

Übersicht

*Thema: Tauchen bei Gewitter*



# *Tauchen bei Gewitter*

12 Folien

Autor : Jürgen Schwenkreis

## *Thema: Tauchen bei Gewitter*

### **Elektrische Spannung:**



*Die Aufladung der Wolken ist auf Grund der ungeheuren Ladungsträgermenge derart gewaltig, dass Potentialdifferenzen, also Spannungen von bis zu einigen hundert Millionen Volt, entstehen können.*

### **Entladung:**

*Denken wir an die Durchschlagfestigkeit trockener Luft von ca. 20.000 V/mm, so wird klar, dass bei Spannungen von z.B. 100.000.000 V ca. 5 km Luftschicht in der Lage sind, diese Spannung zu halten. Wenn die Atmosphäre aber weiter aufgeladen wird und oder sich die Isolationsfähigkeit durch Feuchtigkeit verringert wird, entladen sich die Potentialdifferenzen mit einem Schlag.*

Energie bis zu 2Mio. kWh, die Temperatur der Luft entlang des Blitzverlaufs ca. 30.000 °C  
Dies entspricht ungefähr der Energiemenge  
welche bei der Explosion von 1.000 kg TNT Sprengstoff frei wird.

## Thema: Tauchen bei Gewitter



### Wie weit ist das Gewitter entfernt?

Formel:

$$S[m] = v[m/s] \times t[s]$$

$v=335m/s$  (Schallgeschwindigkeit)

$t$  = Zeit von der Blitzsichtung bis zur  
Wahrnehmung des Donners.

Beispiel: Der Donner folgt 7s nach dem Blitz.

$$S = 335m/s \times 7s$$

$$S = 2345m$$

In einfacher Näherung lässt sich die Zeit durch Zählen ab 21  
ein Sekundentakt ermitteln. (Etwas mit einer Uhr üben)

## Thema: Tauchen bei Gewitter

### Wo liegen die Gefahren?



*Wo solche Spannungen und schlagartige Entladungen auftreten, bleiben Gefahren für Lebewesen und Sachwerte nicht aus. Eine leidvolle Erfahrung, die bei den zunehmend starken Sommergewittern immer öfter von Hausbesitzern aber auch Personen im Freien gemacht werden.*

### Direktwirkung durch Blitzschlag:

*Ein direkter Blitzschlag, bei dem praktisch alle Energie durch den menschlichen Körper in die Erde abgeleitet wird, ist absolut tödlich. Die Ströme, welche hierbei durch den Körper fließen, sind so gewaltig, dass die Hitzeentwicklung die Haupttodesursache ist. Nur in ganz seltenen Fällen wurden durch außergewöhnliche Umstände solche direkten Blitzschläge überlebt.*

*Durch die Anziehung, die Erhebungen und insbesondere metallische Spitzen auf Blitze ausüben, ist die Gefahr eines Direkteinschlages bei sehr nahem Gewitter besonders groß, wenn Personen aufrecht in flachem Gelände unterwegs sind und Utensilien wie Regenschirme oder Sportgeräte in die Höhe recken.*

