



GABRIEL-TECH



Gabriel-Technologie

Étude pilote EEG sur les
véhicules automobiles 2021



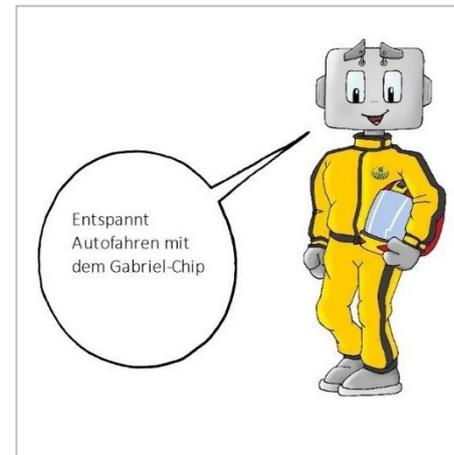
ISO 9001
Zertifiziertes
Qualitätsmanagementsystem

www.tuev-sued.de/ms-zert

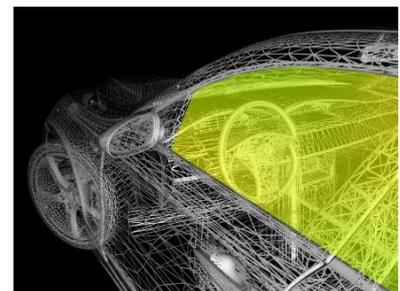
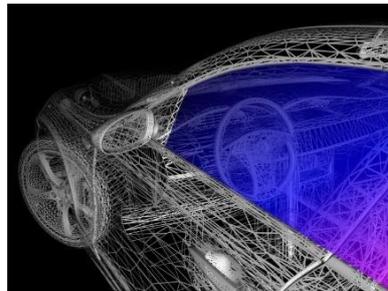
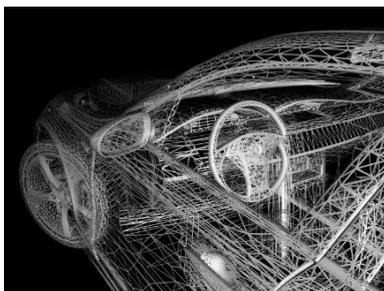
La technologie Gabriel réduit la pollution électromagnétique dans les véhicules automobiles, comme l'ont démontré de manière significative l'EEG (ondes cérébrales) et le potentiel EMI (« potentiel d'interférence électromagnétique » $\mu\text{W}/\text{m}^2$).

Les effets à long terme sur la santé des différents rayonnements électromagnétiques (regroupés sous le terme « pollution électromagnétique ») n'ont pas encore été suffisamment étudiés pour être considérés comme inoffensifs. Au contraire, diverses institutions mettent en garde contre les risques potentiels. L'électrosmog est également un sujet d'actualité dans les véhicules automobiles, ce qui n'est pas surprenant quand on pense à la quantité de technologie qui nous entoure aujourd'hui dans nos véhicules. La technologie Gabriel vous permet de réduire certaines pollutions causées par l'électronique et les accessoires, et donc

les risques éventuels. La technologie Gabriel offre une solution innovante pour les véhicules automobiles. Facile à utiliser, peu coûteuse à l'achat, durable et avec une réduction mesurable.



Dans une voiture, les sources susceptibles de générer de la pollution électromagnétique et des interférences radioélectriques se multiplient dans un espace très restreint.



Avec l'augmentation des équipements (climatisation, airbag, ABS, mini-moteurs sous les sièges, etc.), la pollution électromagnétique dans les véhicules a également fortement augmenté. Une voiture moyenne contient aujourd'hui entre 4 000 et 8 000 mètres de câbles, ce qui signifie que plus un véhicule est équipé de technologies et d'appareils électroniques, plus la pollution électromagnétique est élevée. Les rayonnements pulsés des téléphones portables, du Bluetooth et du Wi-Fi viennent compléter ce tableau, de sorte que, dans les cas les plus extrêmes, les fréquences parasites peuvent s'influencer négativement et entraîner une mauvaise réception, des dysfonctionnements, etc.

Conduisez sans stress grâce à une réduction des nuisances ! Les produits de la technologie Gabriel, spécialement développés pour les véhicules automobiles, vous offrent une protection fiable, mesurable et efficace contre les nuisances de ce que l'on appelle la « pollution électromagnétique ».



Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :

Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

Sur la base des études publiées et des séries de tests approfondis disponibles, les conclusions suivantes peuvent être tirées concernant l'efficacité de la technologie Gabriel dans les véhicules automobiles :

- Réduction des effets des CEM dans les véhicules automobiles sur l'activité cérébrale
- Réduction des troubles de l'humeur (stress, maux de tête, fatigue, abattement et irritabilité) pouvant survenir en relation avec l'exposition aux CEM dans les véhicules automobiles
- Maintien de la capacité de concentration lors d'une exposition aux CEM dans les véhicules automobiles
- Réduction des effets des CEM dans les véhicules automobiles sur le système cardiovasculaire
- Réduction des effets des CEM dans les véhicules automobiles sur le tonus musculaire

En ce qui concerne la sécurité routière et l'aptitude à la conduite, nous allons réaliser d'autres tests qui porteront directement sur ces deux domaines afin de pouvoir fournir des informations plus précises.

Les réductions des effets des CEM dans les véhicules automobiles sur l'organisme humain observées grâce à l'utilisation de la technologie Gabriel peuvent contribuer à un plus grand confort de conduite et à une plus grande sécurité routière.

Effet des CEM sur l'organisme humain

<https://gabriel-technologie.com/gabriel-technologie/emf-wirkung>

La technologie Gabriel réduit de manière significative la pollution électromagnétique dans les voitures, comme le prouvent les EEG (ondes cérébrales) et le potentiel EMI (« potentiel d'interférence électromagnétique » ($\mu\text{W}/\text{m}^2$)).

<https://gabriel-technologie.com/entstoerungsloesungen/kraftfahrzeuge>



Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :

Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

© par Gabriel-Tech (2020)

Étude pilote EEG dans une voiture particulière

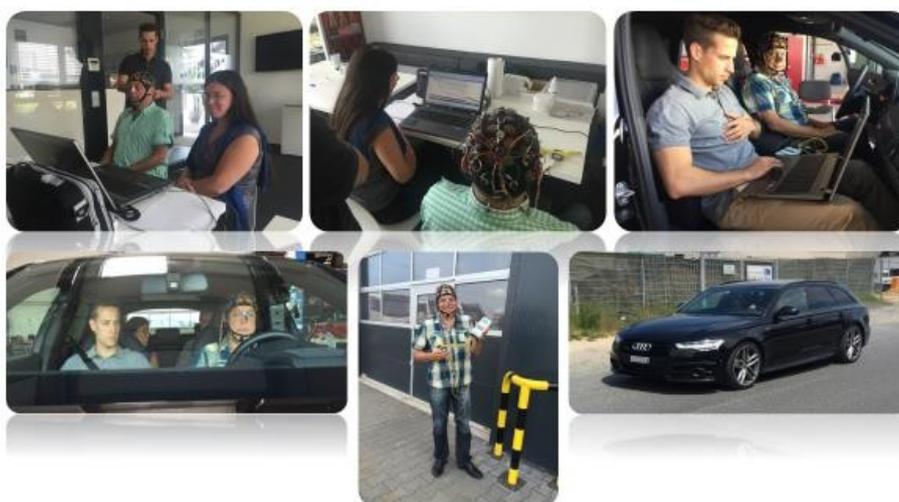
pour vérifier l'effet de l'exposition aux rayonnements électromagnétiques sur le cerveau, le cœur, les muscles et les performances cognitives et évaluation de l'effet protecteur de la technologie Gabriel

Conception de l'étude

Dans la présente étude, l'effet de l'exposition aux rayonnements électromagnétiques sur l'activité cérébrale (EEG), l'activité cardiovasculaire (ECG) et l'activité électromyographique (EMG) a été mesuré chez un sujet masculin, à la fois dans un véhicule à l'arrêt et en mouvement.



Audi A 6 – EEG Messung und EMI-Potenzial



Les premières mesures ont été effectuées pendant deux jours consécutifs. Au total, quatre mesures identiques ont été réalisées sur une période d'un an et demi.

