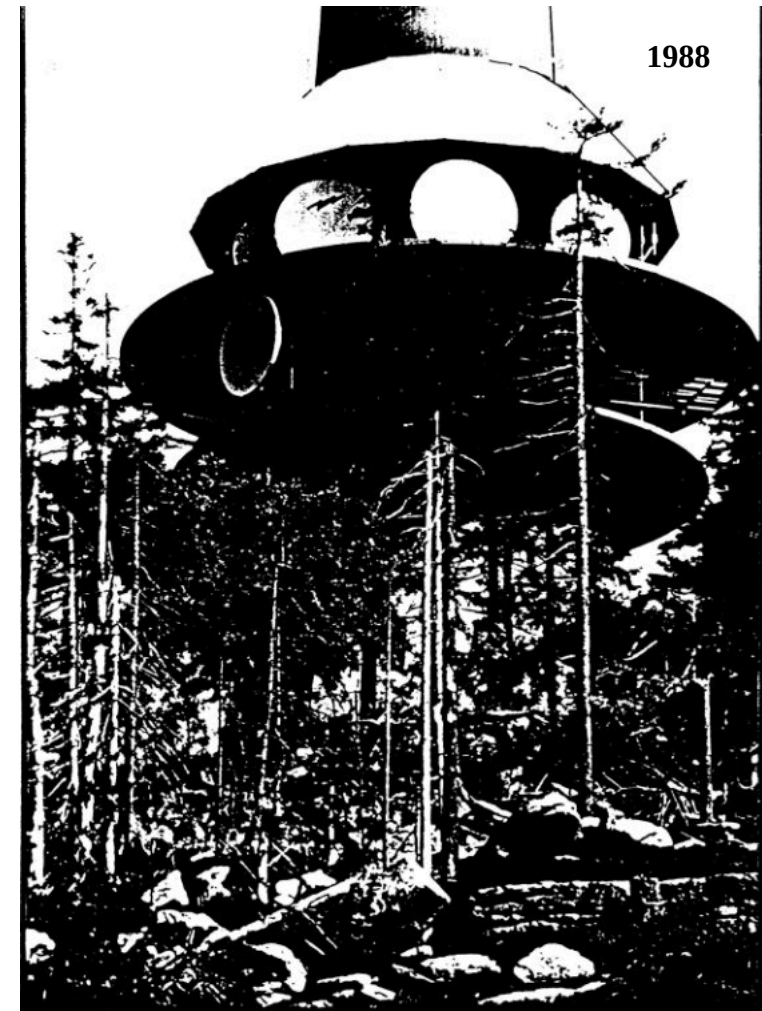


BILD 2: Richtfunkantennen am Sendemast Ochsenkopf/Fichtelgebirge. Über sie werden u.a. Ton und Bild für die UKW- und Fernsehsendeanlagen von den Sendestudios zugestellt. Im Nahbereich der Antennen-Schüsseln ist der Wald tot. Hat wirklich noch niemand die Zusammenhänge zwischen „neuartigen Waldschäden“ und dem Sendebetrieb der benachbarten Antennen bemerkt? Oder sind die „Wissenden“ zum Schweigen verpflichtet?

Um 1990 dokumentierte **Dipl.-Ing. F. Mayerhofer** Waldschäden auf Richtfunkstrecken der Sender Ochsenkopf, Oschenberg und Tannfeld. **Bernatzky** hatte in der 4. Auflage des Fachbuches Baumkunde und Baumpflege ein Kapitel über das Spektrum elektromagnetischer Felder, Ausbreitungseigenschaften von Richtfunk, aktuelle Forschungsberichte, Abschirmexperimente und dokumentierte Richtfunkschneisen von Ermer ergänzt. *Bernatzky, A. (1994): Baumkunde und Baumpflege, Bernhard Thalacker Verlag Braunschweig*

Am **30.03.1987** bat der Bundespostminister um Forschungsarbeiten: „Wie beeinflussen Leistung, Frequenz, Modulationsart und Pulsrate modulierter Mikrowellenfelder bestrahltes Gewebe und pflanzliche Zellen?“

Im **Oktober 1989** nahm Volkrodt am **“Internationalen Kongress Waldschadensforschung”** teil und stellte ein Poster aus.

Sein Poster **“Waldschäden durch Richtfunk und Radar”** zeigte die verheerenden Folgen an Ochsenkopf und Schneeberg (Fichtelgebirge), Wasserkuppe und Stirnberg (Rhön), Würmberg (Harz) sowie das dichte Netz von Richtfunkstrecken am Beispiel des Regierungsbezirkes Düsseldorf. Es führte die Entwicklung des Richtfunks, Zitate von Prof. Bernhardt, Neuherberg, und eine Statistik über die Zunahme von Krankenhausfällen zwischen 1975 und 1985 auf.

Anschließend sandte er seine **Bestandsaufnahme an 32 Hochfrequenzsendern „Wo sind die schlimmsten Waldschäden?“** an Ministerien, Universitäten und den Petitionsausschuss des Bundestages. Volkrodt: „Dass sich die Waldschäden in der Nachbarschaft von Richtfunk- und Radaranlagen häufen, wurde erst während der etwas 6000 km langen Exkursionen klar. Auf Landkarten sind solche Anlagen meist nicht vermerkt. Doch man kann sie wegen ihrer exponierten Lage meist schon beim Fahren auf der Straße erkennen...Was findet sich an Stellen, wo unsere Wälder am schlimmsten geschädigt sind? Gibt es dort Hinweise für die Ursachen?“

Volkrodt. W. (1989): Bestandsaufnahme an 32 Hochfrequenzsendern <https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail?newsid=1764> (Spalte rechts)

Deutsche Bundespost erteilt im Jahr 1989 Forschungsauftrag

Am 10.05.90 teilte die Oberpostdirektion Nürnberg Volkrodt mit: „Das Problem eventueller Auswirkungen elektromagnetischer Wellen auf die Umwelt und insbesondere auf den Wald wird von der DBP-TELEKOM ernst genommen.

Die Deutsche Bundespost hat deshalb im letzten Jahr der Hessischen Forstlichen Versuchsanstalt in Hannoversch-Münden einen Auftrag erteilt, die Wirkung von Richtfunkwellen auf den Waldbestand zu untersuchen. Ein Ergebnis liegt leider noch nicht vor.“

Bundesminister für Forschung und Technologie lehnt im Jahr 1990 Untersuchungen ab

Sehr geehrter Herr Dr. Volkrodt,

vielen Dank für Ihr Schreiben an Herrn Minister Dr. Riesenhuber vom 21. Januar 1990.

