

Interferenz in der Elektrotherapie

Definition:

Die Überlagerung von Wellen wird als Interferenz bezeichnet. Gibt es nur zwei Sender (Quellen) von denen Wellen ausgehen, so spricht man von Zwei-Quellen-Interferenz (ZQI). Beispiele für Sender sind zwei Tupfer in einer Wasserwellenwanne, zwei Lautsprecher oder zwei Spalte, von denen Elementarwellen ausgehen.

Entwickelt von:

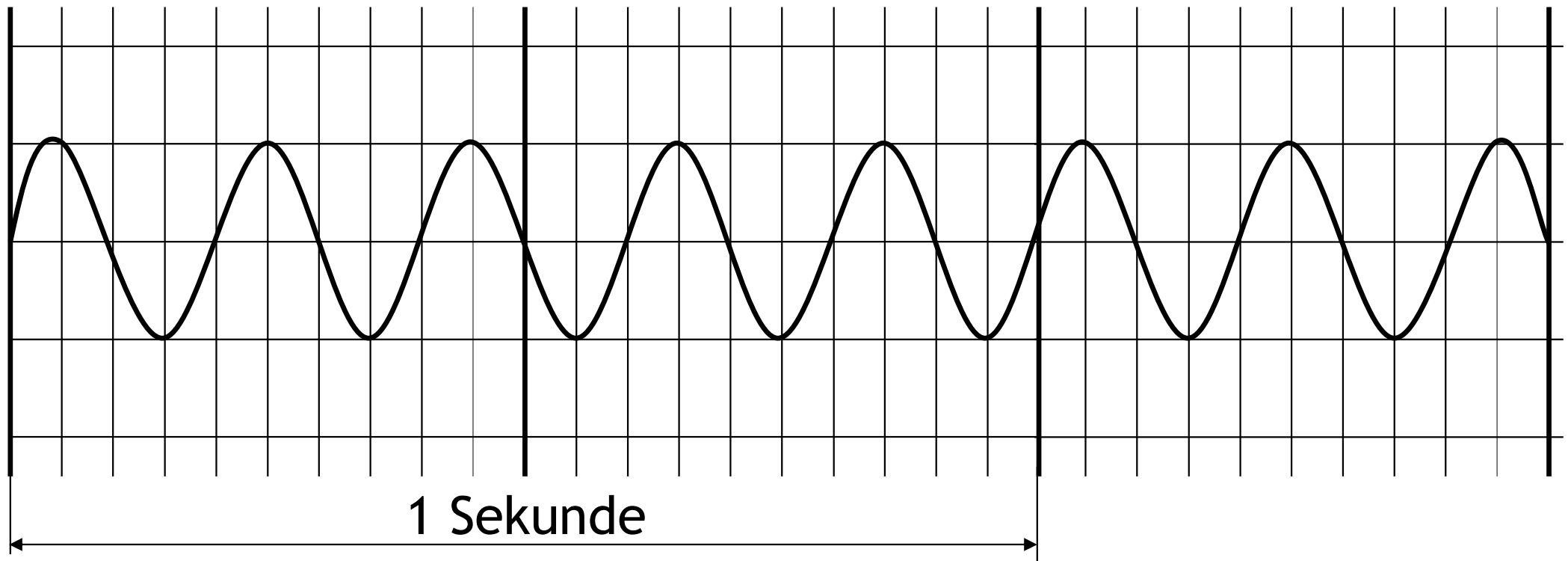
- **1951** - **Europa** - **František Němec**

