Dr. med. Cornelia Waldmann-Selsam
34233 Fuldatal
Mail: dr.waldmannselsam@googlemail.com

05.09.19

An
Oberbürgermeister J. Partsch
Umweltdezernentin B. Akdeniz
64283 Darmstadt

Schwere Baumschäden im Umkreis von Mobilfunksendeanlagen in Darmstadt

Begründeter Verdacht auf kausalen Zusammenhang zwischen Baumschäden und chronischer Hochfrequenzbelastung

Studie über einseitig beginnende Baumschäden in Bamberg und Hallstadt:

„Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“, 2016

Sehr geehrter Herr Oberbürgermeister Partsch, sehr geehrte Frau Umweltdezernentin Akdeniz,

gestatten Sie, dass ich mich wegen ernster Beobachtungen in Darmstadt an Sie wende. Obwohl ich nur an zwei Tagen (25.07.19, 02.09.19) Rundgänge und Hochfrequenzmessungen an Mobilfunksendeanlagen gemeinsam mit Darmstädter Bürgern durchgeführt habe, sind wir auf eine Vielzahl von Baumschäden gestoßen, die auf einen ursächlichen Zusammenhang mit Hochfrequenzbelastung hinweisen. Die Entwicklung ist sehr gefährlich.

Hitze, Frost, Trockenheit, Zusammensetzung, Verdichtung und Versiegelung des Bodens, Salzstreuung, Luft- und Bodenschadstoffe sowie Schadorganismen beeinflussen die Gesundheit der Bäume. Diese Einflussfaktoren können jedoch einseitig beginnende Kronenschäden, Unterschiede in Reihen und Gruppen, Schäden an günstigen Standorten (Gärten und Parks), Schäden an klimatoleranten Baumarten sowie Gedeihstörungen bei jungen, mit Sorgfalt gepflanzten und gepflegten Bäumen nicht erklären.
Die Möglichkeit, dass hochfrequente elektromagnetischer Felder Auswirkungen auf die Gesundheit der Bäume haben, wird bisher in der Differentialdiagnose nicht in Betracht gezogen.

Dokumentierte Beobachtungen über einen Zeitraum von 12 Jahren, Auswertung von Luftbildern, die im August 2016 veröffentlichte Studie "Radiofrequency radiation injures trees around mobile phone base stations“ über senderseitig beginnende Kronenschäden und wissenschaftliche Erkenntnisse seit 1930 begründen den Verdacht, dass neben den bisher bekannten Einflussfaktoren auch hochfrequente elektromagnetische Felder schädliche Auswirkungen auf Bäume haben können (Anlage).
www.puls-schlag.org/download/Schorpp-BfS-02-08-2006.pdf
http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/baeume-in-bamberg
http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/baeume-in-hallstadt/
http://kompetenzinitiative.net/KIT/wp-content/uploads/2016/06/Baumsch%C3%A4den-im-Umkreis-von-Mobilfunksendeanlagen.pdf
https://www.researchgate.net/publication/306435017_Radiofrequency_radiation_injures_trees_around_mobile_phone_base_stations

http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/beobachtungsleitfaden-baumschaeden-durch-mobilfunkstrahlung/
http://kompetenzinitiative.net/KIT/KIT/mobilfunk-risiken-pflanzen-umwelt elektromagnetische-felder/

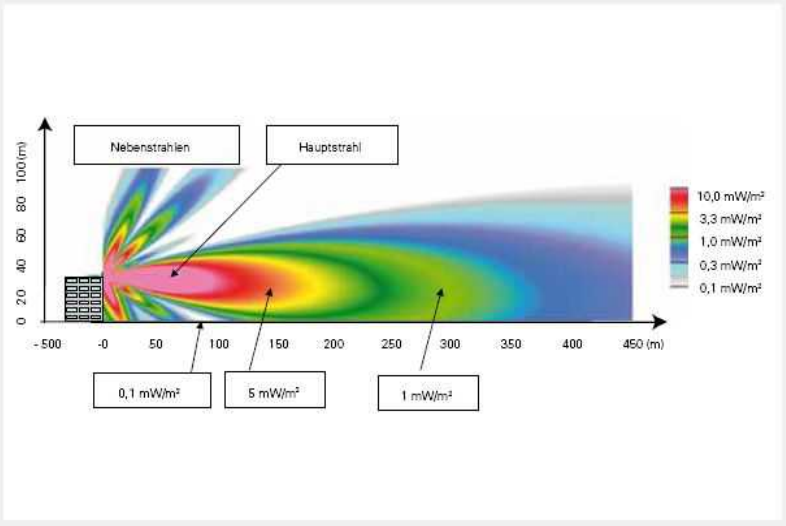
Bei der Festlegung der gesetzlichen Grenzwerte wurden wissenschaftliche Studienergebnisse zu Bäumen nicht berücksichtigt.

Abstrahlverhalten der Mobilfunksektorantennen

Für die Beobachtung von Bäumen und Wäldern im Umkreis von Mobilfunksendeanlagen ist wichtig zu wissen, dass die Abstrahlung der Sektorantennen gebündelt in Haupt- und Nebenstrahlen erfolgt. Unter dem Hauptstrahl gibt es zwischen und außerhalb der Nebenstrahlen Bereiche geringer Hochfrequenzbelastung. In der Regel deckt eine Sektorantenne einen Sektor von 120° ab.

