

## **Was bedeutet eigentlich SD?**

**SD** heißt „**strenght duration**“ und bedeutet streng übersetzt soviel wie „Kraftdauer“. Es handelt sich hier um einen Begriff aus der physikalischen Therapie, bei dem ich Mühe hatte, einen adäquaten deutschen Namen zu finden. Am besten trifft wohl das „deutsche“ Wort **I/T-Kurve** zu.

## **Was ist eine I/T-Kurve?**

Eine **I/T-Kurve** beschreibt, bei welcher Pulsweiten / Intensitätskombination eine bestimmte Nervenfasern am effektivsten stimuliert wird. Dieses Verfahren wird von professionellen Therapeuten für die neuromuskuläre Stimulation zum Muskelaufbau verwendet. Wie Sie wissen, verwenden wir für den Muskelaufbau größere Pulsweiten als für die Schmerztherapie. Das liegt daran, dass mit höheren Pulsweiten schon bei kleiner Intensität eine gute Muskelkontraktion erreicht wird. Wäre die Pulsweite so klein eingestellt wie bei einem TENS- Gerät, würde die Muskelkontraktion erst bei einer sehr hohen Intensität erreicht und somit für den Patienten sehr schmerzhaft. Bei der Aufnahme einer I/T Kurve versucht der Therapeut, das beste Verhältnis von Pulsweite und Intensität, bzw. Pulsrate und Intensität zu finden. Dazu werden verschiedene Kombinationen eingestellt und die Intensität soweit erhöht, bis eine gute Kontraktion erreicht wird. Anschließend kann man die Kurve auswerten und die günstigste Kombination wählen. Selbstverständlich kann man dieses Verfahren, da es sich bei der Muskelstimulation ja letztendlich ebenfalls um Nervenstimulation handelt, auf die Schmerztherapie übertragen. **Eine I/T Kurve beschreibt die Erregbarkeit verschiedener Fasern bei verschiedenen Parameterkombinationen.** Bei der Schmerztherapie möchte man damit erreichen, dass möglichst viele Nervenfasern während einer Sitzung erregt werden.

## **Kennfeldstimulation**

Da dieses Verfahren von Therapeuten in den USA mittlerweile sehr stark favorisiert wird, hat BioMedical Life Systems dieses Wissen um die verschiedene Erregbarkeit von unterschiedlichen Nervenfasern zum Anlass genommen, in das Spitzengerät **BioStim M<sup>7</sup>™** zwei Modi einzuprogrammieren (**SD1 & SD2**), die eine bis dahin unerreichte Schmerztherapie ermöglichen.

In den Modi SD 1 und SD 2 werden ständig alle Parameter auf- und abmoduliert. Das heißt, wenn die Pulsweite steigt, sinkt die Pulsrate(und umgekehrt). Wenn sich dann beide Parameter auf einem mittleren Niveau befinden, die Sensation für den Patienten also nachlässt, wird die eingestellte Intensität etwas erhöht. Da diese Modulation nicht zufällig abläuft, sondern klar definiert, sprechen wir auch von einer **Kennfeldstimulation**. Es stehen beim **BioStim M<sup>7</sup>™** zwei verschiedene Kennfelder zur besonders effektiven Schmerztherapie zur Verfügung:

Bei **SD 1** steigt zuerst die Pulsweite( $\mu$ s) innerhalb 3 Sekunden um 40%. Gleichzeitig sinkt die Pulsrate (Hz) um 45% und die Intensität(mA) um 10%.

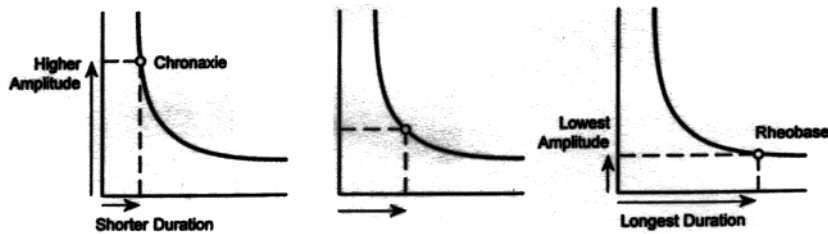
Während der nächsten 3 Sekunden kehren alle Werte entsprechend in ihren Ursprungszustand (120Hz, 50 $\mu$ s, individuell eingestellte Intensität) zurück.

Bei **SD 2** werden die Parameter etwas ausgeprägter moduliert:

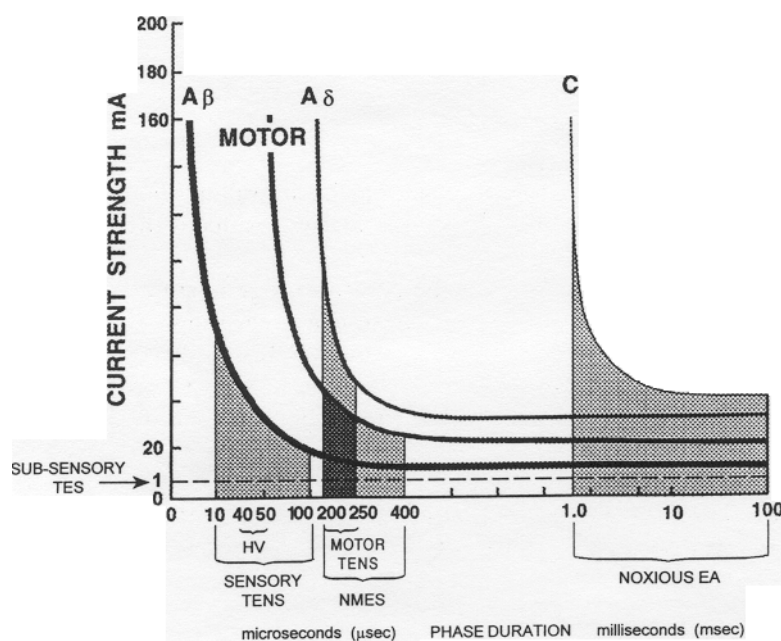
Die Pulsweite ( $\mu$ s) steigt innerhalb 6 Sekunden um 60%, die Pulsrate (Hz) sinkt gleichzeitig um 90%, die eingestellte Intensität sinkt um 13%.

Während der nächsten 6 Sekunden kehren alle Werte entsprechend in ihren Ursprungszustand (120Hz, 50 $\mu$ s, individuell eingestellte Intensität) zurück.

## Theorie der Nervenregung



Wie auf der Grafik zu erkennen, liegt zwischen Chronaxie und Rheobase der therapeutische Bereich einer Nervenfasern. Das gilt sowohl für Nerven- als auch für Muskelstimulation.



Durch die Modulation der relevanten Parameter wie Pulsweite, Intensität und Pulsrate kann ein großer Bereich von Nervenfasern zeitgleich stimuliert werden. Daraus resultiert eine besonders wirksame und lang anhaltende Schmerztherapie.

Diese Informationen sind in Deutschland nur sehr selten bis überhaupt nicht erhältlich, was daran liegt, dass unsere europäischen Nachbarn sowie die amerikanischen Therapeuten mit der Elektrotherapie schon sehr viel weiter sind als wir. Das schöne daran ist, dass Sie sich diesen Umstand zu Nutze machen können, weil Sie die ersten sein können, die den Ärzten und Therapeuten eine bessere Schmerztherapie mit Strengt Duration ermöglichen! Therapeutischer und technischer Vorsprung gegenüber dem Wettbewerb!