Toutes les données physiologiques ont été enregistrées dans différentes conditions de test, dans un véhicule à l'arrêt, pendant et après le trajet en voiture, toujours dans le même véhicule, d'abord sans mesures de suppression des interférences, puis avec des produits spéciaux de la technologie Gabriel. Avant le début des mesures, les niveaux de rayonnement électromagnétique dans le véhicule ont été mesurés. La haute fréquence (HF) a été enregistrée en continu comme variable de contrôle pendant toutes les mesures.

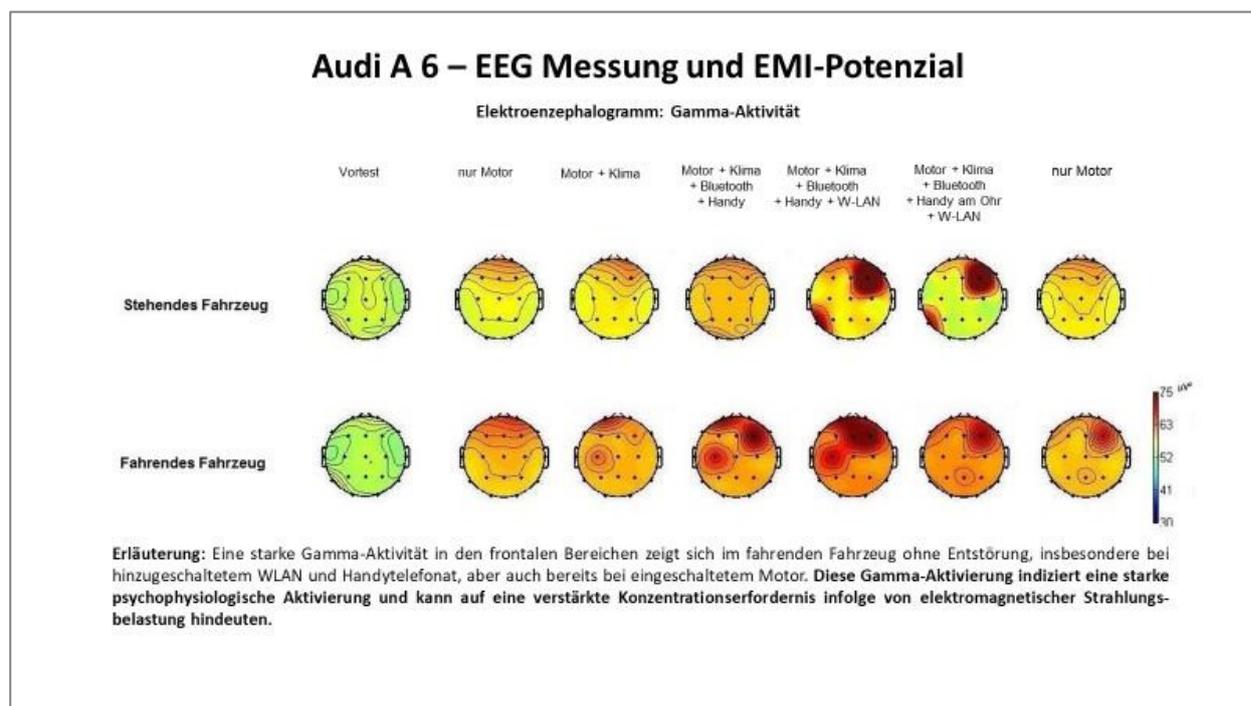
Les rayonnements électromagnétiques ont été mesurés à plusieurs niveaux par les représentants de l'université de Mayence, tant à proximité du véhicule à l'arrêt qu'à bord du véhicule en mouvement.



Mesure dans un véhicule non blindé : pré-test sans exposition aux rayonnements, uniquement moteur, moteur+ climatisation, moteur

+ Climatisation+ Interface Bluetooth activée+ Appel téléphonique via le kit mains libres, moteur+ Climatisation+ Interface Bluetooth activée+ Appel téléphonique / kit mains libres+ W-LAN, moteur+ Climatisation

+ interface Bluetooth activée + appel téléphonique portable directement à l'oreille, seul le moteur a été testé à nouveau, à l'arrêt et en roulant.



www.gabriel-technologie.com • info@gabriel-technologie.com



Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :

Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

Les mesures suivantes ont été effectuées :

1. Electroencéphalogramme : activité thêta
2. Electroencéphalogramme : activité alpha
3. Electroencéphalogramme : activité bêta
4. Electroencéphalogramme : activité gamma
5. Analyse dipolaire de l'EEG
6. Electrocardiographie : variabilité de la fréquence cardiaque, analyse temporelle (NN50)
7. Electrocardiographie : variabilité de la fréquence cardiaque (analyse de fréquence : basse fréquence, haute fréquence)
8. Electromyographie : muscles du cou
9. Electromyographie : muscles de l'épaule
10. Champs électriques alternatifs (NF) en V/m
11. Champ magnétique alternatif (NF) en nT
12. Déviations magnétiques du champ constant en nT
13. Potentiel EMI (NF) en $\mu\text{W}/\text{m}^2$
14. Haute fréquence (HF)

Véhicule à l'arrêt

1. Dans un véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré sans aucun appareil électronique
2. Dans un véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré avec le contact mis
3. Dans un véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré avec le moteur tournant au ralenti
4. Dans un véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré avec le moteur tournant au ralenti et la climatisation allumée
5. Dans un véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré avec le moteur tournant au ralenti, la climatisation et le Bluetooth activés, et un appel téléphonique en cours.
6. Dans le véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré avec le moteur au ralenti, la climatisation, le Bluetooth et le Wi-Fi activés et un appel téléphonique en cours.
7. Dans un véhicule à l'arrêt, le sujet est mesuré avec le moteur tournant au ralenti, la climatisation, le Bluetooth et le Wi-Fi activés, et un appel téléphonique en mode mains libres directement à l'oreille.

Véhicule en mouvement avec cinq tours de 2,0 km chacun

1. Cinq tours sur un parcours prédéfini Conduite sans aucun appareil électronique supplémentaire allumé
2. Cinq tours sur un parcours prédéfini Conduite avec la climatisation allumée
3. Cinq tours sur un parcours prédéfini Conduite avec la climatisation allumée et le Bluetooth activé avec un appel téléphonique
4. Cinq tours sur un parcours prédéfini Conduite avec climatisation activée, Bluetooth activé avec un appel téléphonique et Wi-Fi activé
5. Cinq tours sur un parcours prédéfini avec la climatisation allumée, le Bluetooth activé, le Wi-Fi activé et un appel téléphonique avec le téléphone portable à l'oreille
6. Cinq tours sur un parcours prédéfini sans activation d'appareils électroniques supplémentaires

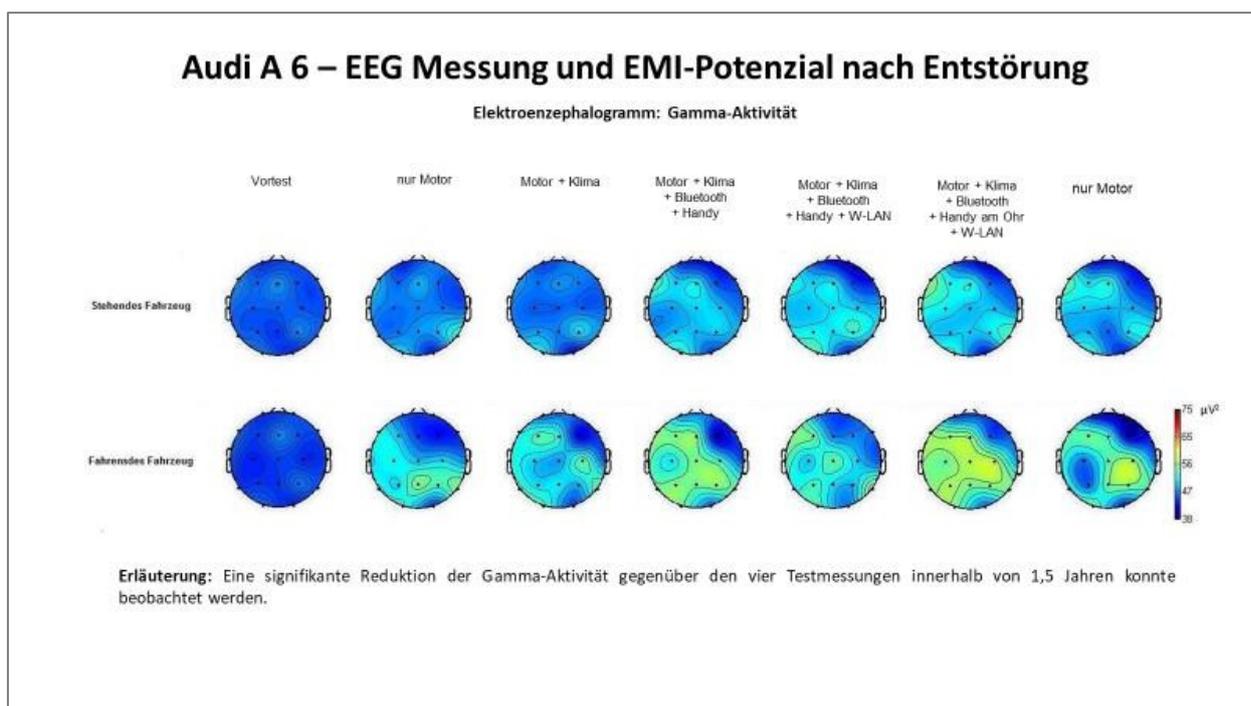


Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :

Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

© par Gabriel-Tech (2020)

Mesure IV sur le véhicule antiparasité : pré-test sans exposition aux rayonnements, uniquement moteur, moteur+ climatisation, moteur + climatisation + interface Bluetooth activée + appel téléphonique via le kit mains libres, moteur + climatisation + interface Bluetooth activée + appel téléphonique / dispositif mains libres + Wi-Fi, moteur + climatisation + interface Bluetooth activée + appel téléphonique portable directement à l'oreille, moteur seul comme test de contrôle, à chaque fois dans un véhicule à l'arrêt et en mouvement.

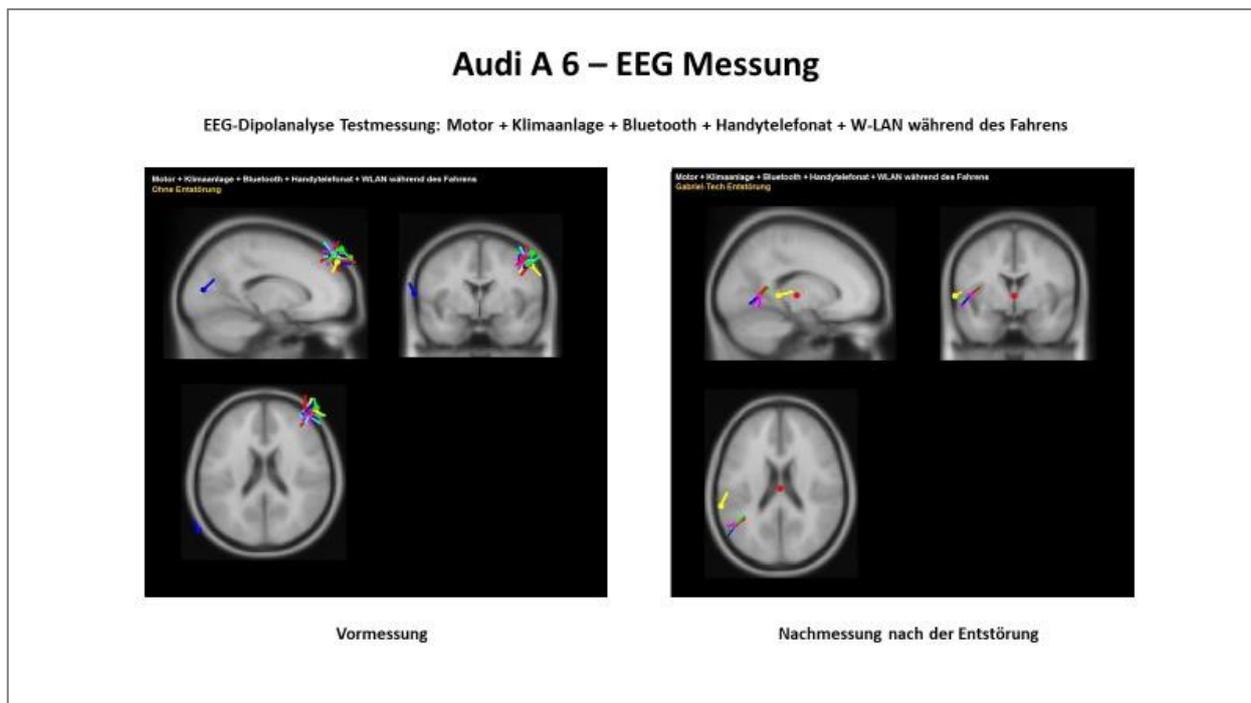


Résultats

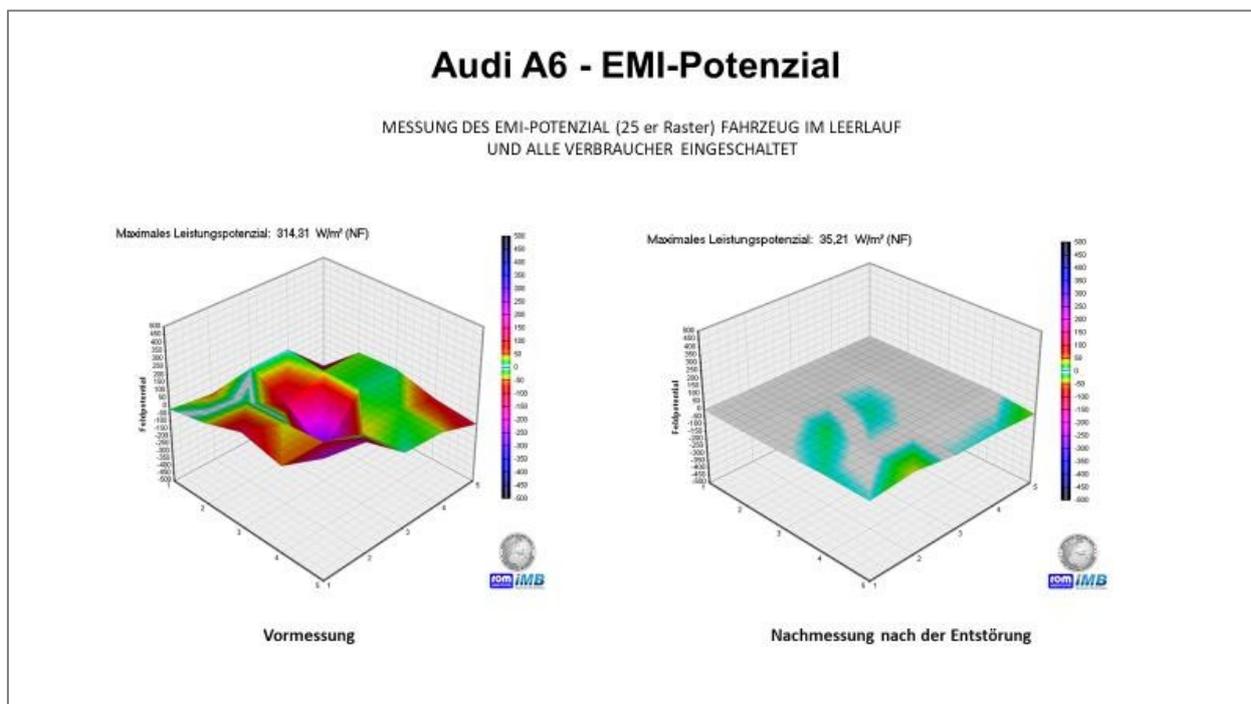
Les résultats montrent un effet significatif de l'exposition aux rayonnements électromagnétiques dans les voitures particulières, mesuré dans des véhicules à l'arrêt et en mouvement.



En particulier, le Wi-Fi activé, même lorsque l'interface Bluetooth est activée, génère une forte activité bêta et gamma dans les régions frontales du cerveau. Ce schéma d'activation se reflète dans l'activité cardiovasculaire, mesurée par la variabilité de la fréquence cardiaque (VFC), dans une VFC plus faible (mesurée par le paramètre NN50) et dans une augmentation de l'activité contrôlée par le système sympathique (mesurée par le rapport entre les fréquences basses et les fréquences élevées).