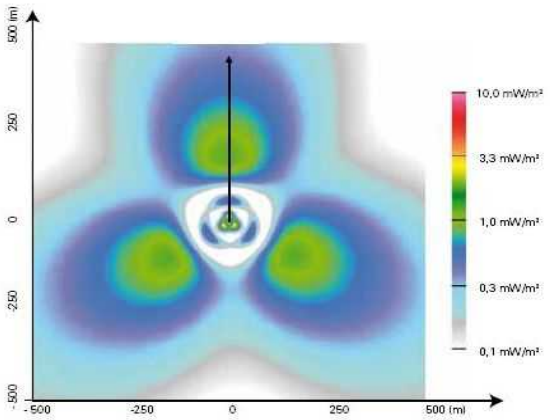
Gebündelte Abstrahlung, Reflexion, Beugung, Streuung, Interferenzen sowie Dämpfung durch Gebäude und Bäume führen zu einer inhomogenen Hochfrequenz-Feldverteilung. Dies kann erklären, warum Bäume im Umkreis unterschiedlich stark geschädigt sind.

typische Mobilfunkbasisstation mit drei Sektorantennen und Richtfunk



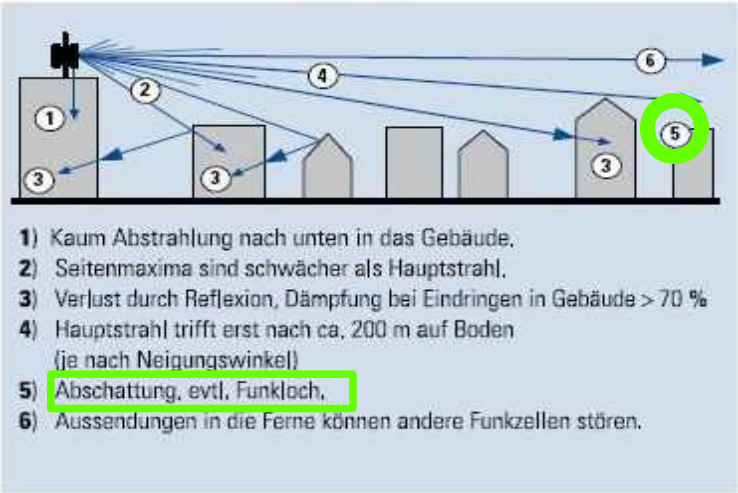
Die Simulation zeigt, wie sich die Sendeleistung einer Mobilfunkantenne räumlich verteilt. Außer dem Hauptstrahl, der den Fernbereich abdeckt, treten in bestimmten Winkeln Nebenstrahlen auf. Quelle: LfU

Vertikale Bündelung einer Sektorantenne



Horizontale Bündelung einer Mobilfunkantenne mit 3 Sektorantennen

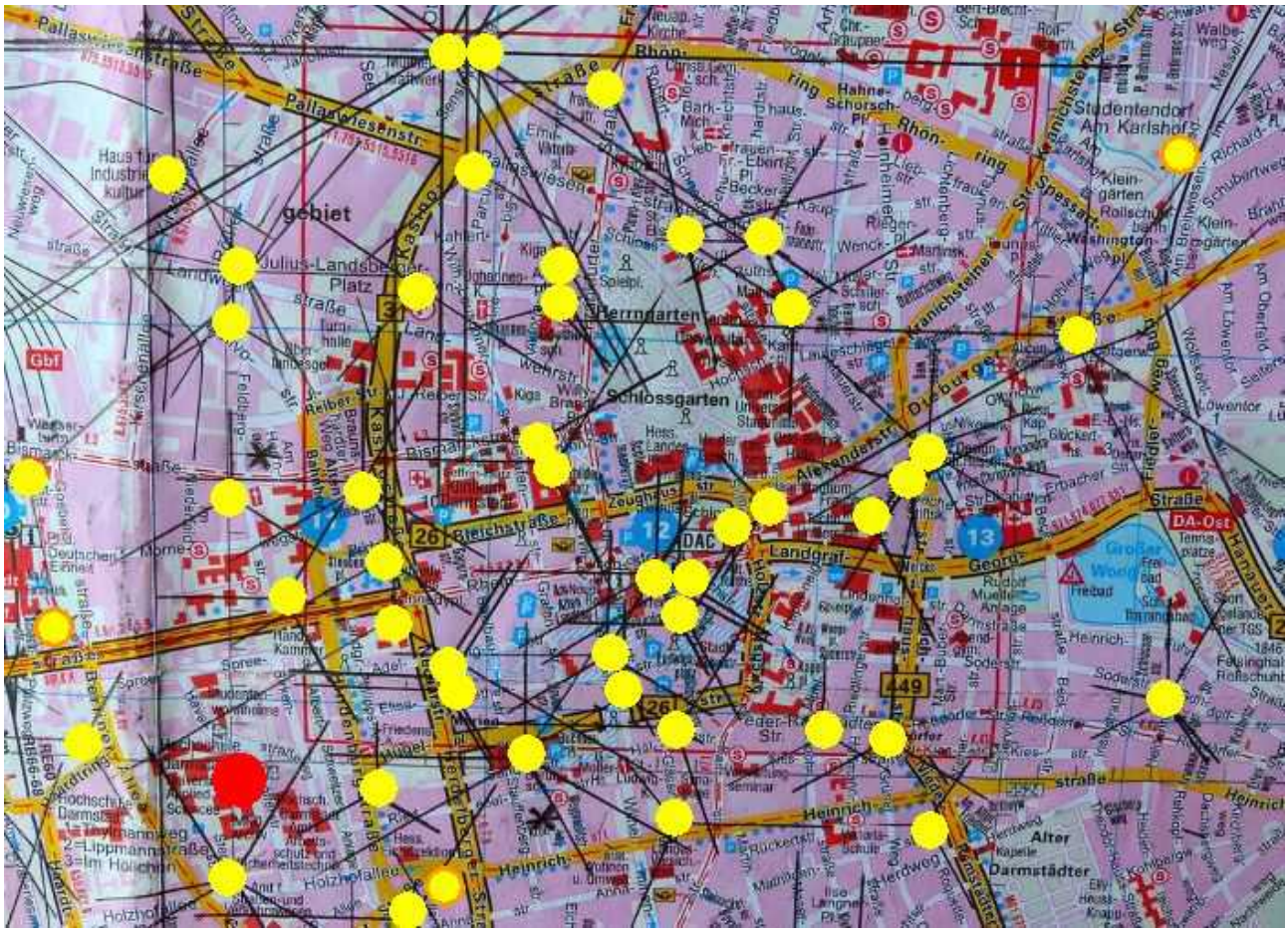
(aus „Elektromagnetische Felder im Alltag", Bayerisches Landesamt für Umwelt, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, 2009)



Funkausbreitungswege, Bild 4 aus „Mobilfunk“, StMUGV (Januar 2007).
Die grüne Markierung wurde hinzugefügt.

EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur

Auf der EMF-Datenbank der Bundesnetzagentur sind die Standortbescheinigungen der Hochfrequenzsender abrufbar: http://emf3.bundesnetzagentur.de/karte/Default.aspx
Für die Mobilfunksendeanlagen werden Montagehöhe, Hauptstrahlrichtungen der Sektorantennen und Sicherheitsabstände angegeben.



Ausschnitt aus Stadtplan Falk. Ergänzt: Standorte von 48 Mobilfunksendeanlagen (gelb) mit den Hauptstrahlrichtungen von insgesamt 638 Sektorantennen (schwarz). TETRA -Sender (rot). Für die orange umrandeten Sender waren keine Daten abrufbar. Zusätzlich gibt es etliche Sonstige Sender. An den beiden schwarzen Kreuzen sind Sender mit hohen Sicherheitsabständen (247 m, 108 m).

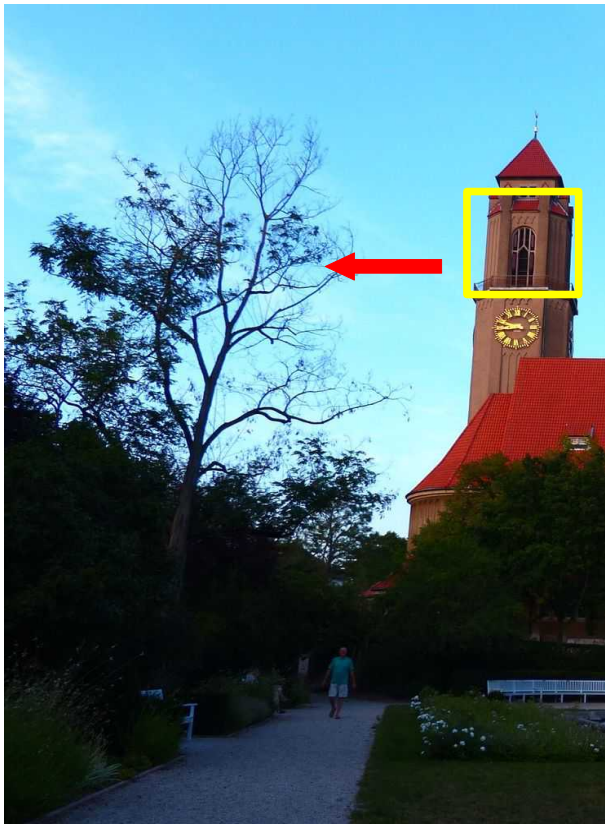
Bäume im Funkschatten von Gebäuden oder anderen Bäumen waren am 25.07.19 grün und dicht belaubt oder benadelt. Die folgenden Fotos wurden am 25.07.19 aufgenommen.

Merckplatz

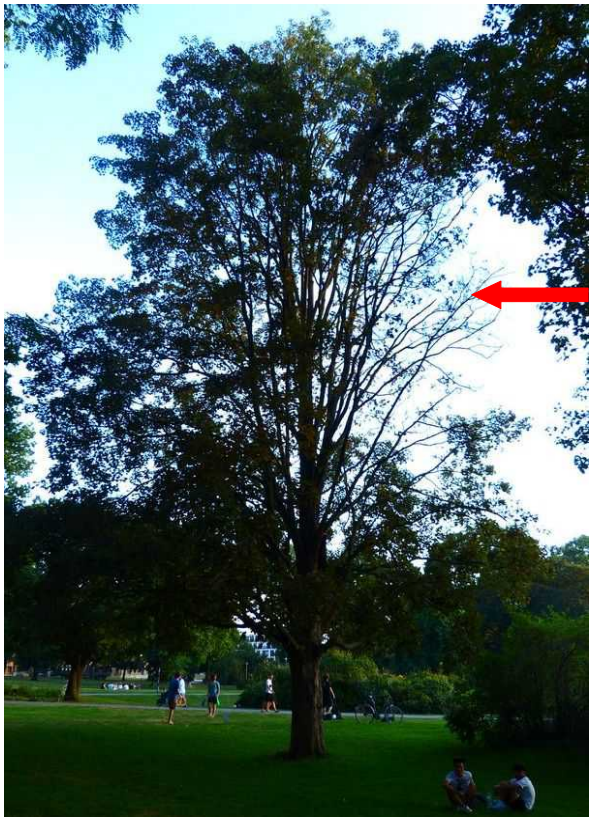
TU-Lichtwiese, Alarich-Weiss-Straße

Innenhof zwischen Soderstraße und Roßdörfer Straße: Fichte, Bergahorn, Buche, Linde