Auch nach Ihrem letzten Schreiben sieht der Bundesminister für Forschung und Technologie keinen Grund, ein groß angelegtes Forschungsprogramm zur Auswirkung nichtionisierender Strahlen auf unsere Wälder aufzulegen. Weder Herr Prof. Hövermann noch Herr Prof. Ulrich sind bislang mit entsprechenden Anträgen an uns hergetreten.

Die Ablehnung von Untersuchungen durch den Bundesminister für Forschung und Technologie, Dr. Riesenhuber, am 28.02.1990 und das Desinteresse von Seiten der Forstwissenschaftler waren fatal für die weitere Entwicklung.

Stellungnahme der Strahlenschutzkommission im September 1990: „Richtfunk- und Radarwellen rufen keine Waldschäden hervor“.

Am 27.09.1990 verabschiedete die Strahlenschutzkommission die Stellungnahme „Richtfunk- und Radarwellen rufen keine Waldschäden hervor“, ohne dass Untersuchungen der Waldschäden im Einflussbereich von Hochfrequenzsendern in Deutschland durchgeführt worden waren. Die SSK berief sich in ihrer Stellungnahme auf Untersuchungen von Joos, Masumy, Schweingruber und Stäger. Diese Untersuchungen in der Schweiz hatten jedoch Richtfunk und Radar gar nicht zum Inhalt. Die Autoren hatten gering belastete Waldgebiete im Einflussbereich von Rundfunk- und Fernsehsendern untersucht. Die Leistungsflussdichte auf den exponierten Probestellen B nördlich des Senders Bantiger betrug $30 \mu\text{W}/\text{m}^2$; auf den abgeschatteten Probestellen A 1/100 bis 1/1000 von $30 \mu\text{W}/\text{m}^2$.

Strahlenschutzkommission (1990): Richtfunk- und Radarwellen rufen keine Waldschäden hervor, Veröffentlicht im BAnz Nr. 1 vom 03.01.1991 https://www.ssk.de/SharedDocs/Beratungsergebnisse_PDF/1990/1990_04.pdf?__blob=publicationFile (ohne die Literaturhinweise aus dem Original)

Joos, K., Masumy, S. Schweingruber, F.H., Staeger, C. (1988): Untersuchung über mögliche Einflüsse hochfrequenter elektrischer Wellen auf den Wald, Technische Mitteilungen, PTT 1/1988: 1-23

Staeger, C. (1989): Felduntersuchung über eventuelle Schadenwirkungen von Mikrowellen auf den Wald. Techn. Mitt. PTT 67: 517 - 526

Workshop "Wechselwirkungsmechanismen elektromagnetischer Felder mit zellulären Systemen", 1991

Im September 1991 fand das Workshop "Wechselwirkungsmechanismen elektromagnetischer Felder mit zellulären Systemen", **gefördert von der Deutschen Forschungsgemeinschaft**, am Max-Planck-Institut für Festkörperforschung in Stuttgart statt.

W. Grundler, GSF-Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit, Neuherberg, F. Kaiser, Institut für Angewandte Physik, Technische Hochschule, Darmstadt, F. Keilmann, Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, Stuttgart, und J. Walleczek, Research Service, Jerry L. Pettis Memorial Veterans Hospital, Loma Linda, CA 92357, USA veröffentlichten die bisherigen Ergebnisse. In der Einleitung heißt es:

„Wir betonen, dass es in bestimmten Situationen nichtthermische Wechselwirkungen elektromagnetischer Felder mit zellulären System gibt.“

Grundler, W. et al. (1992): Mechanisms of Electromagnetic Interaction with Cellular Systems, Naturwissenschaften 79, 551 - 559 (1992)

Petition des Nachrichtentechnikers Dipl.-Ing. Seidel, 1992

Dipl.-Ing. H. Seidel, Sendereinschaltungsingenieur aus München, kannte neben den Baumschäden auch die Gesundheitsprobleme seiner Kollegen: Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit, Augenbeschwerden, psychische Veränderungen und Tumorerkrankungen. Auffällig viele seiner Berufskollegen, die an Richtfunksendern gearbeitet hatten, starben vor dem Rentenalter. Daher reichte Seidel am **11.11.92 eine Petition wegen Elektrosmog** beim Bayerischen Landtag ein. **Er bat um Analyse der Erkrankungen und Todesursachen der Fachgruppe „Sendertechnisches Personal“ ab 1960, universitäre Forschungen über Langzeitschäden, Ausbildung von Ärzten und Juristen über Hochfrequenzerkrankungen, unabhängige arbeitsmedizinische Gutachter, und Senkung der Grenzwerte.**

Am 17.01.94 lehnte der Bayerische Landtag nach Rücksprache mit dem Bundesamt für Strahlenschutz die Petition ab.

<https://www.funkfrei.net/berichte/seidel.htm>

Ab 1992 wurde mit dem Aufbau des D- Netzes (900 MHz) und des E- Netzes (1800 MHz), oft verbunden über Richtfunk, begonnen. Menschen erkrankten in zeitlichem und örtlichem Zusammenhang mit Inbetriebnahmen von Mobilfunksendeanlagen.

120 m



Im August 1993 beobachtete **Dr. Josef Schildt** in Kaarst-Büttgen, Postweg 40, die Entstehung eines einseitigen Kronenschadens bei einem Ahorn. In 120 m Entfernung war auf dem Küppers'schen Siloturm ein Mobilfunksender in Betrieb gegangen. Im Winter 1993 wurde der Baum gefällt.



Wolfgang Maes, Journalist und Sachverständiger für Baubiologie, überzeugte sich an mehreren Stellen in Deutschland, Norditalien und der Schweiz davon, dass an bewaldeten Hügeln, welche Richtfunk-, Fernseh- und militärischen Sendern zugewandt sind, die Blätter und Nadeln der Bäume braun sind.

Maes, W. (1993): Waldsterben durch Fernsehsender?, Wohnung und Gesundheit, Heft 69

Maes, W. (2013): Stress durch Strom und Strahlung, Institut für Baumbiologie und Ökologie Neubeuren

Dr. H.U. Hertel und Hans-U. Jakob beobachteten und dokumentierten Waldschäden in der **Schweiz**.