L'électromyographie confirme également une augmentation de l'activité du système nerveux sympathique, qui se traduit par une tension musculaire plus forte dans les muscles du cou et des épaules, en particulier pendant la conduite avec l'interface Bluetooth et le Wi-Fi activés dans les conditions d'essai sans produits de suppression des interférences dans le véhicule.



Les résultats disponibles indiquent qu'une exposition importante aux rayonnements dans une voiture sans technologie de suppression des interférences pendant la conduite peut entraîner une altération de l'activité cérébrale, cardiaque et musculaire



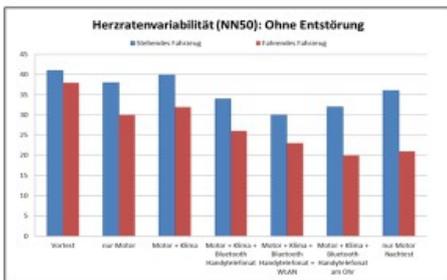
Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :
 Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

sous contrainte cognitive, ce qui peut notamment entraîner des troubles de la concentration (l'indicateur étant ici une activation erronée dans les zones frontales et préfrontales) pendant la conduite, voire un risque accru d'accident en raison d'une fatigue plus rapide, altération de l'état psychophysologique et à des problèmes de santé (maux de tête, troubles du sommeil, douleurs dans les muscles du cou, des épaules et du dos, hypertension).

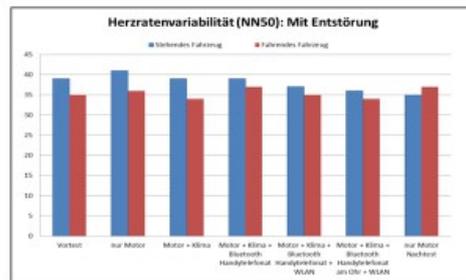
Audi A 6 – EEG Messung und EMI-Potenzial

Elektrokardiographie: Herzratenvariabilität, Zeitbereichsanalyse (NN50)

Erläuterung: Die NN50 ist ein zeitbasierter Parameter der Herzratenvariabilität (HRV), der Abweichungen der einzelnen Herzschläge voneinander indiziert. Höhere Werte zeigen eine höhere HRV an. **Im nicht entstornten Fahrzeug ist eine Abnahme der Variabilität zu verzeichnen** gegenüber dem entstornten Fahrzeug während des Fahrens, insbesondere bei Handytelefonat und Handytelefonat mit hinzugeschaltetem W-LAN zu beobachten.



Vormessung

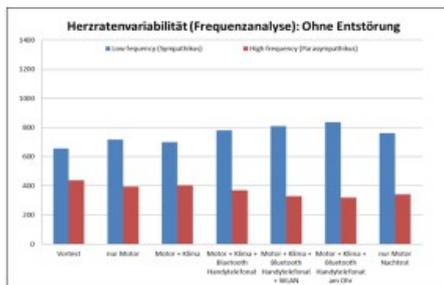


Nachmessung nach der Entstornung

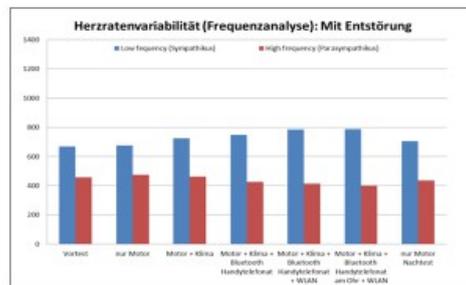
Audi A 6 – EEG Messung und EMI-Potenzial

Elektrokardiographie: Herzratenvariabilität (Frequenzanalyse: low frequency, high frequency) im stehenden Fahrzeug

Erläuterung: Low frequency (LF) und high frequency (HF) sind frequenzbasierte Parameter der Herzratenvariabilität (HRV). Die LF zeigt eine Aktivierung der Sympathikusanteile, die HF eine Aktivierung der Parasympathikusanteile an. **Im nicht entstornten Fahrzeug ist eine Zunahme der Sympathikusaktivierung mit einem Rückgang der Parasympathikusaktivität**, insbesondere bei Handytelefonat und Hinzuschalten des WLAN zu beobachten. Beim entstornten Fahrzeug ist ein Rückgang der Parasympathikusaktivität nicht zu beobachten. Die HRV-Muster deuten darauf hin, dass der Organismus im nicht entstornten Fahrzeug durch elektromagnetische Strahlung stärker belastet wird als im entstornten Fahrzeug.



Vormessung



Nachmessung nach der Entstornung



ISO 9001
Zertifiziertes
Qualitätsmanagementsystem
www.tuev-sued.de/ms-zert

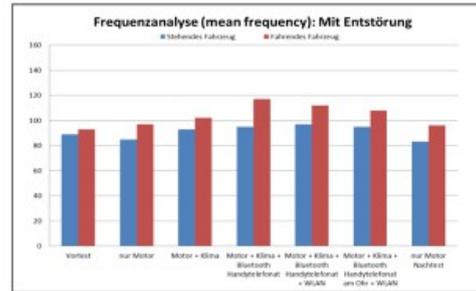
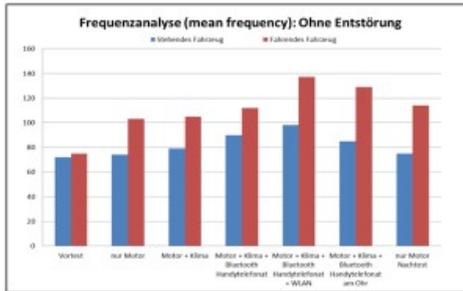
Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :

Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

Audi A 6 – EEG Messung und EMI-Potenzial

Elektromyographie: Halsmuskulatur

Erläuterung: Die mean frequency ist ein Parameter der Elektromyographie (EMG), der eine Veränderung des Muskeltonus anzeigt. Im nicht entörteten Fahrzeug ist insbesondere während des Fahrens mit Handytelefonat sowie hinzugeschaltetem WLAN eine starke Zunahme des Muskeltonus in der Halsmuskulatur zu beobachten. Beim entörteten Fahrzeug kommt es bei Testmessung I und II während des Fahrens zu einer leichten Erhöhung des Muskeltonus. Die EMG-Muster deuten darauf hin, dass die Halsmuskulatur im nicht entörteten Fahrzeug durch elektromagnetische Strahlung schneller verspannt als im entörteten Fahrzeug.



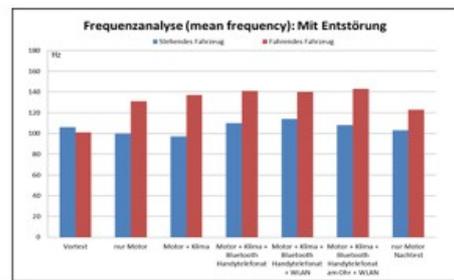
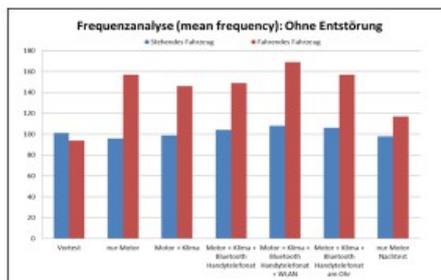
Vormessung

Nachmessung nach der Entstörung

Audi A 6 – EEG Messung und EMI-Potenzial

Elektromyographie: Schultermuskulatur

Erläuterung: Die mean frequency ist ein Parameter der Elektromyographie (EMG), der eine Veränderung des Muskeltonus anzeigt. Im nicht entörteten Fahrzeug ist insbesondere während des Fahrens mit Handytelefonat sowie hinzugeschaltetem WLAN eine starke Zunahme des Muskeltonus in der Schultermuskulatur zu beobachten. Beim entörteten Fahrzeug kommt es bei Testmessung I und II während des Fahrens zu einer leichten Erhöhung des Muskeltonus. Die EMG-Muster deuten darauf hin, dass die Schultermuskulatur im nicht entörteten Fahrzeug durch elektromagnetische Strahlung schneller verspannt als im entörteten Fahrzeug.