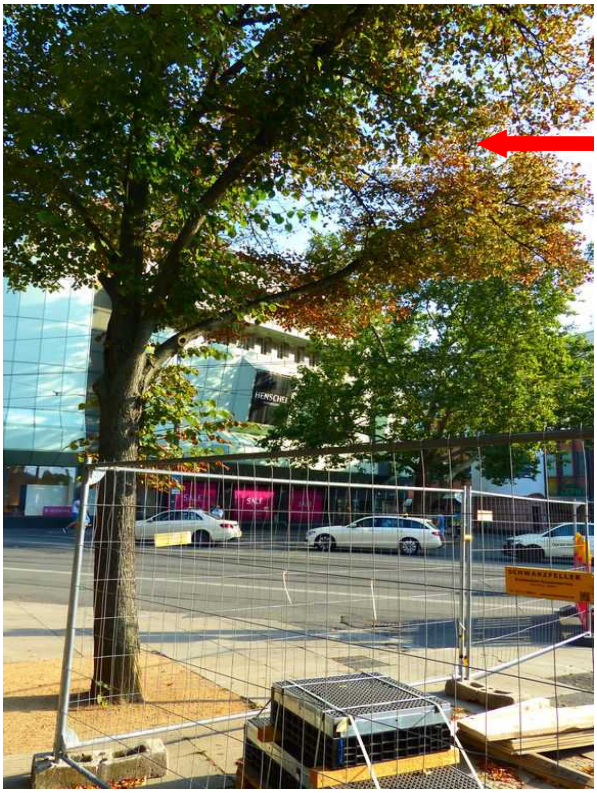
Bäume im Strahlungsfeld von Mobilfunksendeanlagen zeigten Kronenschäden. Traf Mobilfunkstrahlung überwiegend aus einer Richtung auf Bäume, so konnte eine einseitig beginnende Schädigung auf der Seite, die einer Sendeanlage zugewandt war, beobachtet werden.



Westseite Pauluskirche, Robinie



Herrngarten Schlossgarten



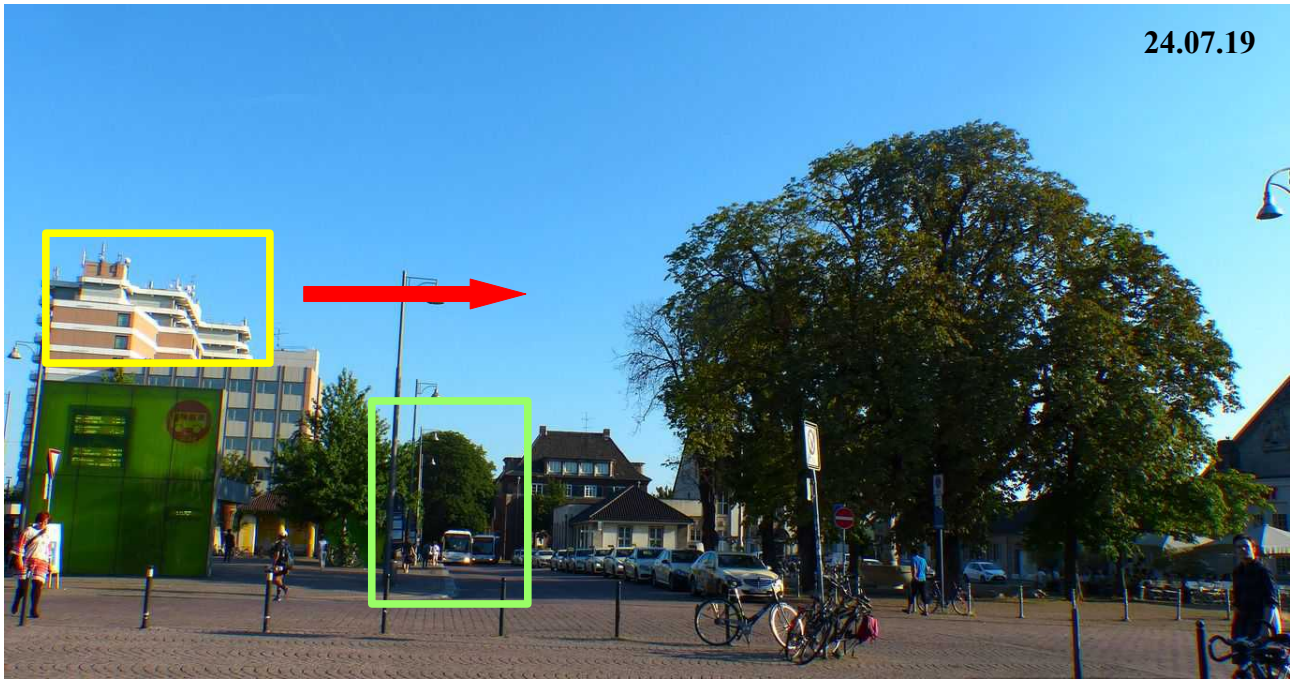
Südwestecke Schloss, Linde

Heidelberger Straße, Linde

Bismarckstraße/Bahn, Kastanie

Prinz-Emil-Garten/Hermannstraße, Spitzahorn

Prinz-Emil-Garten,/Hermannstraße, zwei Buchen



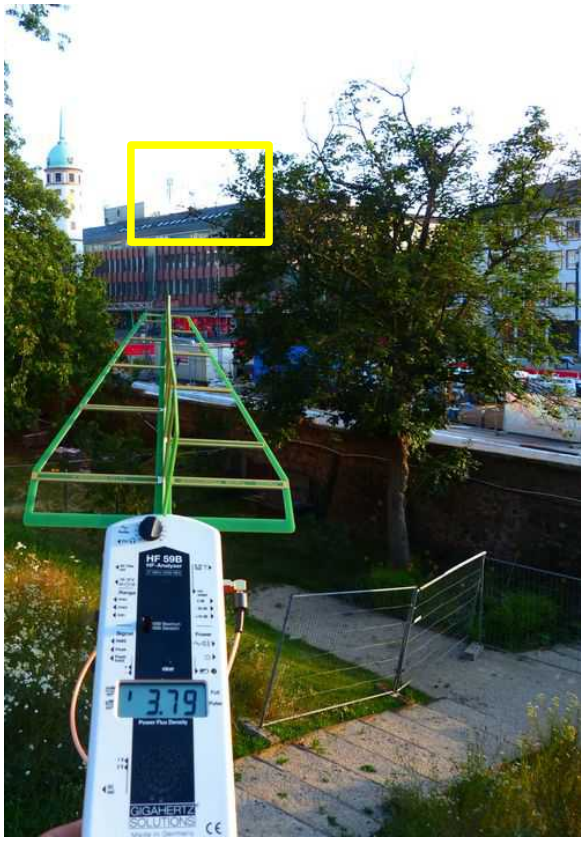
Hauptbahnhof, Südseite. Kastaniengruppe. Eine Kastanie der Gruppe war bereits abgestorben. Die Kastanie im Hintergrund Mitte, dicht belaubt, steht unter den Hauptstrahlen.