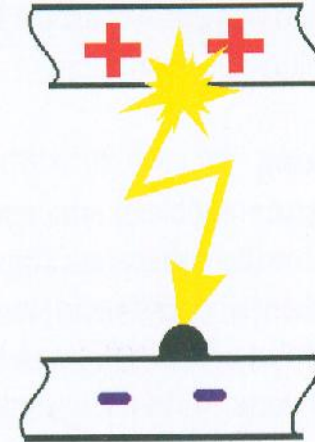
*Thema: Tauchen bei Gewitter*



## Überschlagspunkte der Entladung



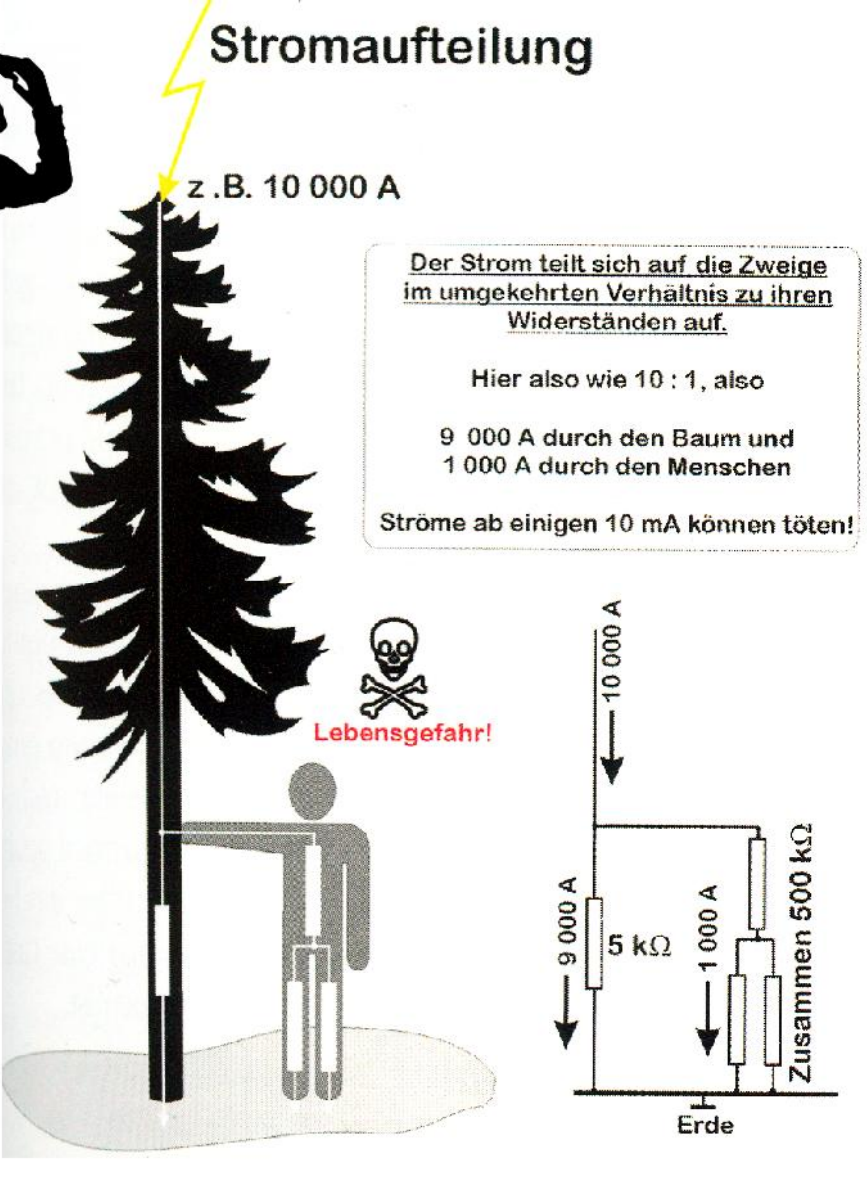
**Überschlag an  
den Kanten**



**Überschlag an  
Unebenheit**

Thema: Tauchen bei Gewitter