Vormessung

Nachmessung nach der Entstörung

Les résultats des mesures tests ont tous pu être reproduits. Les mesures tests III et IV ont révélé une modification de la composition des bandes de fréquences EEG : par rapport aux mesures tests I et II, les mesures tests III et IV ont montré une augmentation de l'activité thêta et alpha et une diminution de l'activité bêta et gamma. La suppression des interférences dans la voiture grâce à la technologie Gabriel permet peut-être de réduire systématiquement les effets de l'exposition aux rayonnements électromagnétiques sur l'organisme.



Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant : Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

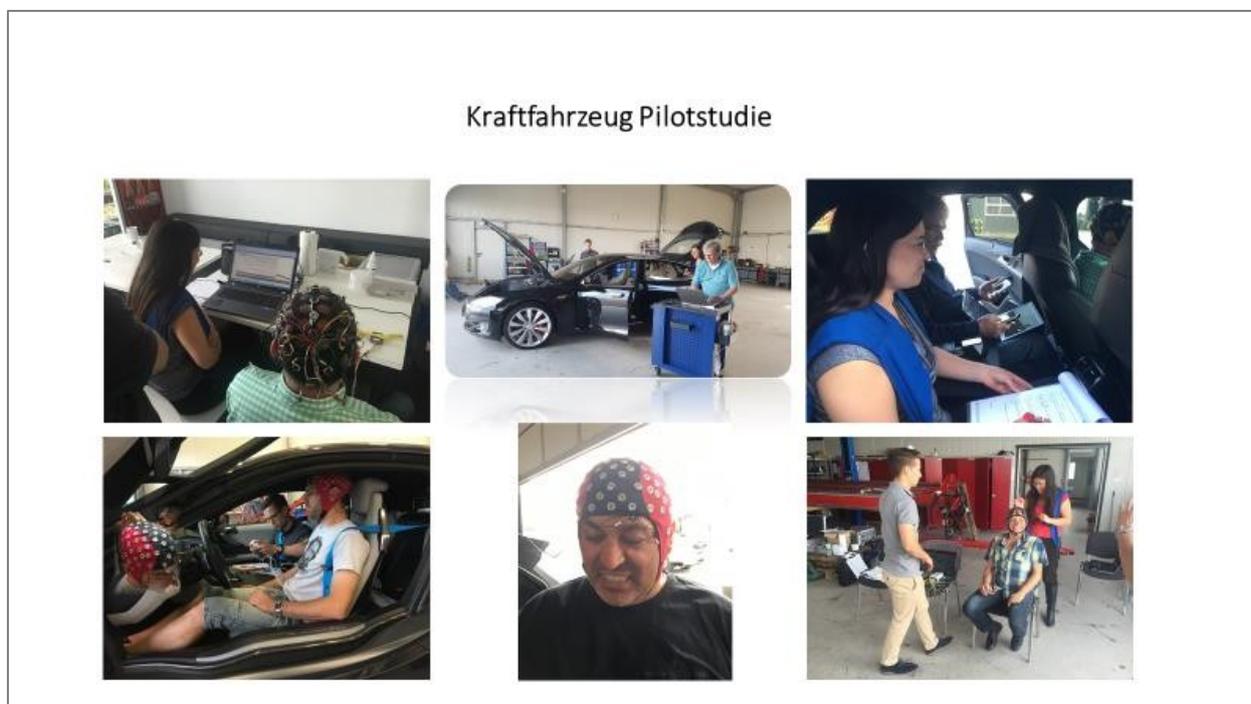
Question posée dans l'étude pilote EEG dans les voitures particulières

Des études scientifiques récentes prouvent l'influence systématique des rayonnements électromagnétiques sur l'activité cérébrale. La présente étude pilote a mis en évidence les effets des conditions techniques sur l'activité cérébrale et a testé si la **conduite d'une voiture exposée à des rayonnements électromagnétiques provenant de différents appareils ainsi que d'une interface Bluetooth activée, du Wi-Fi, d'un téléphone portable** (appel via le kit mains libres, appel directement à l'oreille) avec et sans technologie Gabriel.

Conception de l'étude

Dans la présente étude, l'**effet de l'exposition aux rayonnements électromagnétiques sur l'activité cérébrale (EEG), l'activité cardiovasculaire (ECG) et l'activité électromyographique (EMG)** a été testé sur tous les sujets dans la même voiture, d'abord sans suppression des interférences, puis avec suppression des interférences grâce à la technologie Gabriel, **dans une voiture à l'arrêt et en mouvement**.

Le rayonnement électromagnétique a été testé à plusieurs niveaux : test préliminaire sans exposition au rayonnement, moteur seul, moteur + climatisation, moteur + climatisation + interface Bluetooth activée + appel téléphonique via le kit mains libres, moteur + climatisation + interface Bluetooth activée + appel téléphonique via le kit mains libres + Wi-Fi, moteur + climatisation + interface Bluetooth activée + appel téléphonique portable directement à l'oreille, moteur seul comme test final, dans un véhicule à l'arrêt et en mouvement. Les données physiologiques ont été collectées dans le véhicule à l'arrêt dans différentes conditions de test, ainsi qu'avant, pendant et après la conduite de la voiture. Avant chaque mesure, l'exposition aux rayonnements électromagnétiques dans le véhicule a été mesurée. La haute fréquence (HF) a été enregistrée en continu comme variable de contrôle pendant toutes les mesures.



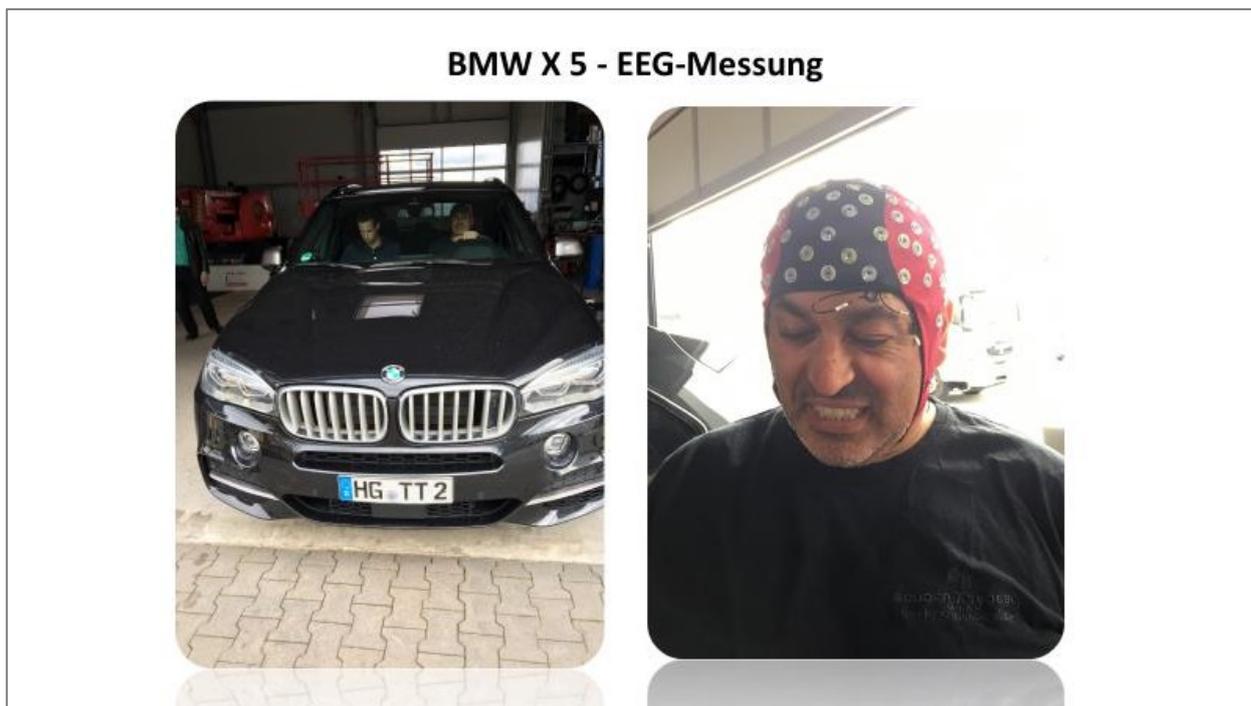
Conception de l'étude

Les mesures actuelles sont très précieuses d'un point de vue scientifique, car nous avons utilisé **un EEG haute densité avec 128 électrodes placées sur la tête**. À ce jour, l'université de Mayence est la seule université en Allemagne à disposer d'un EEG mobile haute densité. L'appareil dispose d'une **fonction de correction en ligne des données EEG**, ce qui signifie que **même pendant la conduite, des données précises peuvent être obtenues malgré les mouvements du conducteur, les vibrations du véhicule, l'accélération et les champs électromagnétiques**. À partir de l'activation de la surface des électrodes EEG, nous pouvons calculer un **modèle mathématique en 3D du cerveau**. Les images donnent alors l'impression que nous enregistrons en continu une IRM ou une imagerie par résonance magnétique fonctionnelle pendant le trajet. Nous pouvons ainsi **également tirer des conclusions fonctionnelles sur des parties très spécifiques du cerveau**.