Vorzeitiger Laubfall. Die Entwicklung ist gefährlich. Es können jederzeit abgestorbene Äste abbrechen und Menschen verletzen.

Im Luftbild des Stadtatlas Darmstadt vom Mai 2016 (Nahaufnahmen mit Belaubung) ist eine einseitige Gelbfärbung erkennbar.

Die gebündelte Abstrahlung kann zu Unterschieden zwischen oberen und unteren Kronenteilen führen.

Schloss, Westseite, Säuleneiche



Schloss, Westseite, Bergahorn
Messwert: 3.790 µW/m²

Altenzentrum, Landskronstr., Fichten (von S)

Stadion

Auffällige Unterschiede in Reihen und Gruppen

Für die Bäume in den folgenden Beispielen liegen für Boden, Klima und Niederschlag weitgehend identische Standortbedingungen vor. Für die an den Bäumen vorliegende Hochfrequenzexposition gibt es auf Grund der gebündelten Abstrahlung, vielfachen Reflexionen, Beugung, Streuung und Dämpfung große Unterschiede.

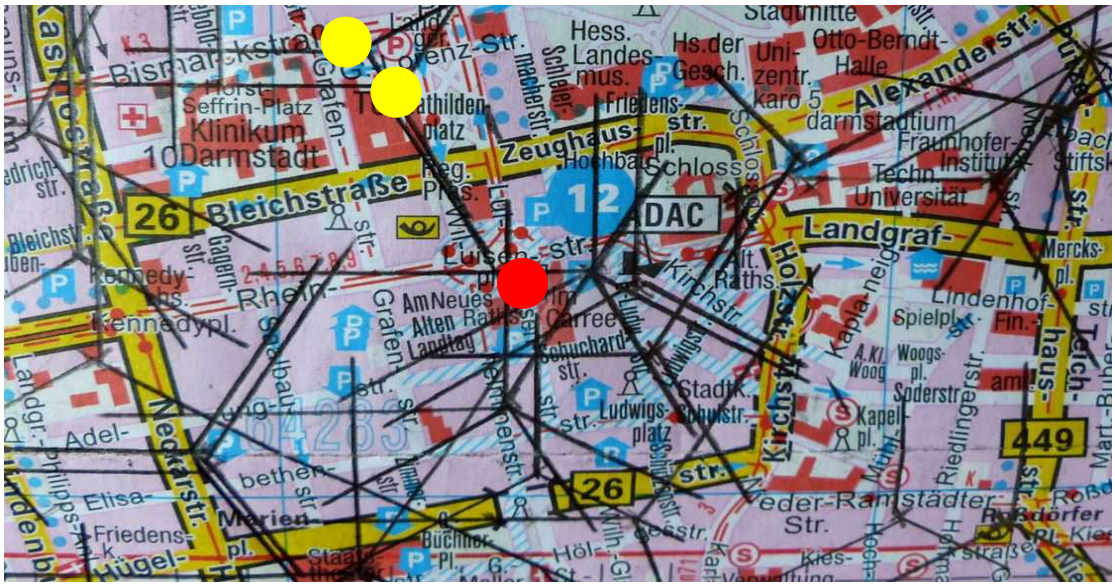
Elisabethenstr./Ludwigsplatz, Hainbuchen

Ludwigsplatz, Ahorn

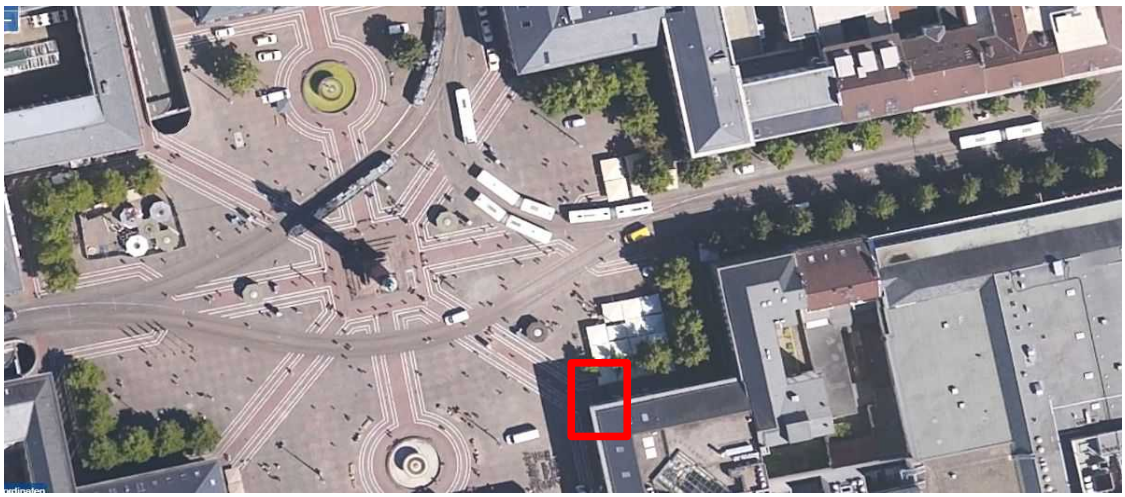
TU-Lichtwiese, Mensa, Kastanien (von Süden)

Schloss, Südwestecke, Linden
Unter Hochfrequenzexposition färben sich Blätter von Linde, Spitzahorn, Bergahorn, Hainbuche, Kastanie, Haselnuss u.a. häufig braun. Die Braunfärbung beginnt am Blattrand.