Im Waldschadensbericht 1994, Erhebungen in Bayern, wird Ratlosigkeit angesichts der Eichenschäden eingeräumt: "Trotzdem können mit diesen Fraßschäden nur knapp 10% der Laubverluste erklärt werden; auch die Belaubung nicht befressener Eichen ist gravierend schlechter geworden.

Das schlechte Ergebnis der Eiche trotz ihrer breiten ökologischen Amplitude ist bisher nicht erklärlich

Untersuchungen an der Skrunda Radar-Station in Lettland widerlegen die Stellungnahme der Strahlenschutzkommission von 1990

Im Jahr 1996 wiesen **Balodis et al.** nach, dass das Wachstum der Kiefern seit der Inbetriebnahme des Skrunda-Senders im Jahr 1970 gehemmt ist. An 29 Stellen wurde das Wachstum der Bäume retrospektiv für den Zeitraum von 1959 bis 1988 anhand der Jahresringe analysiert.

An allen exponierten Stellen war das Wachstum der Kiefern vermindert. Diese Wachstumsverminderung beginnt nach 1970 - fällt also mit dem Betriebsbeginn der Skrunda Radar-Station zusammen - und wird während der ganzen nachfolgenden Studienperiode beobachtet. Zahlreiche andere Umweltfaktoren und anthropogene Einflüsse werden berücksichtigt. Es werden keine signifikanten Effekte auf das Baumwachstum beobachtet.

Weniger als die Hälfte der Samen von exponierten Kiefern keimte. **Selga** fand um die Skrunda Radar-Station strahlungsbedingte Zellfunktionsstörungen und unspezifische Stressreaktionen, die u.a. zu beschleunigter Harzproduktion und beschleunigter Alterung der Kiefernabäume führten. *Balodis, V., Brumelis, G., Kalvickis, K., Nikodemus, O., Tjarve, D., Znotina, V. (1996): Does the Skrunda Radio Location Station diminish the radial growth of pine trees?, The Science of the Total Environment 180 (1996) 57-64*
Selga, T., Selga, M. (1996): Response of pinus sylvestris L. needles to electromagnetic fields. Cytological and ultrastructural aspects, The Science of the Total Environment 180 (1996) 65-73
Kalnins, T., Krizbergs, R., Romancuks, A. (1996): Measurement of the intensity of electromagnetic radiation from the Skrunda radio location station, Latvia, The Science of the Total Environment 180 (1996) 51-56

Schmutz et al. untersuchten 4-jährige Fichten und 3-jährige Buchen während eines Zeitraumes von 3,5 Jahren bei einer Exposition mit $f = 2450$ MHz (**un gepulst**) und einer Leistungsflussdichte zwischen $0,007 \text{ W/m}^2$ und 300 W/m^2 . Sie fanden in diesem Zeitraum keine sichtbaren Schäden, keine Auswirkung auf die Kronentransparenz und keine Auswirkungen auf die Funktionsfähigkeit des Photosynthese-Apparates - trotz teilweise signifikant unterschiedlicher Chlorophyllkonzentration. Doch die Konzentration von Calcium und Schwefel in den Buchen ist in den ersten beiden Jahren mit zunehmender Leistungsflussdichte signifikant erniedrigt. Im dritten Jahr ist die Calcium-Konzentration im Vergleich der Expositions-Gruppen zwar nicht signifikant verschieden, hat aber absolut gegenüber den Vorjahren weiter abgenommen. Die Schwefelkonzentration hat in allen drei Jahren mit zunehmender Leistungsflussdichte abgenommen.

In der Veröffentlichung von 1996 folgte Schmutz, dass eine Risikobewertung erst nach weiteren Forschungen möglich sei.

Schmutz, P., Siegenthaler, J., Staeger, C. Tarjan, D., Bucher, JB. (1996): Long-term exposure of young spruce and beech trees to 2450-MHz microwave radiation. Sci. Total Environ., 180: 43 – 48.

Am 01.01.97 werden in der 26. BImSchV die gesetzlichen Grenzwerte festgelegt. Hierbei wurden wissenschaftliche Studienergebnisse zu Pflanzen nicht berücksichtigt.

Eindringliche Aufforderung zu Forschungsprojekten im Jahr 1999

Im Jahr 1999 wurde auf der Tagung von WHO, ICNIRP und Bundesamt für Strahlenschutz "Effects of Electromagnetic Fields on the Living Environment" eindringlich zu Forschungsprojekten aufgerufen:

„Einflüsse dieser Felder auf Pflanzen, Tiere, Vögel und andere lebende Organismen sind nicht gründlich untersucht worden. Da ungünstige Auswirkungen auf die Umwelt das menschliche Leben letzten Endes in Mitleidenschaft ziehen, ist es schwer zu verstehen, warum nicht mehr Arbeit gemacht wurde. Es gibt viele Fragen, die gestellt werden müssen... es scheint, dass sich die Forschung auf die Langzeitwirkung niedriger EMF-Exposition, für die fast keine Information verfügbar ist, konzentrieren sollte.... **Zu den spezifischen Themen, mit denen man sich befassen muss, gehören: ...EMF- Einflüsse auf Pflanzen in der Landwirtschaft und auf Bäume.**“ (Zitat aus Tagungsband, im Original englisch)

Matthes, R., Bernhardt, J.H., Repacholi, M.H. (2000): Effects of electromagnetic fields on the living environment, Proceedings International Seminar on Effects of Electromagnetic Fields on the Living Environment – Ismaning, Germany, October 4 and 5, 1999, ICNIRP 10/2000

Dennoch gab das Bundesamt für Strahlenschutz keine Forschungsprojekte in Auftrag.

Nur das Wissenschaftsministerium in Nordrhein-Westfalen förderte zwischen **1999-2001 Studien über die Auswirkung von 383 MHz (TETRA-Signal**, später eingesetzt für BOS-Digitalfunk). Wissenschaftler der Universitäten Wuppertal und Karlsruhe untersuchten insgesamt 451 einjährige Keimlinge dreier Koniferen-Arten untersucht. Im Zeitraum von Oktober 1999 bis Mai 2000 wurden die Pflanzen mit einer Frequenz von 383 MHz (gepulst, entspricht dem TETRA-Signal) befeldet. Die Pflanzen wurden gewässert, sobald es nötig war. Dabei wurde bei Pinus pumila Wachstumsbeschleunigung, aber auch Erniedrigung des Verhältnisses von Chlorophyll a/b beobachtet.

