

## Warum Pulsierende Magnetfeldtherapie und nicht ein Permanentmagnetfeld?

Diese Frage können Sie sich in wenigen Minuten selbst beantworten. Stellen Sie sich ein Glas Wasser vor, in welches Sie z. B. Eisenspäne geben. An die Außenseite des Glases legen Sie einen Permanentmagneten an. Die Eisenspäne werden angezogen und nicht wieder losgelassen. Eine der Hauptaufgaben der Magnetfeldtherapie ist es, Bewegung in den Körper zu bringen, indem Ionen durch gleiche oder unterschiedliche Polung abgestoßen oder angezogen werden. Wenn nun aber der Impuls nicht unterbrochen wird, hat dies sehr wenig mit Bewegung zu tun, sondern vielmehr mit der Erzeugung eines Ungleichgewichts im Körper. Ein Pulsierendes Magnetfeld baut sich auf und wieder ab. Dies bedeutet anziehen - loslassen, anziehen - loslassen, . . . usw. Dadurch wird Bewegung geschaffen.

### Zu guter Letzt!

Wenn Sie alle Punkte berücksichtigen, werden Sie feststellen, dass ein MAGNETOVITAL®-Magnetfeldtherapiegerät für Sie eine Entscheidung darstellt, die den optimalen Therapie- und Bedienkomfort mit einem Maximum an Möglichkeiten und Therapieerfolg darstellt.

## Biologisches Fenster

### Wann arbeitet ein pulsierendes Magnetfeldtherapiegerät am effektivsten?

Ähnlich wie bei Medikamenten gibt es bei den Magnetfeldtherapiegeräten ein therapeutisches Wirkspektrum. Bei den Medikamenten kommt es auf die richtige Dosierung an. So empfiehlt es sich z. B. nicht bei Schmerzen eine ganze Packung eines Schmerzmittels zu verzehren – eine kleine Dosis kann aber durchaus sinnvoll sein. Den therapeutischen Wirkungsbereich eines Magnetfeldes bezeichnet man auch als biologisches Fenster.

### Wovon hängt nun die Wirksamkeit eines Magnetfeldes ab?

1. Modulationsfrequenz
2. Feldstärke
3. Grundfrequenz
4. Zeit

Die ersten Magnetfeldtherapiegeräte, die in den 70er Jahren auf den Markt kamen, arbeiteten anfänglich mit sehr hohen Feldstärken von 5 bis ca. 1000 mT. Bei diesen Geräten erzielte man sehr gute Erfolge in der Knochenheilung und degenerativen Erkrankungen, aber positive Effekte bei rheumatischen, neurologischen Stoffwechselerkrankungen und chronischer Schmerzsymptomatik blieben mit diesen Geräten oft aus. Im Jahr 1993 machten amerikanische Forscher die Entdeckung, dass biologische Systeme, insbesondere Nervenzellen, schon bei einem Magnetfeld von etwa  $10^{-18}$  T reagieren. Diese Erkenntnisse führten dazu, dass man heute eine ganz neue Generation von Magnetfeldtherapiegeräten antrifft. Der Durchbruch in der Schmerztherapie war geschafft. Aber nicht nur eine optimale Feldstärke ist für den Stimulationseffekt der Zelle von Bedeutung, auch die eigentliche Modulationsfrequenz eines Magnetfeld-Therapiegerätes ist entscheidend. Die Modulationsfrequenz ist diejenige, welche den eigentlichen Therapieimpuls aufbaut.



### Modulationsfrequenzen – warum ist dies so?

Jede Zelle hat eine bestimmte Eigenfrequenz. Diese kann nur dann ideal mit einem Magnetfeldtherapiegerät in Resonanz gebracht werden, wenn die Frequenz des Magnetfeldes mit der Frequenz der Zelle übereinstimmen. Die Eigenschwingung einer jeden Zelle verändert sich ständig. Daher arbeiten heute moderne Magnetfeldtherapiegeräte mit einer sehr hohen Bandbreite an Frequenzen, der sogenannten Modulationsfrequenz. Der Modulationsimpuls (z. B. modifizierter Sägezahnimpuls) ist immer derselbe. Die Zelle wird nun im Zufallsprinzip mit Frequenzen unterschiedlicher Höhen bedient. Aus diesem „Frequenzcocktail“ nimmt sich die Zelle die für sie geeignete Frequenz heraus und tritt mit ihr in Resonanz. Zu starke oder zu schwache Frequenzen, die sich außerhalb des biologischen Fensters befinden, erzeugen somit keine Resonanz und der gewünschte Stimulationseffekt bleibt aus.

## Wie arbeitet das Magnetovitalsystem?

Magnetovitalsysteme arbeiten auf dem neuesten Stand der Wissenschaft. Es wird ein Modulationssignal (modifizierter Sägezahnimpuls) aufgebaut, dessen Modulationsfrequenz zwischen 0 und 4.000.000 Hz liegt. Diese Modulationsfrequenz ist der Schlüssel für die Anregung des Zellstoffwechsels.

### Einige Frequenzpakete, die z.B. zur Stimulation von Zellen benötigt werden

Kreislaufschwingung:	1,2 Hz
DNA-Stimulation:	3,5 Hz
	528 Hz
	731 Hz
	732 Hz

Maximaleffekt der Steigerung der Enzymwirkung liegt bei: 100 - 200Hz

### Nährstoffstimulationsfrequenzen

- Spurenelemente: 64 - 128 Hz
- Aminosäuren, Neurotransmitter, wasserlösliche Vitamine: 128 - 256 Hz
- Essentielle Fettsäuren, Hormone, fettlösliche Vitamine: 256 - 512 Hz
- Endorphine, Schilddrüsenhormone: 512 - 1024 Hz
- Gefäßsteuernde Substanzen: 1024 - 2048 Hz
- Zuckerstoffwechsel: ca. 5.000 - 10.000 Hz
- Stoffwechsel = Pumpen Ionen durch Zellwand: ca. 20.000Hz

Die Grundfrequenz liegt zwischen 2 und 24 Hz. Das heißt, bei 2 Hz wird ein modifizierter Sägezahnimpuls zweimal pro Sekunde mit Hilfe der Modulationsfrequenz auf- und abgebaut. Die Grundfrequenz des Impulses kann der Therapeut verändern und somit direkt Einfluss auf die Mikrozirkulation im Körper nehmen. Bei z.B. Entzündungen möchte man keine bessere Durchblutung erreichen, deshalb arbeitet man in der Regel mit 2 Hz. Bei Knochen- und Gelenksproblemen mit einer höheren Frequenz, um eine stärkere Mikrozirkulation zu erreichen. Bei 24 Hz ist die maximale Simulation der Mikrozirkulation erreicht. Die Feldstärken liegen je nach Applikator zwischen 0 und 100  $\mu$ T, so dass heute der Therapeut neben Knochen- und Gelenkerkrankungen auch Stoffwechsel- und hormonelle Störungen, sowie chronische Schmerzzustände optimal behandeln kann.