Luisenplatz



Auf den Luisenplatz treffen Hochfrequenz-Immissionen aus verschiedenen Richtungen.



Das Luftbild Mai 2016 zeigt Unterschiede zwischen den Linden; die folgende Linde rot markiert.

Die Krone der nachgepflanzten Linde hat sich nicht gut entwickelt. Am 24.07.19 waren einzelne Stellen bereits braun, am 02.09.19 hatte die Braunfärbung zugenommen. Die obige Karte zeigt, dass Hauptstrahlen auf die Ecke Luisenstraße treffen. Weitere Linden auf dem Platz zeigen Schäden.

Junge Bäume können unter Hochfrequenzbelastung nicht gedeihen.

Westseite des Schlosses, schüttere Belaubung bei neugepflanzten, gewässerten Hainbuchen
Messwert bei Museum: 4.920 µW/m²

TU, Alexanderstraße, Linden (von SO)

TU, Alexanderstraße, Linden (von SW)
Sichtverbindung zu Sendeanlage Pützerstraße

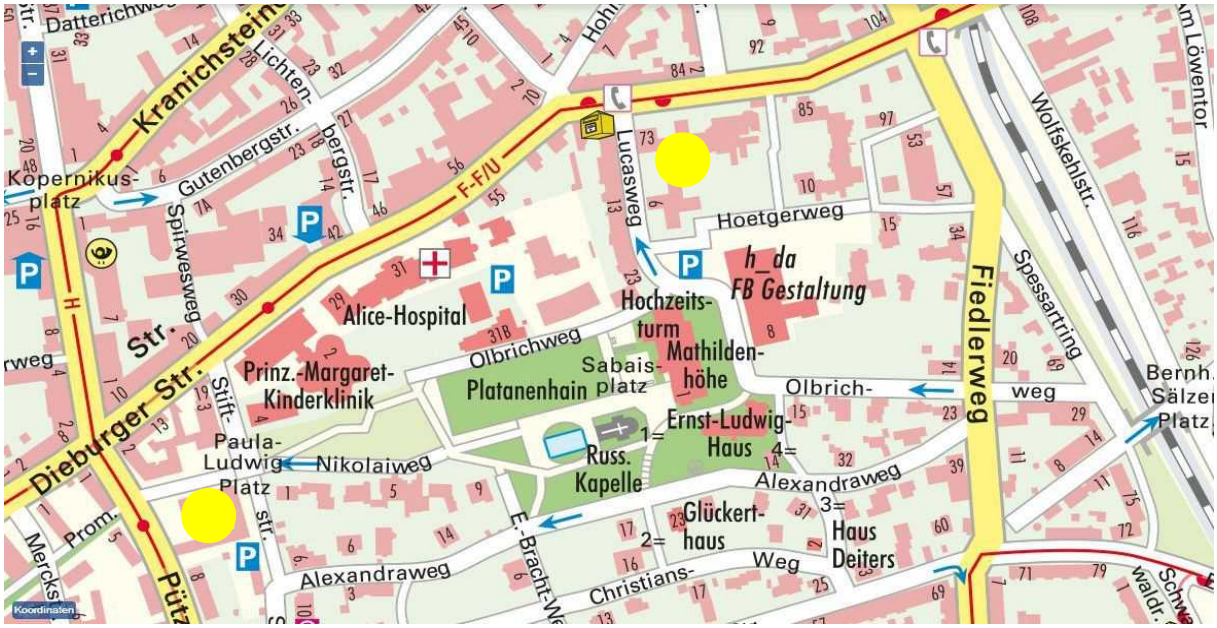
Auch Baumarten, die Trockenheit und Hitze tolerieren, sind betroffen.

TU-Lichtwiese, Franziska-Braun-Straße, Hainbuchen (von N)

TU-Lichtwiese, Franziska-Braun-Straße, Hainbuchen (von W)

Mathildenhöhe, Rundgang am 02.09.19

Auf die Mathildenhöhe mit Platanenhain, Hochzeitsturm, Russischer Kapelle und Künstlerkolonie treffen Hochfrequenz-Immissionen von zwei nahegelegenen Mobilfunksendeanlagen (Pützerstraße und Dieburger Straße/Lucasweg). Eine große Zahl geschädigter Bäume wurde angetroffen.



Ausschnitt aus Stadtplan vom Stadtatlas Darmstadt. Ergänzt: Standorte der Mobilfunksendeanlagen