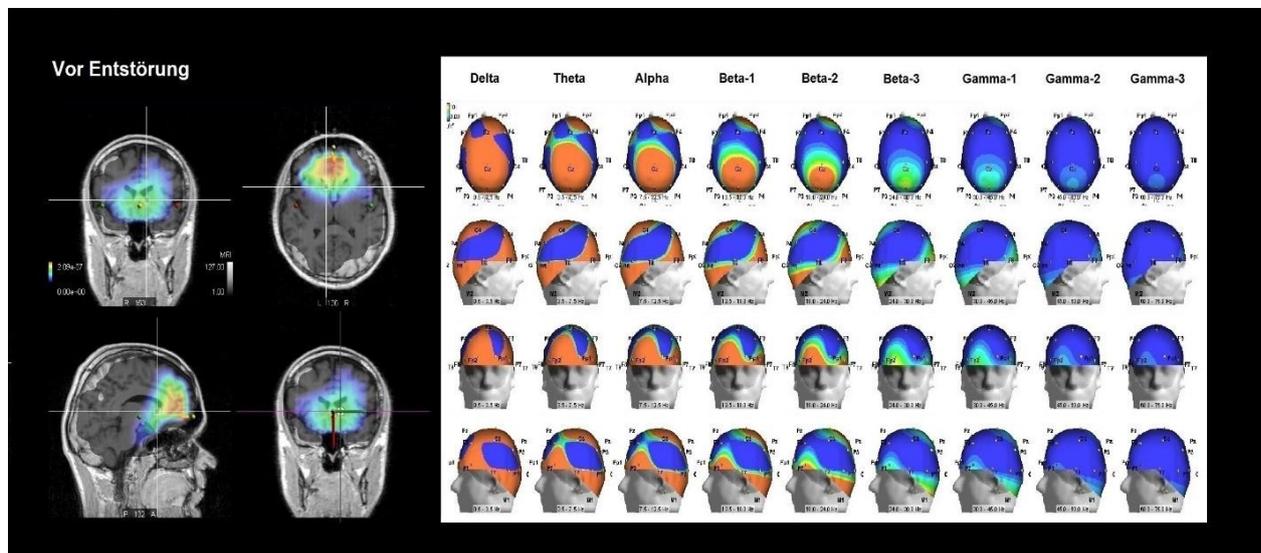
Les données EEG montrent que **les CEM n'entraînent pas seulement une activation superficielle du cerveau**, mais qu'elles affectent **également les couches plus profondes du cerveau**. Il faut donc s'attendre à des troubles fonctionnels au niveau comportemental. En cas d'activation prolongée par des CEM de cette ampleur, **il est tout à fait concevable que des perturbations de l'équilibre neurotransmetteur et hormonal du cerveau surviennent et que des carences cellulaires apparaissent en raison d'une surcharge du métabolisme cellulaire**. Un déséquilibre dans l'apport en micronutriments est donc tout à fait prévisible.

Nous avons pu confirmer les résultats des effets à court terme de la suppression des interférences (c'est-à-dire quatre à six semaines après la suppression) lors de mesures à long terme réalisées 1,5 an après la suppression (Audi A6 d'Andreas Scheler). La suppression des interférences a un effet durable.





Le sujet a été testé dans un véhicule non déparasité et dans un véhicule déparasité. L'EEG haute densité a été enregistré à partir de 128 électrodes placées à la surface du crâne. Les mesures EEG ont été effectuées avant, pendant et après les conditions expérimentales (moteur, climatisation, Bluetooth, Wi-Fi, téléphone portable à l'oreille) à l'arrêt et pendant la conduite.



Les résultats reflètent clairement l'état subjectif et les problèmes de santé avant la désensibilisation du véhicule. Avant la désensibilisation, le sujet a rapporté des symptômes de stress importants pendant et après le trajet, qui ont disparu après la désensibilisation.



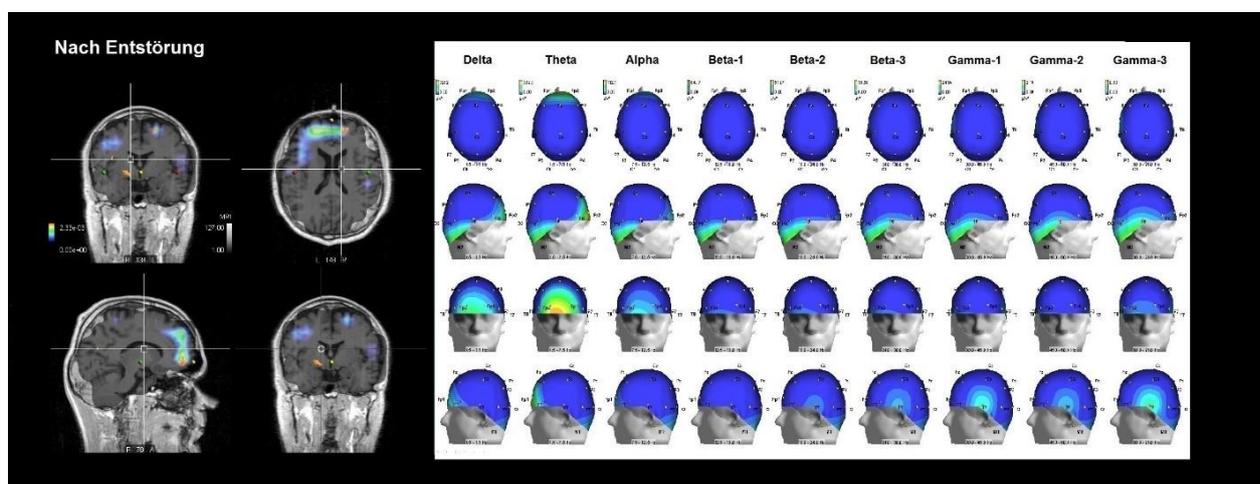
Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant :

Développement de technologies et fabrication de produits visant à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.

BMW X5 - Mesure EEG après la désactivation

Résultats

- Dans le véhicule non désactivé, une forte sollicitation du cerveau dans les bandes delta, thêta, alpha et bêta de l'EEG est visible dès la mise en marche du moteur et en particulier lors de l'utilisation combinée du Wi-Fi et d'un téléphone portable Bluetooth.
- La suractivité, au sens de sollicitation, est la plus forte dans les zones frontales. Cela peut entraîner des troubles de l'attention et altérer la capacité de conduite. **L'activation du cortex frontal dans la bande delta pendant la conduite indique une prédisposition aux crises convulsives.**
- L'analyse des sources en 3D montre non seulement une activation superficielle due aux CEM, mais aussi une activation des couches plus profondes du cerveau. Une activation prolongée de cette ampleur peut entraîner des troubles fonctionnels au niveau des fonctions cognitives et des processus métaboliques du cerveau.
- Après le dépollution du véhicule, l'activation dans les zones à basse et haute fréquence du signal EEG était nettement réduite, de sorte que le cerveau pouvait à nouveau fonctionner dans un mode plus naturel et sans contrainte.



