

# WIE FUNKTIONIERT DAS?

## TTFields (Tumor-Treating Fields)

### Problem:

Nach wie vor kann die lokale Tumorkontrolle mit Operation, Bestrahlung und Chemo-Immunotherapie versagen. Dies ist beim Glioblastom leider oft der Fall.

### Ein möglicher Beitrag zur besseren Tumorkontrolle: TTFields

Über Elektroden wird nichtinvasiv ein elektrisches Feld mit 1–2 V/cm und einer Wechselfrequenz von ca. 200 kHz aufgebaut (Grafik). Zur Erzeugung des Feldes wird ein Generator in einem kleinen Rucksack mitgeführt und werden Elektroden an der Kopfhaut angeklebt (Bild). So kann das Feld permanent wirken.

### Postulierter Wirkungsmechanismus:

Im Tumor wird bei der Zellteilung durch die Dipolausrichtung kleiner Moleküle u.a. der Zusammenbau der Mikrotubuli verhindert. Weiter führt die Dielektrophorese zu einer asymmetrischen Chromosomensegregation. Es folgen Teilungsanomalien und Zelltod.

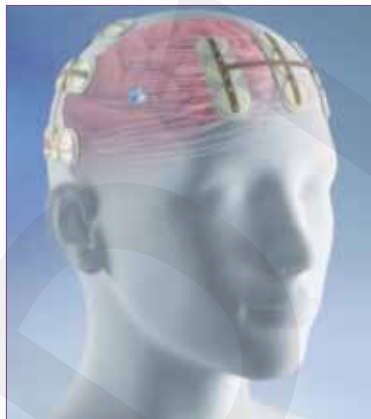
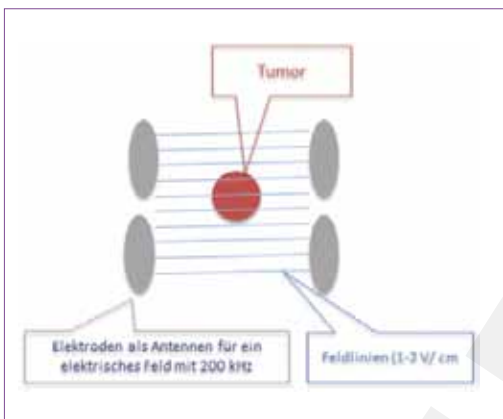
### Fakten? Studien?

R. Stupp, JAMA 2015; 2535-2543

Randomisierte Phase 3-Studie bei Glioblastom:

Krankheitsfreies- und Gesamtüberleben signifikant verbessert (n=210 und 105)

▼ Prof. Dr. med. Urs M. Lütolf



Bilder: [www.NovoTTFTerapy.com](http://www.NovoTTFTerapy.com)