Bei allen drei Koniferen-Arten war die Anzahl toter Pflanzen unter den exponierten Gruppen signifikant erhöht. Eine Zusammenfassung wurde im Jahr 2000 veröffentlicht. **Die Gesamtstudie sowie eine zweite Studie aus dem Jahr 2001, welche ebenfalls Auswirkungen auf Koniferen-Keimlinge fand, wurden trotz wiederholter Nachfragen bis heute nicht veröffentlicht.** Die angekündigten Untersuchungen zur Überprüfung der Ergebnisse wurden nicht durchgeführt. Jedoch wurde ein flächendeckendes Netz von TETRA-Sendern für den BOS-Digitalfunk aufgebaut.

Lerchl, D., Lerchl, A., Hantsch, P., Bitz, A., Streckert, J., Hansen, V. (2000): *Studies on the Effects of Radio-Frequency Fields on Conifers*, Kurzmitteilung auf der Tagung der Bioelectromagnetics Society in München http://www.boomaantastingen.nl/EMF_and_conifers%5B1%5D.pdf

Der spanische Biologe **A. Balmori** beobachtete ab dem Jahr **2000** in Valladolid, Spanien, das Auftreten von Baumveränderungen im Strahlungsfeld von Mobilfunksendeanlagen. Er sammelte bereits vorliegende Untersuchungen. *Balmori, A. (2003): The effects of microwaves on the trees and other plants.* <http://www.teslabel.be/001/documents/The%20effects%20of%20microwaves%20on%20trees%20and%20other%20plants.pdf>

Balmori, A. (2004): ¿Pueden afectar las microondas pulsadas emitidas por las antenas de telefonía a los árboles y otros vegetales?, *Ecosistemas* 13 (3): 79-87

Dr. Götz, Prof. Dr. Matyssek und Prof. Dr. Käs veröffentlichten im Jahr 2001 eine Studie mit **drei 18-jährigen, zum Teil abgeschirmten Bäumen** (zwei Fichten, eine Rotbuche), **die während drei Jahren jeweils von Mai bis August einer Radarortungsanlage** (Frequenz 9,4 GHz, Pulsfolgefrequenz 920 Hz, Pulsdauer 0,5 µs, Pulsleistung 30 kW) ausgesetzt waren. Sie fanden unter Exposition mit dieser Radaranlage keine Auswirkungen bei den drei Versuchsbäumen. **Das Ergebnis war nicht übertragbar auf die Fragestellung “Hat die ganzjährige Befeldung mit GSM 900 MHz, GSM 1800 MHz und das bevorstehende UMTS 2000 MHz Auswirkungen auf Bäume?”**

Götz G, Matyssek R, Käs G (2001) *Fichte und Buche unter dem Einfluss von Radarbestrahlung. Allgemeine Forst- und Jagdzeitung* 172(4): 74 - 78

Ab 2003 wurde mit UMTS die 3. Mobilfunkgeneration installiert.

Ab 2004 wurde aus ganz Europa eine rasante Verbreitung unerklärlicher Baumschäden gemeldet: Verlichtung der Kronen, Braunfärbung der Blätter, vorzeitiger Blattfall, Vorwölbungen am Stamm (bulb, resin pockets), zu rasches Dickenwachstum, aufreißen und Abplatzen der Rinde, starke Ausbreitung von Pilzen, Flechten und Moosen, Veränderung der Früchte, teilweise geringe Haltbarkeit.

Niek van't Wout vom Gartenamt in Alphen aan den Rijn, NL, war äußerst beunruhigt wegen der Vielzahl neu aufgetretener Stamm- und Kronenschäden. Er dokumentierte die Schäden und bat Wissenschaftler der Universität Wageningen um die Durchführung von Studien.

Van't Wout, N. (2006): Unknown tree damage: bulbs, burst, coloring, leaf reduction <http://www.boomaantastingen.nl> (wegen Erkrankung nicht fortgeführt)

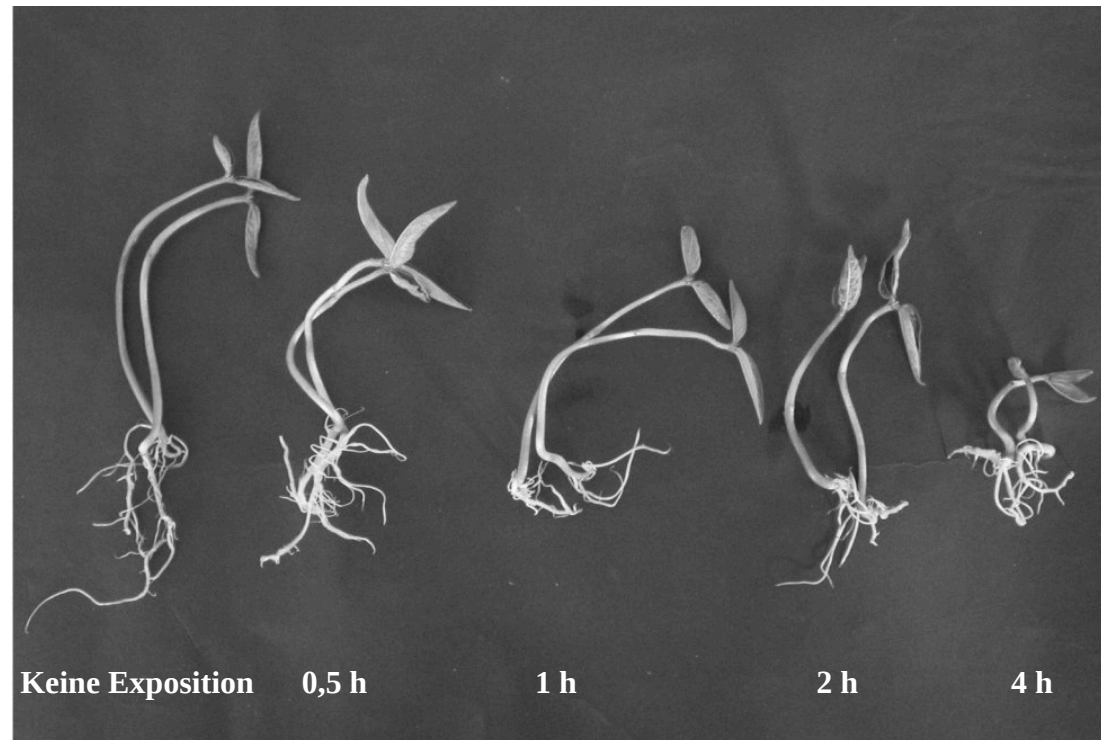
Van Lammeren, A., van Kuik, F., Laboratory of Plant Cell Biology of Wageningen University, and Crop Protection of Wageningen (2007): Phloem nodes deface trees and shrubs in urban environments <http://www.boomaantastingen.nl/engels.pdf> <https://vimeo.com/43448852>