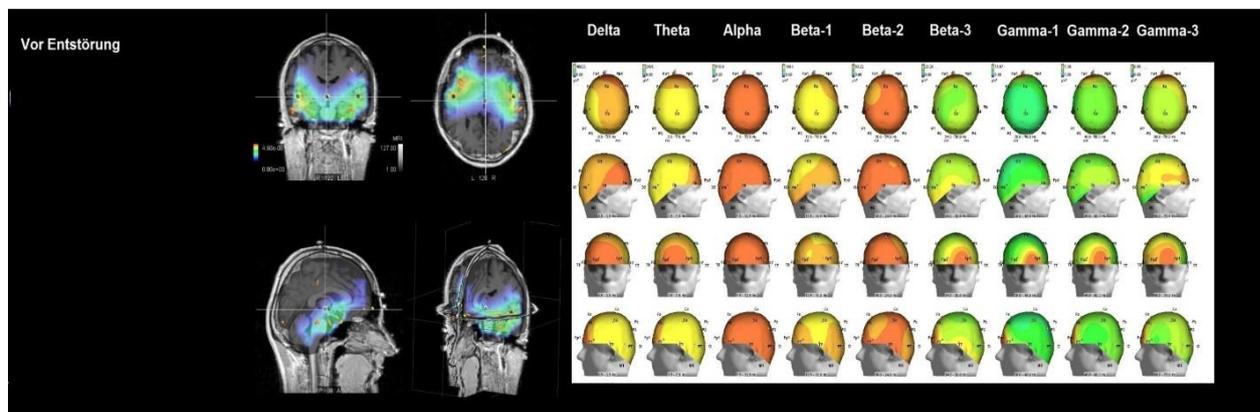
Réaction du cerveau aux rayonnements électromagnétiques dans la BMW X5 testée pendant la conduite avec le Wi-Fi activé et un appel téléphonique Bluetooth. Après le dépollution, le sujet a signalé une réduction et l'absence de symptômes de stress pendant et après le trajet.

Mercedes Benz GLE 400 - EEG-Messung



Méthodologie de recherche

Le sujet a été testé dans un véhicule non déparasité et dans un véhicule déparasité. L'EEG haute densité a été enregistré à l'aide de 128 électrodes placées à la surface du crâne. Les mesures EEG ont été effectuées avant, pendant et après les conditions expérimentales (moteur, climatisation, Bluetooth, Wi-Fi, téléphone portable à l'oreille) à l'arrêt et pendant la conduite.



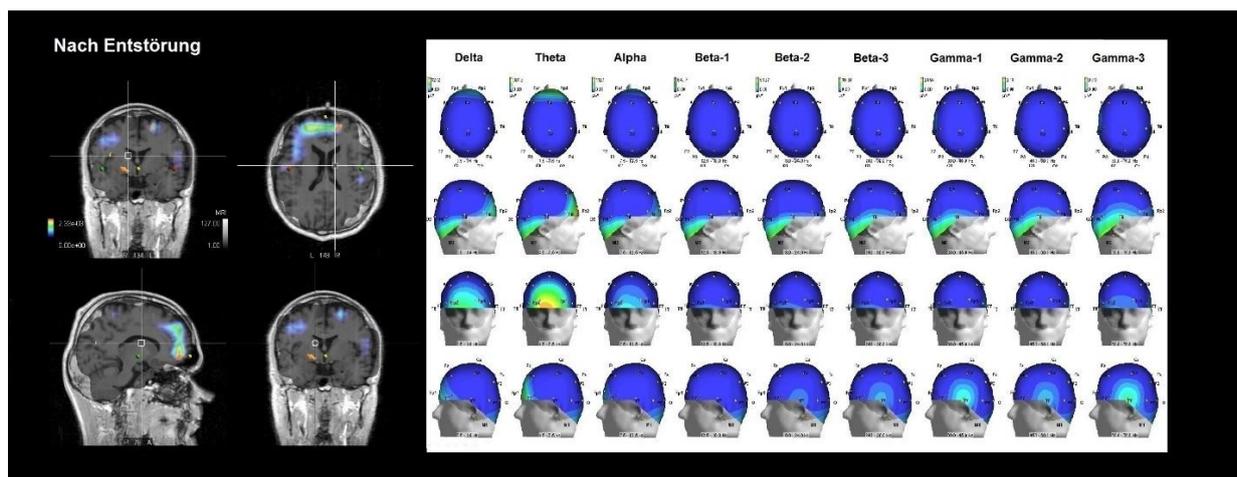
Résultats

Les résultats des mesures montrent, dans le véhicule non blindé, une forte sollicitation du cerveau dans les fréquences basses (activité delta, thêta et alpha) et hautes (activité bêta et gamma) de l'EEG dès la mise en marche du moteur et en particulier lors de l'utilisation combinée du Wi-Fi et d'un téléphone portable en mode Bluetooth. L'activation était la plus forte dans les zones frontales et temporales. **Le cortex frontal est notamment responsable du contrôle de l'attention et peut entraîner des troubles de la capacité de conduite en cas d'activation incorrecte.** L'analyse 3D des sources montre qu'il

il ne s'agit pas seulement d'une activation superficielle due aux CEM, mais que des couches plus profondes du cerveau sont également touchées.

Les CEM ont entraîné une latéralisation de l'activité cérébrale (c'est-à-dire qu'elle n'était plus centrée). Une activation prolongée de cette ampleur peut entraîner des troubles fonctionnels au niveau des fonctions cognitives et des processus métaboliques du cerveau.

Après la désactivation des perturbations du véhicule, l'activité dans les zones à basse et haute fréquence du signal EEG était réduite, permettant ainsi au cerveau de fonctionner à nouveau dans son mode naturel.



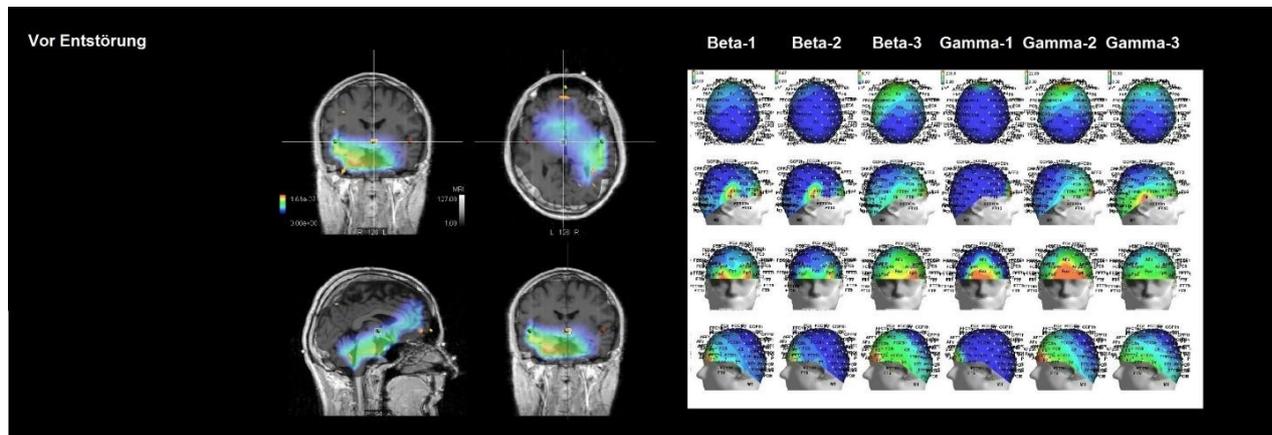
Les résultats reflètent très clairement l'état subjectif et les problèmes de santé avant la désensibilisation du véhicule. Avant la désensibilisation, le sujet a signalé de forts symptômes de stress pendant la conduite et des symptômes neurologiques qui ont disparu après la désensibilisation.

Peugeot-Elektroauto - EEG-Messung

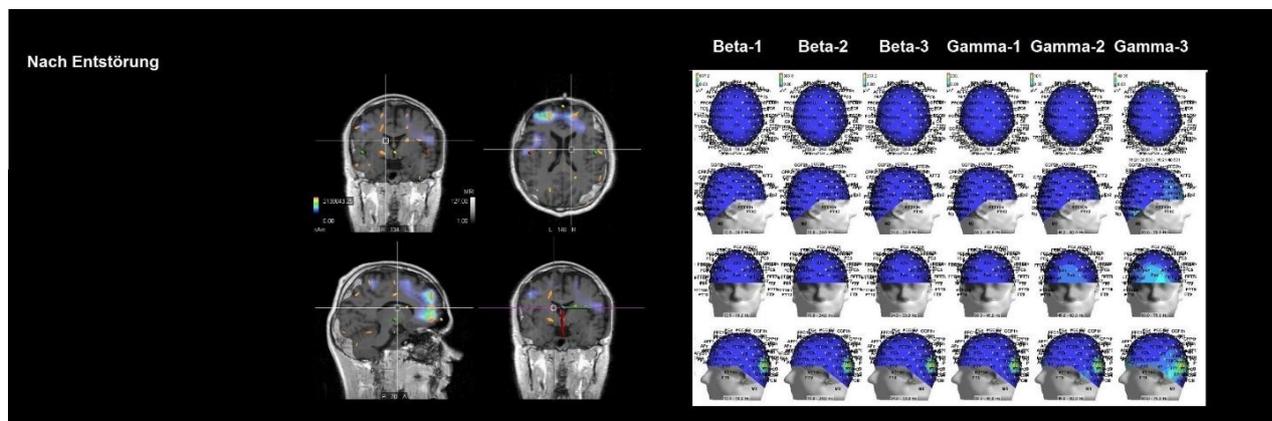


Méthodologie de recherche

Le sujet a été testé dans un véhicule non désactivé et dans un véhicule désactivé. L'EEG haute densité a été enregistré à partir de 128 électrodes placées à la surface du crâne. Les mesures EEG ont été effectuées avant, pendant et après les conditions expérimentales (uniquement moteur, climatisation, Bluetooth, Wi-Fi, téléphone portable à l'oreille) à l'arrêt et pendant la conduite.