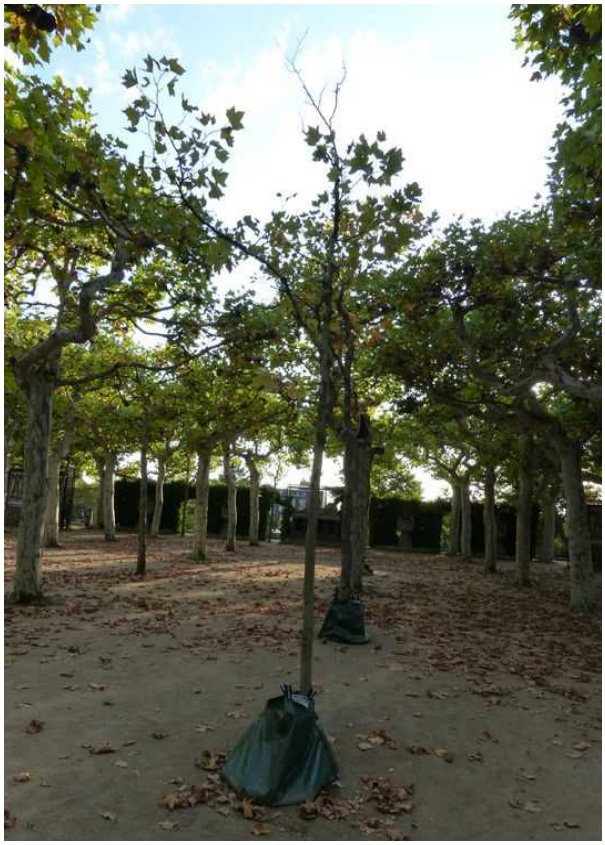
Sendeanlage Pützerstr., Neufert-Meisterbau (von W), im Hintergrund Hochzeitsturm
Mobilfunksendeanlage Nr. 200118
Montagehöhe: 29,9 – 32,8 m
22 Mobilfunksektorantennen

Sendeanlage Dieburger Straße (Blick von Süden), Messwert: 620 µW/m²
Mobilfunksendeanlage Nr. 200015
Montagehöhe: 40,4 – 42,9 m
27 Mobilfunksektorantennen

Russische Kapelle (von Norden), Kronenschäden bei Laubbäumen

Überblick von Südwesten. Von der geschädigten Nordseite des Baumes besteht Sichtverbindung zu der Mobilfunksendeanlage an der Dieburger Straße (Entfernung ca. 260 m).

Platanenhain



Skulptur Sterbende Mutter, Sendeanlage Pützerstr.

Trotz Wässerung zeigen Platanen Schäden.

Messwert: 1.160 µW/m²

Trotz Wässerung sind Blätter braun und fallen vorzeitig.

Kann Bodenverdichtung allein die Platanenschäden erklären?

Kronenschäden bei Bergahorn u.a.

Ahorn, Buche, schwer geschädigt.

Bäume im Umkreis des Austellungsgebäudes

Stadtatlas Darmstadt, Luftbild, Mai 2016. Dokumentierte geschädigte Bäume und Wilder Wein rot, Kastanie im Funkschatten grün. Schäden im Platanenhain und an weiteren Bäume sind erkennbar.

ca. 115 m

Nordseite des Ausstellungsgebäudes, Robinie
Sichtverbindung zu Sendeanlage (ca. 115 m)

Südseite des Ausstellungsgebäudes, Kastanie
Sie steht im Funkschatten von Gebäude und Bäumen.

Messwert 1.110 µW/m² Geschädigte Laubbäume am Institut Mathildenhöhe (von NW)
Die Hauptstrahlen der vier 150°-Sektorantennen verlaufen über dieses Gebiet (Entf. ca. 200 m)

Vorzeitige Rotfärbung des Wilden Weines

Der schütter belaubte Baum am Institut kann seit vielen Jahren nicht in die Höhe wachsen. Er wuchs waagrecht gewunden, um unter den Hauptstrahlen zu bleiben (von N).

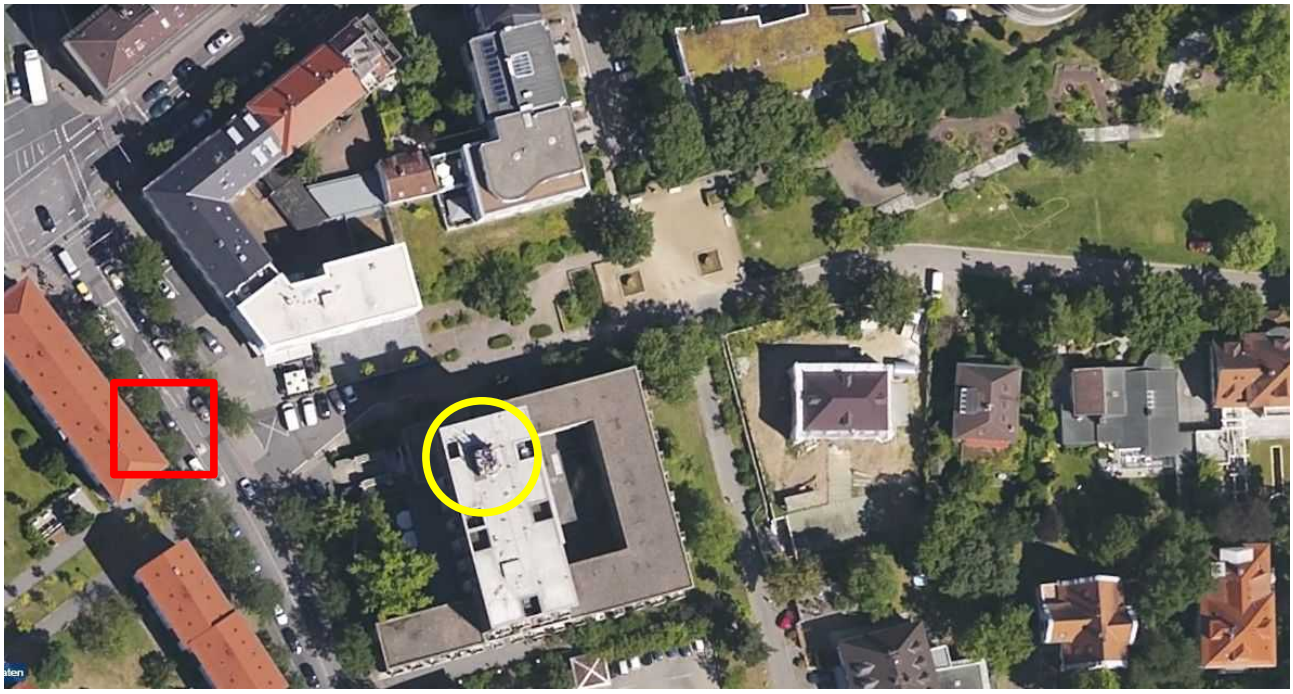
Gesamter Platanenhain mit Umgebung

Stadtatlas Darmstadt, Luftbild, Mai 2016.
Nicht nur die Platanen sondern zahlreiche weitere Gehölze zeigen Schäden. Einige Bäume mussten zurückgeschnitten oder gefällt (schwarz) werden.