Erste Entwicklung der Interferenz und Mittelfrequenz

Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

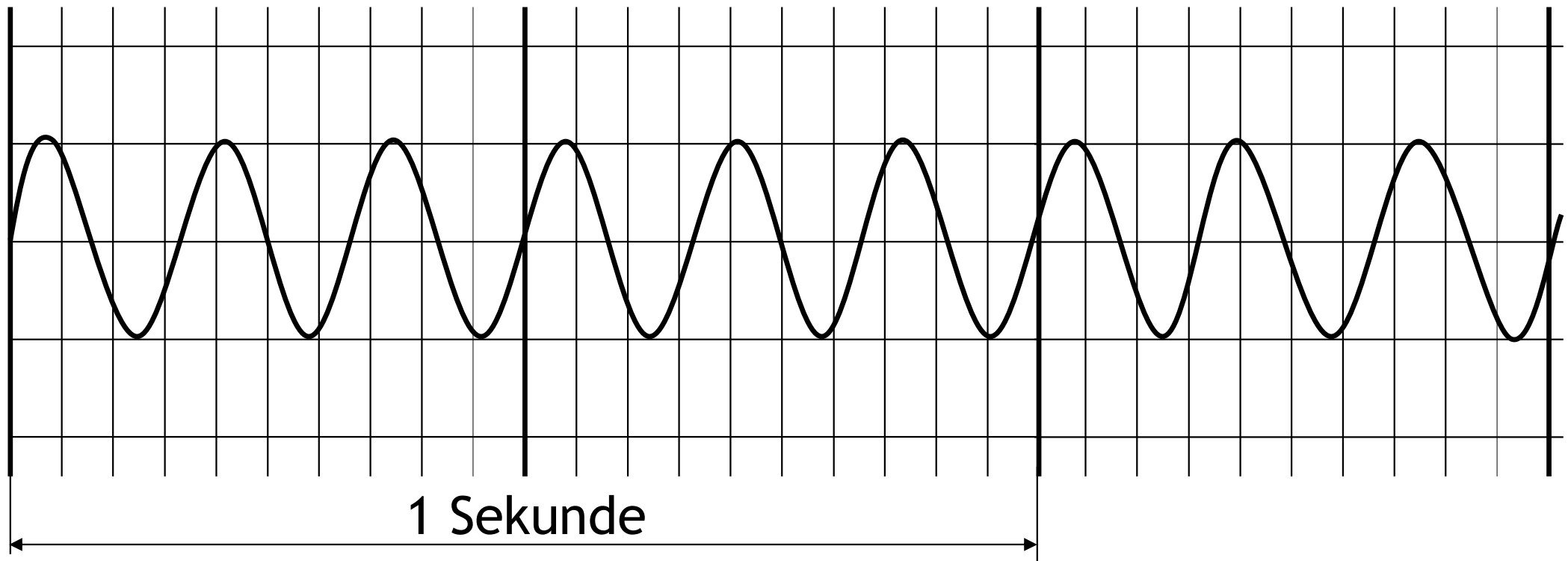
1. Grundwelle mit 5 Hz



Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

