

## **Anonymisierte Auflistung der Beiträge zu**

### **Themenfeld 2.: Bestimmung von Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen**

Aufgelistet sind Originalkommentare, die im Rahmen der Onlinekonsultation zum Forschungsprogramm „Strahlenschutz beim Stromnetzausbau“ zwischen dem 17. Juli und dem 15. September 2017 eingegangen sind. Für den Inhalt ist das BfS nicht verantwortlich. Kommentare, die relevante Fragen enthielten, sind durch das BfS als Anfrage behandelt und beantwortet worden. Textpassagen, die zur Identifikation der beteiligten Privatpersonen führen können, wurden aus Datenschutzgründen unkenntlich gemacht (Gekennzeichnet durch ...).

#### **Die Kommentare im Wortlaut:**

---

Eine Aktualisierung und Präzisierung des Wissens über Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen halte ich für sehr wichtig.

Teilweise sind die vorliegenden Studien dazu sehr alt mit ungenauer Messmethodik, teilweise fehlen sie (HGÜ Bereich) sind aber bestimmend für die Grenzwertsetzung.

Es sollten auf jeden Fall 2.1, 2.2 und 23 durchgeführt werden.

- 
1. Aufklärung eines möglichen Zusammenhangs zwischen niederfrequenten Magnetfeldern und neurodegenerativen Erkrankungen,
  2. Bestimmung von Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen
  4. Ko-Kanzerogenität von Magnetfeldexposition
  6. Untersuchungen zum Auftreten, zur Ausbreitung und zur Absorption von Korona-Ionen
  7. Expositionsanalyse, Expositionsbewertung und aktuelle Daten zur Exposition der allgemeinen Bevölkerung

---

#### Themenfeld 2:

Dieses Themenfeld und möglichst konkrete Daten werden für die Praxis (Aufenthalt, Wohnen und Bauen im Leitungsbereich) und die Anwendung/nachvollziehbare Auslegung der 26. BImSchV (§4 (3) "Wirkungen wie Funkenentladungen auch zwischen Personen und leitfähigen Objekten sind zu vermeiden, wenn sie zu erheblichen Belästigungen oder Schäden führen können.", analog § 3a 2.) als sehr wichtig angesehen. Auch an die gleichzeitige Befeldung durch HGÜ+HWÜ (Bsp. Ultranet-Kombi-Freileitungen) sollte gedacht werden.

---

Eine Aktualisierung und Präzisierung des Wissens über Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen halte ich für sehr wichtig.

Teilweise sind die vorliegenden Studien dazu sehr alt mit ungenauer Messmethodik, teilweise fehlen sie (HGÜ Bereich) sind aber bestimmend für die Grenzwertsetzung.

Es sollten auf jeden Fall 2.1, 2.2 und 23 durchgeführt werden.

---

Themenfeld: 2. Bestimmung von Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen:

Projekt 2.4 (Wirkungen auf das zentrale und das periphere Nervensystem aufgrund von im Körper induzierten niederfrequenten elektrischen Feldern) sollte Priorität 1 erhalten.

Die Auswahl der Projekte und deren wissenschaftlicher Ansatz erscheint völlig unzureichend.

Das PNS ist nahe an der Körperoberfläche und über einen weiten Bereich verbreitet. Damit ergeben sich vielfache Einwirkungsmöglichkeiten auf unterschiedliche „Signalketten“, die für unterschiedliche physiologische Prozesse relevant sind. Zur Erfassung der Wirkungen sind Basisinformationen notwendig, die nur unter Berücksichtigung des Kenntnisstands des 21. Jahrhunderts zur molekularbiologischen Signalverarbeitung erlangt werden können. Das ist nicht erkennbar.

Nicht berücksichtigt wird hier das gesamte andere Gebiet der Steuerung von physiologisch relevanten Signalprozessen, das nicht durch Sinneseindrücke erfasst wird.

Damit Forschungsergebnisse zur Minimierung nicht akzeptabler oder vermeidbarer Gesundheitsrisiken beim Stromnetzausbau überhaupt nutzbar sein können, müssen sie vor der Fertigstellung des Großteils des Stromnetzausbaus verfügbar sein. Das erscheint aussichtslos bei dem geplanten Vorgehen.

---

Bestimmung von Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen

(Auszug aus der Gesamtstellungnahme, welche Ihnen als PDF per Mail zugeht.

Referenzen und Quellen sind dort angegeben).

Teil 1

Für den Menschen kann die Überschreitung der Wirkungsschwelle zu physischen Schädigungen führen. Die Überschreitung der Wahrnehmungsschwelle wirkt sich verhaltensbeeinflussend und psychisch aus. Sie kann zu einer bewussten (auch unbewussten) Reaktion führen. Die Wahrnehmungsschwellen liegen zum Teil niedriger aber auch zum Teil höher als physiologische Wirkungsschwellen. Insofern ist für die verschiedenen Feldsituationen die wechselseitige Priorisierung von Wahrnehmung und Wirkung zu erforschen. Liegt die Wahrnehmungsschwelle unterhalb der Wirkungsschwelle, dann kann der Mensch sich vielleicht noch aus der Risikozone zurückziehen. Im umgekehrten Fall wird er geschädigt, ohne etwas zu bemerken.