Laborstudien ab 2004

Ab 2004 untersuchten Forschergruppen u.a. aus Frankreich, Niederlande, Indien, Griechenland in Laborexperimenten Auswirkungen von hochfrequenten elektromagnetischen Feldern, wie sie beim Mobilfunk zum Einsatz kommen, auf Pflanzen. In über 200 Studien fanden Wissenschaftler Auswirkungen auf Keimung, Entwicklung, Wachstum von Wurzel und Spross, Morphologie, Zellmembranen und Zellstoffwechsel. Viele verschiedene Pflanzenarten wurden untersucht. Häufig waren reaktive Sauerstoffverbindungen (reactive oxygen species, ROS), die die Zellmembran oder die DNA schädigen können, erhöht. Dies ist ein Zeichen für oxidativen Stress. Die beobachteten und gemessenen Effekte unterschieden sich in Abhängigkeit von Frequenz, Pulsfolge, Modulation, Polarisierung, Expositionsdauer und Feldstärke der verwendeten hochfrequenten elektromagnetischen Felder sowie von der untersuchten Pflanzenart. Die Effekte traten unter den geltenden Grenzwerten auf. Zusammenfassung von 17 Pflanzenstudien bei EMF: data <https://www.emfdata.org/de/studienueberblick>

Sieben Beispiele von Laborstudien

1 Sharma, Singh, Batish und Kohli aus Indien veröffentlichten im Jahr 2010 die Studie „*Cell phone radiations affect early growth of Vigna radiata (mung bean) through biochemical alterations*“. Es wurde die Auswirkung eines Mobiltelefons auf Keimung und Wachstum von Mungbohnen und auf die Konzentration von Proteinen und Kohlehydraten sowie von Enzymen untersucht. Die Keimlinglänge und das Trockengewicht waren nach Expositionszeiten von 0,5 h, 1 h, 2 h und 4 h reduziert. Außerdem war die Konzentration von Proteinen und Kohlenhydraten vermindert. Die Enzymaktivitäten von alpha-Amylase, beta-Amylase, Polyphenol-Oxidase und Peroxidase waren in den exponierten Keimwurzeln erhöht. Diese Enzyme wirken dem oxidativen Stress entgegen.



Auswirkung eines Mobiltelefons auf Keimlingwachstum bei Mungbohnen

Sharma, V.P., Singh, H.P., Batish, D.R., Kohli, R.K. (2010): *Cell phone radiations affect early growth of Vigna radiata (mung bean) through biochemical alterations*, Zeitschrift für Naturforschung C, 2010, 65 (1-2): 66-72

2 In Griechenland untersuchten Stefi, Margaritis und Christodoulakis, Botaniker und Biophysiker an der Universität von Athen, die Auswirkung einer DECT-Basisstation auf die Modellpflanze Acker-Schmalwand. Die jungen Pflanzen wurden 2, 3 und 4 Wochen durchgehend mit der DECT-Basisstation im gepulsten Sendebetrieb bei 1882 MHz befehl. Die maximal gemessene Feldstärke betrug 27,46 V/m, die durchschnittliche 2,072 V/m. Die Kontrollen wurden nicht bestrahlt. Die Biomasseproduktion war nach 2, 3 und 4 Wochen in der exponierten Gruppe signifikant vermindert. Es gab weniger Blätter und sie waren kleiner und weniger dick. Das Mesophyllgewebe war gestört. Die Anzahl der Chloroplasten in den Mesophyllzellen war vermindert und sie besaßen weniger photosynthetische Pigmente.

Aikaterina L. Stefi, Lukas H. Margaritis, Nikolaos S. Christodoulakis (2016), The effect of the non ionizing radiation on cultivated plants of Arabidopsis thaliana (Col.), Flora, Volume 223

3 Daraufhin exponierten die griechischen Wissenschaftler Baumwollpflanzen mit einer DECT-Basisstation (3 Wochen). In der exponierten Gruppe keimten weniger Samen. Das Wachstum war verzögert mit weniger und kleineren Blättern. Die Biomasse war verringert. Der Gehalt an photosynthetischen Pigmenten war verringert. Die Struktur der Chloroplasten war stark verändert.

Aikaterina L. Stefi, Lukas H. Margaritis, Nikolaos S. Christodoulakis (2017), The effect of the non ionizing radiation on exposed, laboratory cultivated upland cotton (Gossypium hirsutum L.) plants, Flora, Volume 226, 2017, Pages 55-64,

4 Im Jahr 2017 erschien eine weitere Studie von Stefi et al. Keimlinge von Aleppo-Kiefern wurden einer DECT-Basisstation ausgesetzt (50 Tage). Die exponierten Pflanzen zeigten, verglichen mit den niedrig (aber nicht null) belasteten Kontrollen, geringeres Wachstum, vermindertes Frischgewicht und Trockengewicht (Wurzel und Spross), Verminderung der Pigmente für die Photosynthese und Erhöhung der reaktiven Sauerstoffverbindungen. Viele Zellen der exponierten Pflanzen hatten deformierte Chloroplasten.

Aikaterina L. Stefi, Lukas H. Margaritis, Nikolaos S. Christodoulakis (2017), The aftermath of long-term exposure to non-ionizing radiation on laboratory cultivated pine plants (Pinus halepensis M.), Flora, Volume 234, 2017

5 An der Universität Wageningen, Niederlande, führten Elektrotechniker auf Bitten der Gemeinde Alphen an den Rijn Messungen des elektrischen Potentials von Bäumen (drei Eschen, eine Kastanie) mit und ohne Hochfrequenzexposition durch (2010-2012). Hochfrequente elektromagnetische Felder änderten das natürliche elektrische Potential.