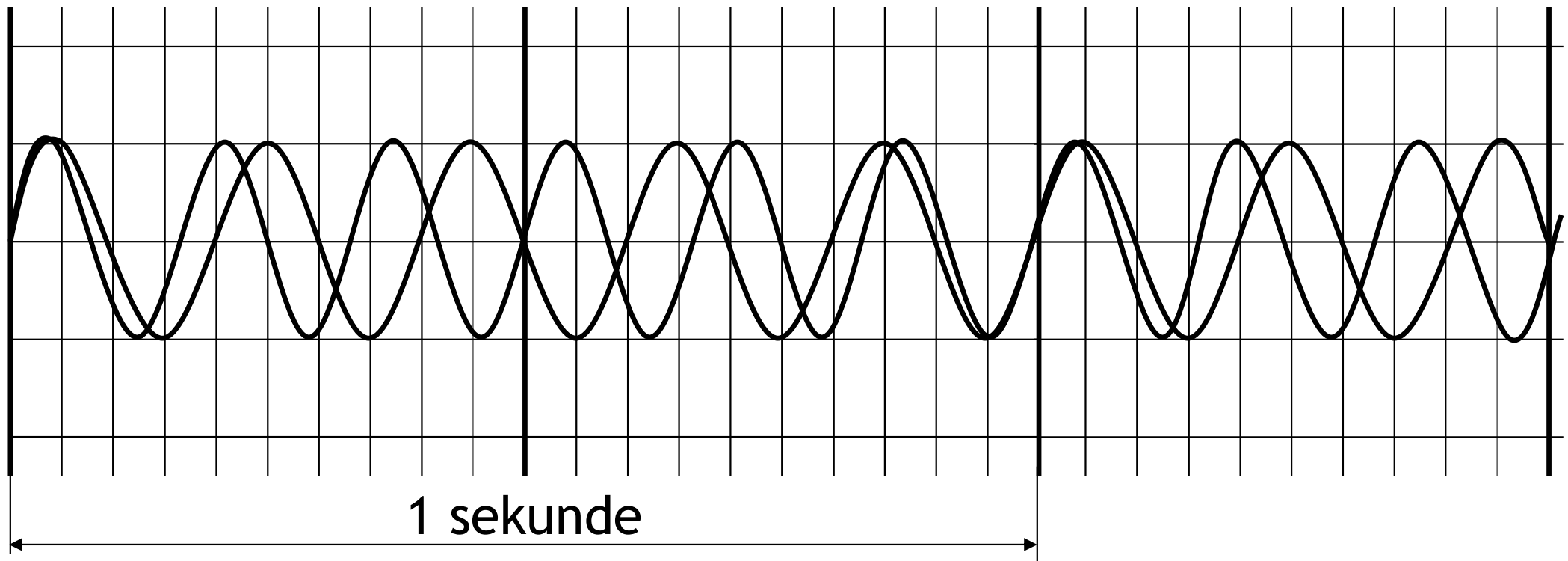
2. Grundwelle mit 6 Hz



Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

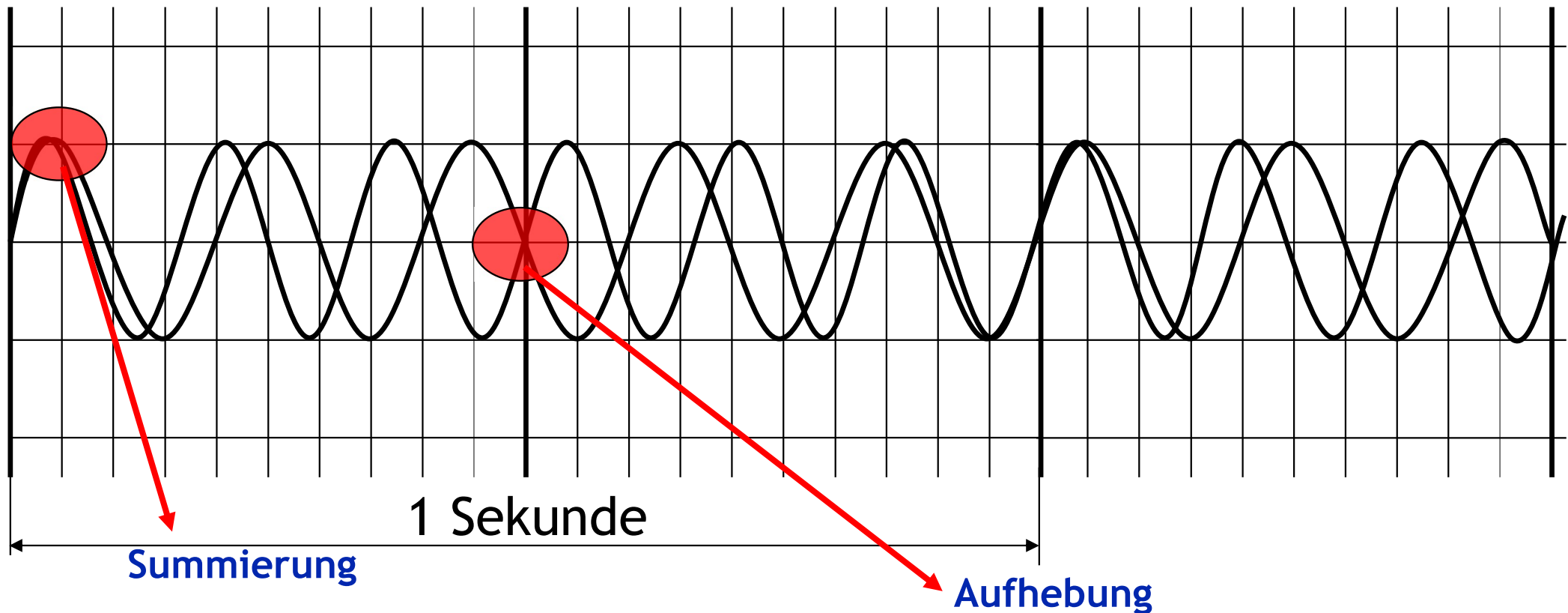
3. Mischung der Grundwellen von 5 Hz und 6 Hz