Les résultats reflètent très clairement l'état subjectif et les troubles de santé avant la suppression des interférences dans le véhicule. Avant la suppression des interférences, le sujet a signalé des symptômes de stress et des maux de tête pendant la conduite, qui ont disparu après la suppression.



Réaction du cerveau aux rayonnements électromagnétiques dans la Peugeot électrique testée pendant la conduite avec le Wi-Fi et le Bluetooth activés et un appel téléphonique en cours.

Mesure EEG

Technologie Gabriel - Tapis de sol pour véhicules automobiles

Méthodologie de recherche

Dans les mesures EEG présentées ici, un sujet masculin en bonne santé (25,3 ans) a été testé. Le sujet a été testé dans une Mercedes GLE 350. Le test a été réalisé à l'aide d'un électroencéphalogramme (EEG) alors que le sujet était assis sur le siège conducteur pendant 10 minutes par condition expérimentale. Après une mesure de base (1 minute) à l'extérieur du véhicule, le sujet a été installé sur le siège conducteur, le moteur a été mis en marche et tous les consommateurs et sources de rayonnement électromagnétique (climatisation, système de navigation, Wi-Fi, smartphone + kit mains libres) ont été activés. Le sujet a été testé sans suppression des interférences électromagnétiques et avec application du tapis Gabriel-Tech (45 cm x 36 cm) dans l'espace pour les pieds du véhicule. Afin d'éviter les effets d'ordre, les conditions expérimentales ont également été reproduites dans l'ordre inverse. L'activité électrique du cerveau a été enregistrée à l'aide d'un EEG mobile haute densité (ANT neuro) composé de 128 électrodes placées à la surface du crâne selon le système international 10/5. Les activités électro-oculographiques (mouvements verticaux et horizontaux) et électromyographiques des muscles du cou et des épaules ont été enregistrées comme variables de contrôle à l'aide de deux électrodes. Après correction des artefacts électro-oculographiques et électromyographiques, les données EEG ont été soumises à une transformation de Fourier rapide, puis à une localisation de source spécifique à la fréquence afin de déterminer les sources d'activation spécifiques à chaque région du cerveau. La bande bêta 3 (21-30 Hz) et la bande gamma (31-100 Hz) sont pertinentes pour la présentation des résultats, car ces bandes de fréquences indiquent l'activation du stress dans le cerveau à la suite d'une exposition aux rayonnements.



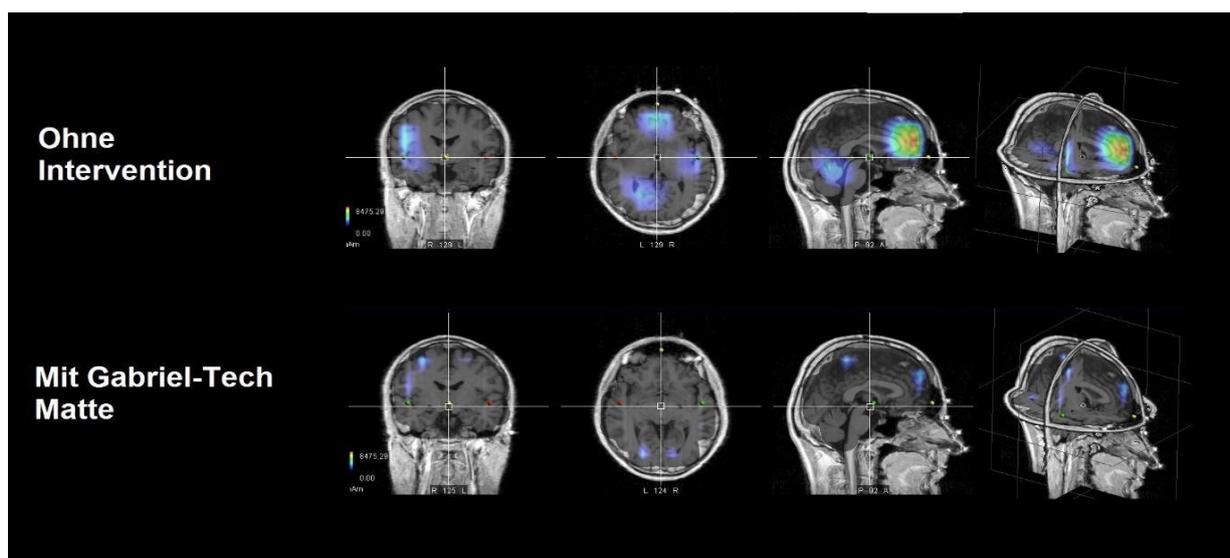
Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015. L'application suivante : développement de technologies et fabrication de produits destinés à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.



Résultats

Les résultats des mesures tests sont représentés dans la figure 1. Les résultats des activations des sources EEG dans le cerveau montrent, pendant le test en voiture et sans autre intervention, de fortes activations dans les zones frontales et postérieures du cerveau suite à l'exposition aux rayonnements. Le sujet a également signalé de légers maux de tête pendant et après le test. Lors de l'utilisation du tapis Gabriel-Tech, un changement de l'activité EEG a été observé après quatre à cinq minutes, avec une réduction des composantes bêta et gamma du signal EEG dans les zones frontales et postérieures. Le sujet n'a signalé aucun mal de tête pendant et après le test lors de l'utilisation du tapis.

Les résultats des mesures effectuées dans le cadre du présent test peuvent être considérés comme une première indication d'un effet positif de l'utilisation du tapis Gabriel-Tech en cas d'exposition aux rayonnements dans une voiture. Le cortex frontal jouant un rôle déterminant dans le contrôle de l'attention et des actions, une réduction de l'activation du stress dans le cortex frontal due aux rayonnements électromagnétiques pourrait contribuer à une conduite plus concentrée et à une amélioration du bien-être



subjectif.

Illustration 1. Activations des sources EEG sous exposition aux rayonnements dans une Mercedes GLE 350. En haut : sans autre intervention contre les rayonnements électromagnétiques, on observe des activations de stress dans le cerveau du sujet dans les zones frontales et postérieures. Les résultats montrent une réduction de l'activation du stress dans les bandes bêta-3 et gamma du cerveau dans les zones frontales et postérieures grâce à l'utilisation du tapis de sol Gabriel-Tech dans le véhicule.

Gabriel-Tech GmbH / Tél. : +49 (0) 61 95 – 97 77 33-0 / E-mail : info@gabriel-technologie.com

Pour en savoir plus, rendez-vous sur <https://gabriel-technologie.com/entstoerungsloesungen/kraftfahrzeuge/>



Le système de gestion de la qualité de Gabriel-Tech GmbH est certifié ISO 9001:2015 par le TÜV pour le domaine d'application suivant : développement de technologies et fabrication de produits destinés à réduire de manière mesurable la pollution électromagnétique. Prestation de services dans les domaines de la mesure, de l'analyse, de la visualisation et du conseil en matière de champ magnétique terrestre, de champs électriques et magnétiques, d'ondes électromagnétiques et d'interactions communes (potentiel EMI) en liaison avec une procédure de mesure standardisée en laboratoire pour vérifier les technologies utilisées. Pour des raisons juridiques, nous tenons à préciser que la technologie Gabriel n'est ni un médicament ni un dispositif médical.