Laut BfS bezeichnen sich 2% der deutschen Bevölkerung als elektrosensibel. Von Betroffenen und Selbsthilfegruppen wird die Zahl deutlich höher eingeschätzt. Die Symptome der Elektrosensibilität sind eher unspezifisch und ein plausibler Wirkmechanismus lässt sich wissenschaftlich bisher nicht nachweisen. Untersuchungen an der Johannes Gutenberg-Universität(13) in Mainz haben im Hinblick auf Begleiterkrankungen (z.B. Allergien, MCS) gezeigt, dass elektrosensible Menschen viel häufiger an somatoformen Störungen leiden, d. h. dass für die von ihnen beschriebenen Symptome keine körperliche Ursache gefunden werden kann.

Es ist anzunehmen, dass elektrosensible Menschen feiner ausgeprägte körperliche Sinne haben als andere. Sie reagieren viel differenzierter auf Umwelteinflüsse und somit auch auf elektrische, magnetische und elektromagnetische Strahlungen. Die Fähigkeit, elektrische Felder von Stromleitungen schon bei einer geringen Feldstärke (Stromstärke) wahrnehmen oder spüren zu können, ist für die betroffenen Menschen oftmals mit körperlichen Beschwerden wie Kopfschmerzen, Übelkeit oder Schlafstörungen verbunden.

Wir, der Bundesverband ... sind gerne bereit, aktiv an diesen Studien/Untersuchungen mitzuwirken.

---

### Bestimmung von Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen

(Auszug aus der Gesamtstellungnahme, welche Ihnen als PDF per Mail zugeht.

Referenzen und Quellen sind dort angegeben).

#### Teil2

Der Medizin- und Umweltp Physiker Lebrecht von Klitzing(14) behauptet, durch seine an der Universität Wiesenthal und der RWTH Aachen entwickelte Methode, Elektrosensitivität auch wissenschaftlich messen zu können. Die Tatsache, Strahlungen zu spüren, muss nicht zwangsweise zu einem Krankheitsbild führen, allerdings ist das Risiko für eine Bevölkerungsgruppe, die permanent diesen Strahlungen (in Nähe von Hochspannungsleitungen) ausgesetzt ist, viel höher.

"Für die Betroffenen stellen ihre Symptome eine große Einschränkung ihres täglichen Lebens dar", wird Frau Gunde Ziegelberger(13) vom Bundesamt für Strahlenschutz zitiert. An-statt lapidar auf umweltmedizinische Beratungsstellen zu verweisen, sollte beim Thema „Strahlenschutz beim Stromnetzausbau“ der Gedanke „Im Zweifel für den Angeklagten“ gel-ten und das BfS zumindest für AC und DC-Leitungen vorsorglich dieselben Mindestabstände zur Bebauung empfehlen.

Dass erhöhte Strahlenbelastung Krankheiten verursachen kann, wird in wissenschaftlichen Kreisen kontrovers diskutiert. Fakt ist, dass wir durch unseren elektrifizierten Alltag immer höheren Strahlenbelastungen ausgesetzt sind. Dies sollte in keinem Fall unterschätzt wer-den, denn nicht immer können wir im privaten Bereich Ausgleichsmaßnahmen schaffen.

Wir, der Bundesverband ... sind gerne bereit, aktiv an diesen Studien/Untersuchungen mitzuwirken.

Wir, der Bundesverband ... sind gerne bereit, aktiv an diesen Studien/Untersuchungen mitzuwirken.

---

### Themenkomplex 2: Bestimmung von Wahrnehmungs- und Wirkungsschwellen - 2.2 Wirkungs- und Wahrnehmungsschwellen statischer elektrischer Felder sowie 2.3 Wirkungs- und Wahrnehmungsschwellen von Kontaktströmen und Funkentladungen....

Für den SuedLink and andere HGÜ-Strecken gibt es einen gesetzlichen Erdkabelvorrang, so dass das Auftreten elektrischer Felder auf der überwiegenden Trassenstrecke kein Thema sein wird. Gleichwohl beabsichtigen einzelne Gebietskörperschaften Freileitungsausnahmen zu beanspruchen, auf denen statische elektrische Felder ein Thema sein werden. Ich halte daher die Erforschung der entsprechenden Wahrnehmungsschwellen für außerordentlich wichtig.

...

(Berater des Vereins ...)

---

Die Untersuchungsgegenstände Ziff. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, sind m.E. sehr wichtig und wären notwendigerweise zu ergänzen mit dem Untersuchungsgegenstand: Mögliche negative Auswirkungen niederfrequenter Strahlung auf Bodenlebewesen, die gesamte Bodenbiologie, Fauna und damit einhergehender Wachstumsveränderungen insbesondere von Kulturpflanzen und möglicher Ernte einbußen.