Zurückgeschnittene Bäume, Gelbfärbung Platane (von W)

Absterbende Bäume (von N)

Nahbereich um Mobilfunksendeanlage Pützerstraße



Stadtatlas Darmstadt, Luftbild, Mai 2016. Markierungen ergänzt: Mobilfunksendeanlage Pützerstraße (gelb), kahle Kastanien (rot).

Pützerstraße, Kastanienreihe (von N)
Vorzeitiger Laubfall

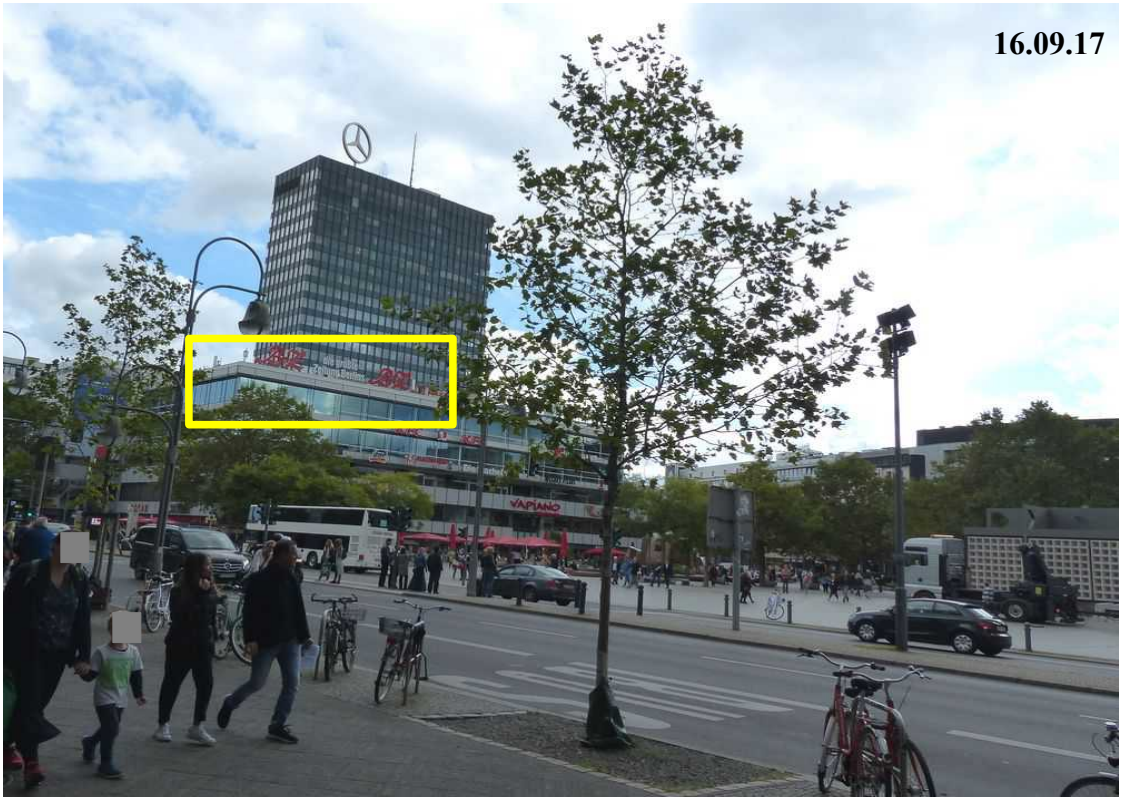
Nikolaiweg, Hainbuchenreihe (von O)
Vorzeitiger Laubfall

Beispiele von Beobachtungen an Platanen ab 2008

Platanen tolerieren Hitze, Trockenheit und Straßenverkehr – jedoch nicht Hochfrequenzexposition. Diese Beobachtung wurde seit 10 Jahren dokumentiert und den zuständigen Behörden mitgeteilt.

Bamberg, Nebingerhof, gefällt

Nürnberg, Hauptbahnhof, gefällt



Berlin, Platanen, Breitscheidplatz, Messung der Leistungsflussdichte: 4.790 µW/m².
Die kontinuierliche Bewässerung war nicht erfolgreich.

Hofgut Oberfeld

Erbacher Straße, Hofgut Oberfeld, Linden und Roteichen mit lichten und teils dürren Kronen

Katharinenfalltorweg

Mobilfunksendeanlage Nr. 200728 an B 26
Montagehöhe 36,5 m, 36 Sektorantennen. Die Hauptstrahlrichtungen von neun 0°- und drei 10°-Sektorantennen verlaufen von der B26 nach Norden zur Erbacher Straße. Richtfunkantennen rund.

Erbacher Straße, Linde. Möglicherweise steht diese Linde auf einer Richtfunkstrecke.

Erbacher Straße, Roteiche
Messwert: 530 µW/m²

Bitte veranlassen Sie die wissenschaftliche Überprüfung des schwerwiegenden Verdachtes. Es verbietet sich, neue Sendeanlagen in Betrieb zu nehmen, bevor der Verdacht nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen ausgeräumt wurde.

Mit freundlichen Grüssen

Cornelia Waldmann-Selsam

Anlage: Erläuterung zur Begründung des Verdachtes