6 Wissenschaftler der Universität Darmstadt und vom Forschungsring, N. T. Tran, L. Jokic, J. Keller, J. U. Geier und R. Kaldenhoff, untersuchten die Wirkung der Frequenzen von 1800-1900 MHz (DECT) und 2,4 GHz und 5 GHz (WLAN) auf Salatpflanzen, die sowohl im Gewächshaus als auch im Freiland aufwuchsen und bestrahlt worden waren. Die im Freiland bestrahlten Salatpflanzen zeigten eine signifikante Abnahme der Photosyntheseleistung und eine beschleunigte Blütezeit im Vergleich zu den Kontrollpflanzen. Die Analyse der Proteinbiosynthese ergab nach Bestrahlung signifikante Abnahme der zwei stressbezogenen Enzyme Violaxanthin-de-Epoxidase (VDE) und Zeaxanthin-Epoxidase (ZEP). Wenn diese Enzyme geringere Konzentrationen haben, ist die Pflanze stressanfälliger. Der Lichtstress verstärkte den Photosyntheserückgang statistisch signifikant gegenüber den Kontrollen. Wären diese Experimente nur im Gewächshaus durchgeführt worden, hätten die signifikanten Unterschiede zwischen bestrahlten und unbestrahlten Kontrollpflanzen nicht entdeckt werden können. Die Ergebnisse zeigen die Notwendigkeit von zukünftigen Studien unter realen Expositionsbedingungen. Die Autoren: „Die mögliche Wechselwirkung von RF-EMF mit anderen Stressfaktoren macht weitere sorgfältige Untersuchungen notwendig. Derartige Zusammenhänge hätten, sofern sie sich bestätigen, weitreichende Konsequenzen. Wir müssen in naher Zukunft sowohl mit der massiven Zunahme von Hochfrequenzbelastung als auch mit einer erheblichen Zunahme von Wetterextremen und Insektenausbrüchen aufgrund des Klimawandels rechnen. Diese beiden Faktoren und ihre Wechselwirkungen könnten erhebliche Auswirkungen auf die Pflanzen haben und sowohl unsere Ernährungssicherheit als auch die Stabilität unserer Ökosysteme gefährden.“

Tran, N.T.; Jokic, L.; Keller, J.; Geier, J.U.; Kaldenhoff, R. (2023) Impacts of Radio-Frequency Electromagnetic Field (RF-EMF) on Lettuce (Lactuca sativa)—Evidence for RF-EMF Interference with Plant Stress Responses. Plants 2023, 12, 1082. <https://doi.org/10.3390/plants12051082>

7 Im Jahr 2024 veröffentlichte Sharma et al. eine Feldstudie. Zwiebelknollen wurden 7 Tage lang an fünf Standorten in der Nähe von Mobilfunksendeanlagen (800, 1800 und 2300 MHz) mit unterschiedlichen Leistungsflussdichten ($10.500 \mu\text{W}/\text{m}^2$ bis $129.000 \mu\text{W}/\text{m}^2$) exponiert. Am Standort der Kontrolle betrug die Leistungsflussdichte $0 \mu\text{W}/\text{m}^2$. Wurzellänge, Frischgewicht, Trockengewicht, relativer Wassergehalt für morphologische Merkmale, Konzentration von antioxidativen Enzymen und von Proteinen sowie Chromosomen in den Wurzelspitzenzellen wurden untersucht. Es wurden signifikante Veränderungen der Morphologie sowie der Konzentration antioxidativer Enzyme und von Proteinen gefunden. Die Genotoxizitätsstudien zeigten, dass die Schädigung der Wurzelspitzenzellen durch die Strahlenbelastung hoch war.

Sharma, Ankita & Sharma, Surbhi & Bahel, Shalini & Katnoria, Jatinder. (2024). A study on effects of cell phone tower-emitted non-ionizing radiations in an Allium cepa test system. Environmental Monitoring and Assessment. 196. 10.1007/s10661-024-12435-2.

Vorstellung von Indizien auf Fachgespräch des Bundesamt für Strahlenschutz im August 2006 – BfS bleibt untätig

Am 02.08.06 zeigte Dr.-Ing. Dipl.-Phys. Volker Schorpp auf einem Fachgespräch des Bundesamt für Strahlenschutz in Oberschleißheim Indizien für einen ursächlichen Zusammenhang zwischen Baum- bzw. Waldschäden und chronischen Hochfrequenzbelastungen (Mobilfunk, Radar, Richtfunk, terr. Rundfunk und Fernsehen). <http://www.puls-schlag.org/download/Schorpp-BfS-02-08-2006.pdf>

Bundesamt für Strahlenschutz im Jahr 2007: Mögliche Auswirkungen hochfrequenter Felder auf Pflanzen haben keine Priorität

Am 13.11.07 teilte Dr. A. Dehos, Bundesamt für Strahlenschutz, auf Nachfrage mit: „Zu möglichen Auswirkungen hochfrequenter Felder auf Pflanzen gibt es von wissenschaftlicher Seite bisher keine klaren Hinweise. Daher messe ich dieser Frage ebenfalls keine Priorität bei.“

Diese Mitteilung stand im Widerspruch zu der eindringlichen Aufforderung von WHO, BfS und ICNIRP aus dem Jahr 1999.

Zwischen 2006 und 2016 wurde eine Vielzahl neuer Sender in Betrieb genommen: DVB-T, BOS-Digitalfunk, DAB+, WIMAX, LTE u.a.

Ein technisches Detail ist bedeutsam. DVB-T (Digital Video Broadcasting Terrestrial) in Deutschland nutzt Orthogonal Frequency Division Multiplex Modulation. Das wesentliche Prinzip dieses Verfahrens ist die Verteilung der Information auf mehrere Tausend, direkt nebeneinanderliegende Trägerfrequenzen. Die Bandbreite eines Kanals beträgt 7,8 MHz. Auch die Amplitude wechselt ständig.

In mehreren Ländern dokumentierten Menschen Baumschäden im Einflussbereich von Hochfrequenzsendern: Ö. Hallberg in Schweden, C. v. Deschwanden in Frankreich, Dr. F. Ruzicka und H. Huemer in Österreich.