Graphisches Beispiel TSBVD

Erklärung der Interferenz:

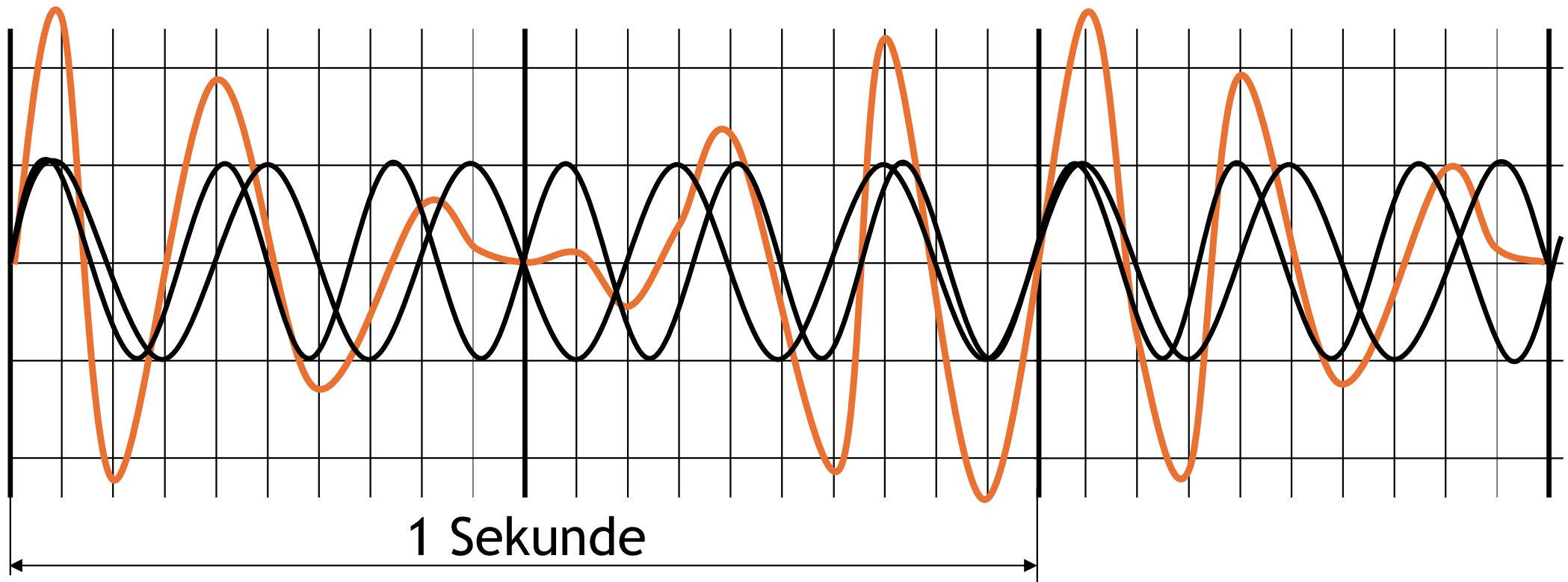
4. Summierungen als Ergebnis der Überlagerung von 5 Hz und 6 Hz



Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

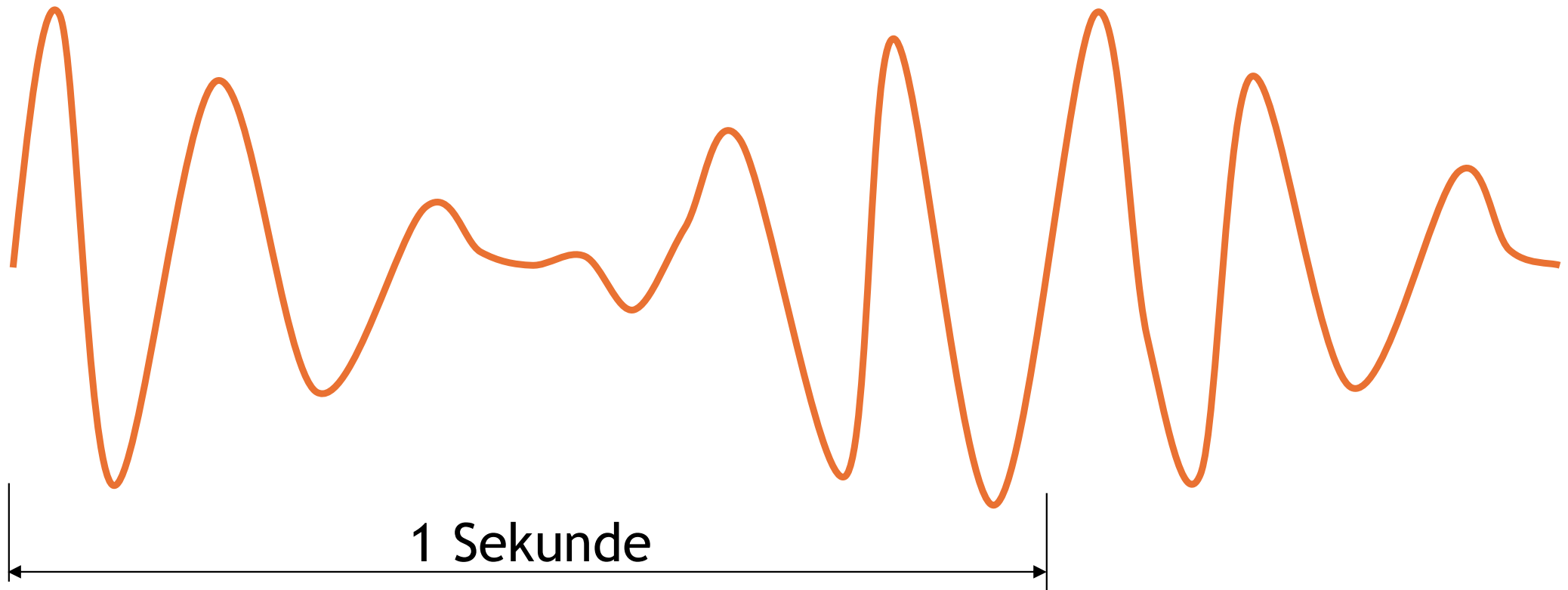
5. Interferenzwelle als Ergebnis von 5 Hz und 6 Hz



Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

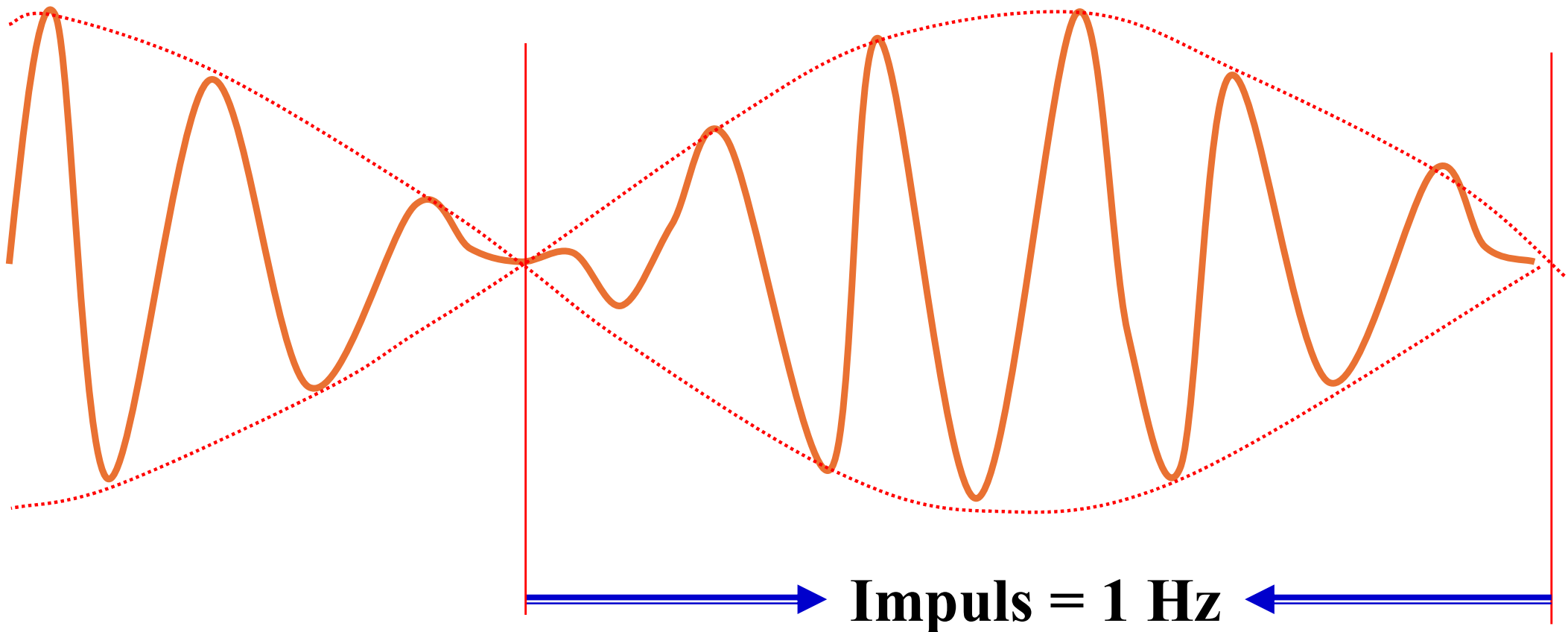
6. Interferenzwirkwelle



Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

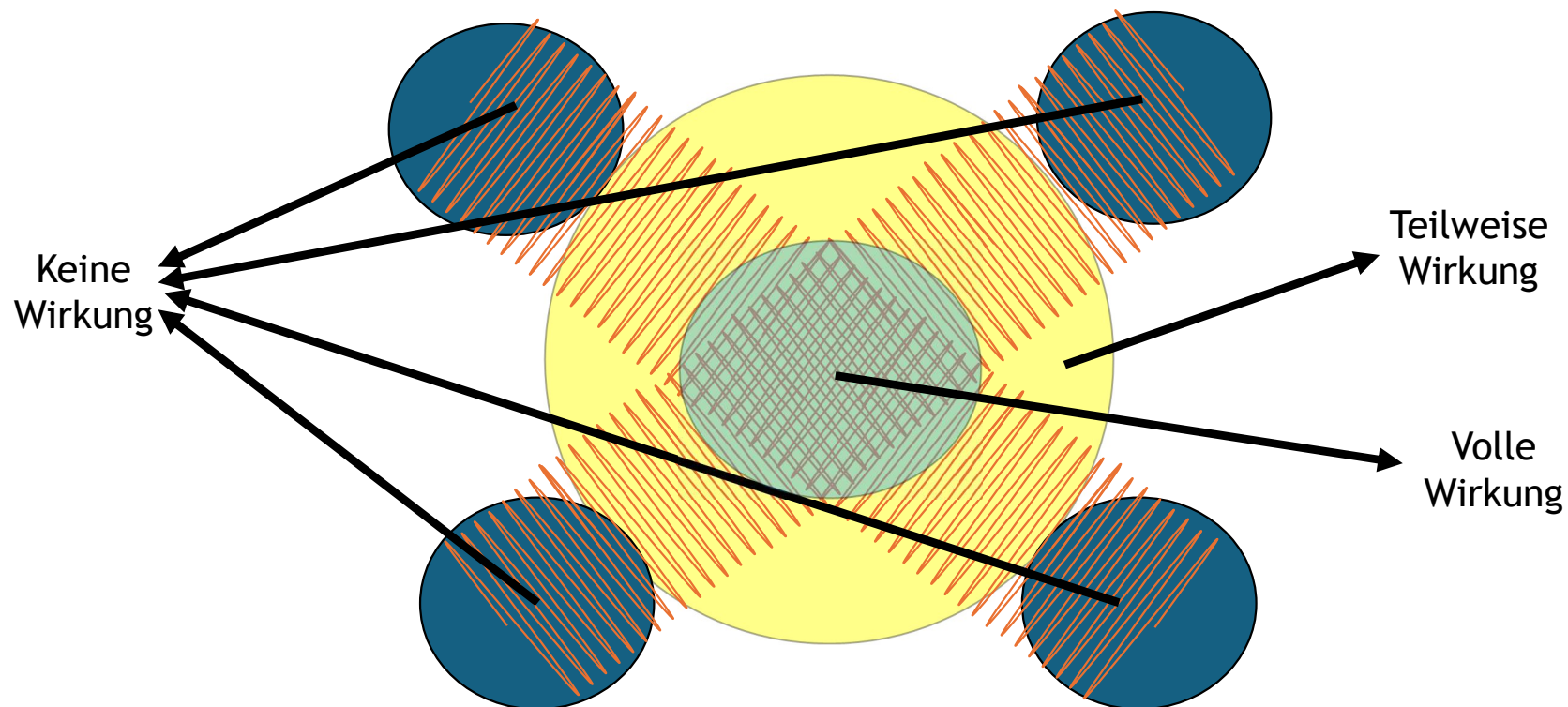
7. Interferenzwelle 1 Hz (aus summierung von 5 Hz und 6 Hz)



Graphisches Beispiel

Erklärung der Interferenz:

8. Beispiel Interferenzwirkungsfeld mit 2 Stromkreisen



Regeln bei TSBVD:

Erklärung der Interferenz:

9. Rechenregel für Interferenz

Demnach gilt:

Aus der Summierung der 1 Frequenz = 5 Hz (Trägerfrequenz, bestimmbar)
und der 2 Frequenz = 6 Hz (Überlagerungsfrequenz
(fix vom Gerät errechnet)

Ergibt sich eine Interferenz (therapiefrequenz) von 1 Hz (AmplitudenmodulationAM)

Beispiel:

Trägerfrequenz= 4000 Hz mit einer Überlagerungsfrequenz=4200 Hz ergibt eine

AM von 200 HZ

Zusatzbemerkung und Einsatz bei Interferenz:

- Bei alten Geräten ist die Behandlung nur mit gekreuzten Elektroden möglich. Die Interferenz wird zwischen den Elektroden im Gewebe aufgebaut.
- Moderne Geräte haben dieses Problem nicht mehr, da die Generierung der Interferenz im Gerät erzeugt wird.
- Durch den Versatz (Vektor oder Rotation) werden räumlich gesetzte Stromdichtefelder im Gewebe möglich.
- Behandlung immer mit 4 Elektroden
- Sonderformen von Geräten mit mehr als 4 Elektroden (Drehstromprinzip - hat sich aber nicht durchgesetzt)