Haggerty untersuchte Keimlinge von Zitterpapeln. Bei den geschirmten Pflanzen war die Trieblänge um 74% und die Blattoberfläche um 60% (bei gleicher Blätterzahl) größer im Vergleich zu scheingeschirmten Pflanzen. Die Blätter der geschirmten Pflanzen hatten keine Nekrosen und zeigten Herbstfarben und Anthocyanproduktion.

Haggerty, K. (2010): Adverse Influence of Radio Frequency Background on Trembling Aspen Seedlings: Preliminary Observations, Int. Journal of Forestry Research, Vol. 2010, Article ID 836278, 7 pages

Internationales Symposium „The effect of electromagnetic radiation on trees“ , 2011

Am 08.02.2011 fand in Baarn, NL, das Internationale Symposium „The effect of electromagnetic radiation on trees“ statt. Es referierten: N. van't Wout, H. Horlings, A. van Lammeren, R. Roos, L. Steel, V. Schorpp, A. Goldsworthy, H.G. in't Wout. <https://vimeo.com/25270604>
<http://www.puls-schlag.org/download/effect-of-emf-on%20trees-2011-02-18.pdf> <http://www.puls-schlag.org/download/Schorpp-2011-02-18.pdf>

Im September 2013 wurden **beispielhafte Baumbeobachtungen der Ärzteinitiative und Beispiele aus der Literatur vorgestellt.**

Waldmann-Selsam C, Eger H. (2013). Baumschäden im Umkreis von Mobilfunksendeanlagen. *umwelt medizin gesellschaft* 26, 193-208

Cucurachi et al. veröffentlichten im Jahr 2013 einen Review. Die Wissenschaftler betonten, dass es angesichts der Bedeutung des Themas zu wenige Untersuchungen gibt. In der kleinen Zahl der berücksichtigten, englisch-sprachigen Pflanzenstudien (16 Studien und 29 Experimente) **hatten 75% Effekte durch hochfrequente elektromagnetische Felder gefunden.**

Die Autoren folgern, dass nicht beurteilt werden kann, ob die geltenden Grenzwerte Tiere und Pflanzen ausreichend schützen.

S. Cucurachi, W.L.M. Tamis, M.G. Vijver, W.J.G.M. Peijnenburg, J.F.B. Bolte, G.R. de Snoo, *A review of the ecological effects of radiofrequency electromagnetic fields (RF-EMF), Environment International, Volume 51, 2013, Pages 116-140,*

Im Jahr 2016 wurde die Studie **"Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“ über einseitig beginnende Kronenschäden** von zwei Biologen, einem Diplom-Forstwirt und einer Ärztin, veröffentlicht.

Waldmann-Selsam, Cornelia & Puente, Alfonso & Breunig, Helmut & Balmori, Alfonso (2016). Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations. *The Science of the total environment.* 572. 554-569. 10.1016/j.scitotenv.2016.08.045. <https://www.diagnose-funk.org/download.php?field=filename&id=1336&class=NewsDownload>

Im Jahr 2017 erschien der **Beobachtungsleitfaden „Baumschäden durch Mobilfunkstrahlung“** von **Diplom-Forstwirt Helmut Breunig.**

<https://www.diagnose-funk.org/forschung/wirkungen-auf-tiere-pflanzen/pflanzen/wirkungen-auf-baeume/beobachtungsleitfaden>

Zwischen 2017 bis 2025 wurden zahlreiche Sender erweitert, umgerüstet oder neu errichtet, um die Datenübertragungsrate zu erhöhen und den mobilen Empfang zu verbessern:

- Ergänzung von LTE advanced, 5G-ähnlichen Systemen und 5G an Mobilfunksendeanlagen - Umstellung von DVB-T auf DVB-T2
- Verdichtung des Sendernetzes für den digitalen Rundfunk und Umstellung auf DAB+

Im Jahr 2019 wurden auf dem Internationalen **Workshop "Environmental effects of electric, magnetic and electromagnetic fields: Flora and fauna"** des BfS Beispiele aus der Studie von 2016 im zeitlichen Verlauf, Beispiele einseitiger Kronenschäden aus Berlin, Darmstadt, München, Göttingen, Freiburg und Brüssel, Entwicklungsstörungen junger Bäume sowie die Entstehung von Waldlücken im Hochfrequenzfeld vorgestellt.

Selbst angesichts des dokumentierten Verlaufs über einen Zeitraum von 12 Jahren, der Hinweise aus verschiedenen Städten sowie der Entwicklungsstörungen bei jungen Bäumen blieb das Bundesamt für Strahlenschutz untätig.

Im Jahr **2021** begründete **Prof. Dr. A. Thielens, Universität Gent**, in seiner **Stellungnahme für das Europäische Parlament** “Environmental Impacts of 5G - A literature review of effects of radiofrequency electromagnetic field exposure of non-human vertebrates, invertebrates and plants” die Notwendigkeit wissenschaftlicher Untersuchungen von Tieren und Pflanzen.

Thielens, A. (2021): Environmental Impacts of 5G - A literature review of effects of radiofrequency electromagnetic field exposure of non-human vertebrates, invertebrates and plants. Written at the request of the Panel for the Future of Science and Technology (STOA) and managed by the Scientific Foresight Unit, within the Directorate-General for Parliamentary Research Services (EPRS) of the Secretariat of the European Parliament.

Ebenfalls im Jahr **2021** veröffentlichten **Forstwissenschaftler** eine Studie über Blüten- und Zapfenertrag sowie den Prozentsatz der Samenkeimung bei der Kalabrischen Kiefer nach einer 14-jährigen Expositionszeit durch eine Mobilfunksendeanlage (Inbetriebnahme 2005). Im Jahr 2019 wurden weibliche und männliche Blüten sowie ein- und zweijährige Zapfen bei insgesamt 30 Bäumen (27 Jahre alt) in Entfernungen von 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 und 800 m von der Sendeanlage gezählt. Die Nähe zur Sendeanlage reduzierte die Anzahl von Blüten und Zapfen signifikant. Beispiel weibliche Blüten: 502 Blüten in 800 m Entfernung; 44 Blüten in 100 m Entfernung. Beispiel männliche Blüten: 2.868 Blüten in 800 m Entfernung; 248 in 100 m Entfernung. Der Keimungsprozentsatz betrug 91% in 800 m Entfernung und 33% in 100 m Entfernung.

Ozel HB, Cetin M, Sevik H, Varol T, Isik B, Yaman B (2021). The effects of base station as an electromagnetic radiation source on flower and cone yield and germination percentage in Pinus brutia Ten. Biol Futur. 2021 Sep;72(3):359-365 <https://www.emfdata.org/de/studien/detail&id=635>

Stellungnahme des Bundesamt für Strahlenschutz vom 04.01.2023

In der Einleitung heißt es: „Nach dem derzeitigen wissenschaftlichen Kenntnisstand gibt es **keine wissenschaftlich belastbaren Hinweise auf eine Gefährdung von Tieren und Pflanzen durch hochfrequente elektromagnetische Felder unterhalb der Grenzwerte**. Qualitativ hochwertige Forschung fehlt aber bisher. Der einzige wissenschaftlich nachgewiesene Wirkmechanismus hochfrequenter Felder auf Organismen ist die Erwärmung infolge von Energieabsorption.“

Bereits die Studienergebnisse von Wissenschaftlern am Freiburger Forstbotanischen Institut aus dem Jahr 1950 widerlegen diese Aussage. Forschungsergebnisse aus den letzten 90 Jahren, zitiert in Literaturangaben in Part 2 des dreiteiligen Reviews von Levitt, Lai und Manville, zeigen Auswirkungen hochfrequenter elektromagnetischer Felder auf Tiere und Pflanzen unterhalb der Grenzwerte.

Levitt BB, Lai HC, Manville AM (2021). Effects of non-ionizing electromagnetic fields on flora and fauna, Part 2 impacts: how species interact with natural and man-made EMF. Rev Environ Health. 2021 Jul 8. doi: 10.1515/reveh-2021-0050.

Zwischen 2006 und 2025 hatte sich die Ärzteinitiative viele Male an Fachbehörden, Ministerien, Wissenschaftler und Politiker mit der Bitte gewandt, Studien über hochfrequenzexponierte Bäume im Freiland zu veranlassen.

Bildnachweis

S. 5, S. 187 EMF-Karte Bundesnetzagentur,
S. 6, S. 29 Ausschnitte Stadtplan Bamberg, Städte-Verlag,
S. 19 Rolf Grimm, S. 22 Volker Schorpp, S. 23, S. 167 Eva Weber, S. 24 Michael Klinger, S. 25 Monika Schuberth-Brehm,
S. 38 Motiv: Sender Brotjacklriegel, Wikipedia, Aconcagua
(<https://commons.wikimedia.org>), „Sendeturm Brotjacklriegel“, <https://creativecommons.org/li> ,
S. 47, S. 126, S. 127, S. 237, S. 241 Ausschnitte Umgebungskarten Bayerisches Landesamt für Vermessung und Geoinformation,
S. 70 Ausschnitt Stadtatlas Darmstadt,
S. 97, S. 139, S. 141 Ausschnitt Stadtplan Würzburg, Falk,
S. 114 Klaus Schuhmacher
S. 119 links, S. 169 Orthofotokarte, Dietrich Photogrammetrie,
S. 119 rechts, S. 130, S. 142, S. 156, S. 157 rechts, S. 158, S. 160, S. 169, S. 267
Bayernatlas, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung,
S. 132 Ausschnitt Kaufunger Wald Nord, ProjektNord
S. 149 Ausschnitt Stadtplan Kassel, Städte-Verlag,
S. 154 Fränkischer Tag, 19.02.21,
S. 157 links Schrägbild bing maps,
S. 164, S. 249, S. 250 rechts, S. 253, S. 254, S. 255, S. 258, S. 265
Karten, Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
S. 183 Ausschnitt Stadtplan Nürnberg Falk,
S. 195 Ausschnitt Stadtplan Lübeck, Falk,
S. 239, S. 242 Münchner Merkur,
S. 240 rbb, S. 244 Ausschnitt Kompass-Karte 740,
S. 250 Ausschnitt Wanderkarte, 43-558 Naturnavi,
S. 253 Luftbild Stadt Radolfzell, S. 259 Ausschnitt Stadtplan Steinbach-Hallenberg, Verlag Barfuß S. 262 Ausschnitt Stadtplan Bamberg, Falk,
S. 273, S. 275, Konrad Ermer,
S. 275 W. Volkrodt,
S. 278 Josef Schildt,

alle weiteren Fotos Cornelia Waldmann-Selsam.

Herausgegeben von Dr. med. Cornelia Waldmann-Selsam

1. Auflage Mai 2022

2. erweiterte Auflage Oktober 2025

Bestellmöglichkeit des Bildbandes:

diagnose:funk

Bestellung online: <https://shop.diagnose-funk.org/>

Bestellung per Post an:
diagnose:funk Versand
Palleskestraße 30
65929 Frankfurt a. M.

Druckerei Michael

Bestellung online: info@druckerei-michael.de

Bestellung per Post an:
Druckerei Michael GmbH
Am Hirtenfeld 2
91625 Schnelldorf

Link zum Webinar vom 11.02.2022 auf [diagnose:funk.org](https://shop.diagnose-funk.org/):
<https://www.diagnose-funk.org/aktuelles/artikel-archiv/detail&newsid=1764>

Link zur englischen Version der 1. Auflage der Druckversion:
<https://ehtrust.org/wp-content/uploads/Tree-Damage-From-Cell-Towers-and-Radiofrequency-Radiation-English.pdf>

Kontakt:

waldmannselsam@posteo.de oder www.weisse-zone-rhoen.de

Danksagung

Danken möchte ich Klaus Schuhmacher, 1. Vorsitzender von WEISSE ZONE RHÖN e.V., für die intensive Unterstützung bei der Erstellung der Präsentation wie auch des Bildbandes.

Ebenso gilt mein Dank den Menschen, die Beobachtungen mitgeteilt und gemeinsame Rundgänge vorbereitet haben sowie Prof. Dr. W. Thiede, der das Thema in Presseartikeln an die Öffentlichkeit gebracht hat.

Mein Dank für die jahrelange Zusammenarbeit auch an diagnose:funk e.V., Kompetenzinitiative zum Schutz von Mensch, Umwelt und Demokratie e. V. sowie WEISSE ZONE RHÖN e.V. und deren finanzielle Unterstützung zu diesem Bildband.

2010



2021



Göttingen, Universität. Die Kiefer wächst waagrecht, um unter den Hauptstrahlen der Sektorantennen zu bleiben.