Stromaufteilung

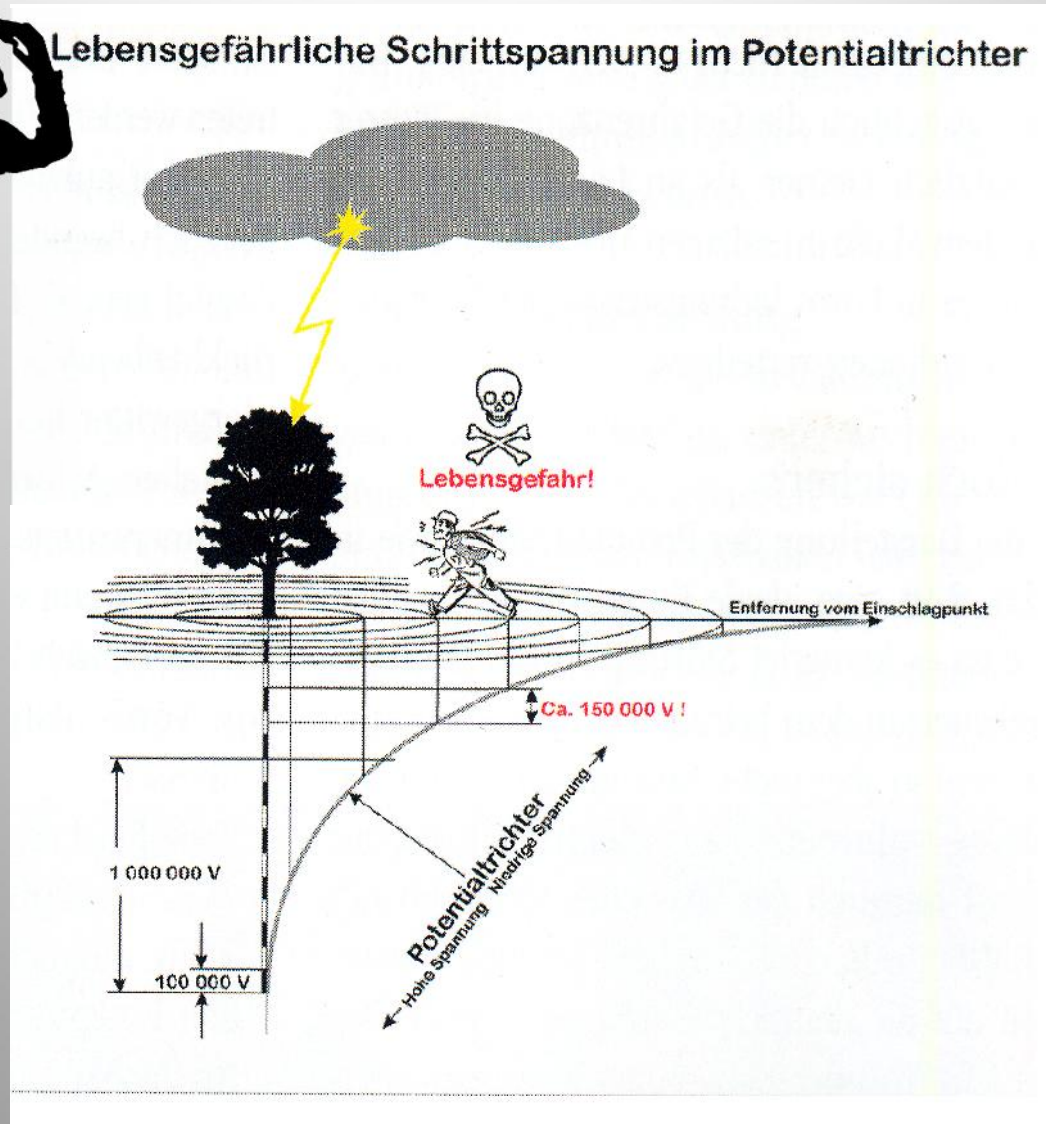


# Schrittspannung

## Thema: Tauchen bei Gewitter



Lebensgefährliche Schrittspannung im Potentialtrichter

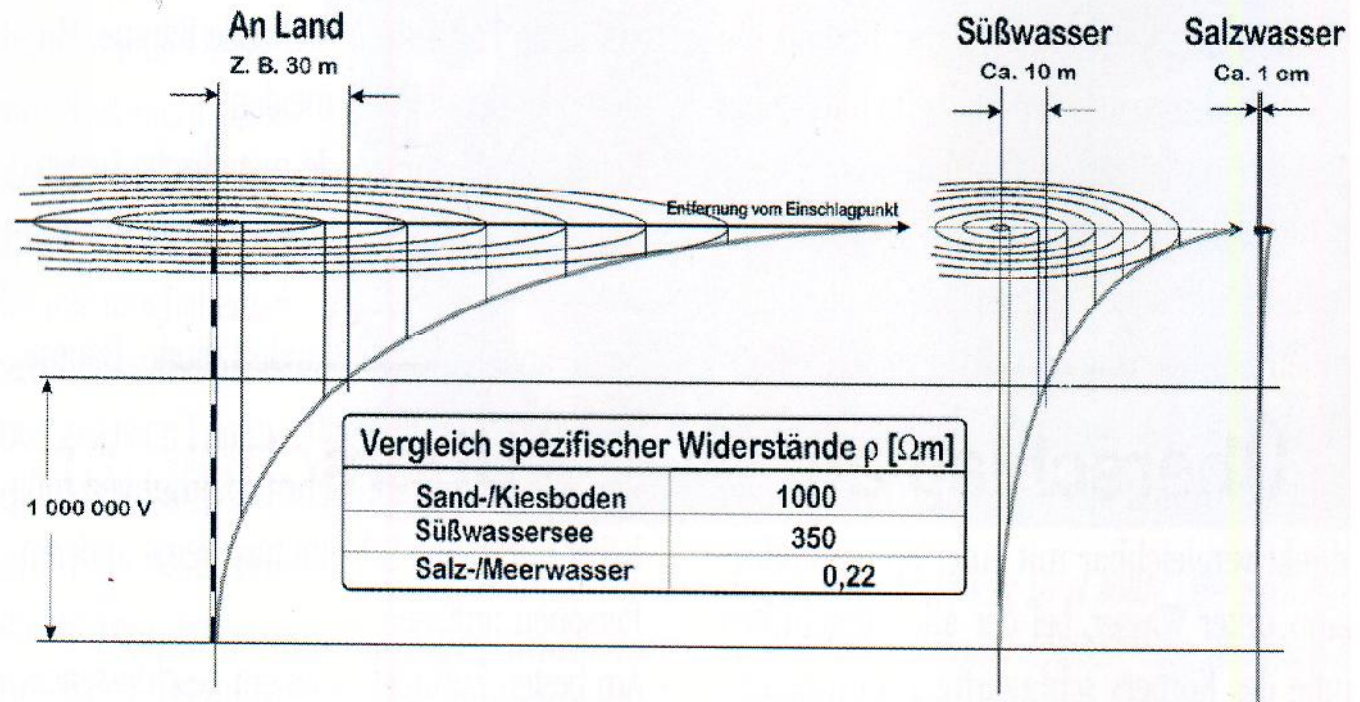


# Gefahrenzonen

## Thema: Tauchen bei Gewitter



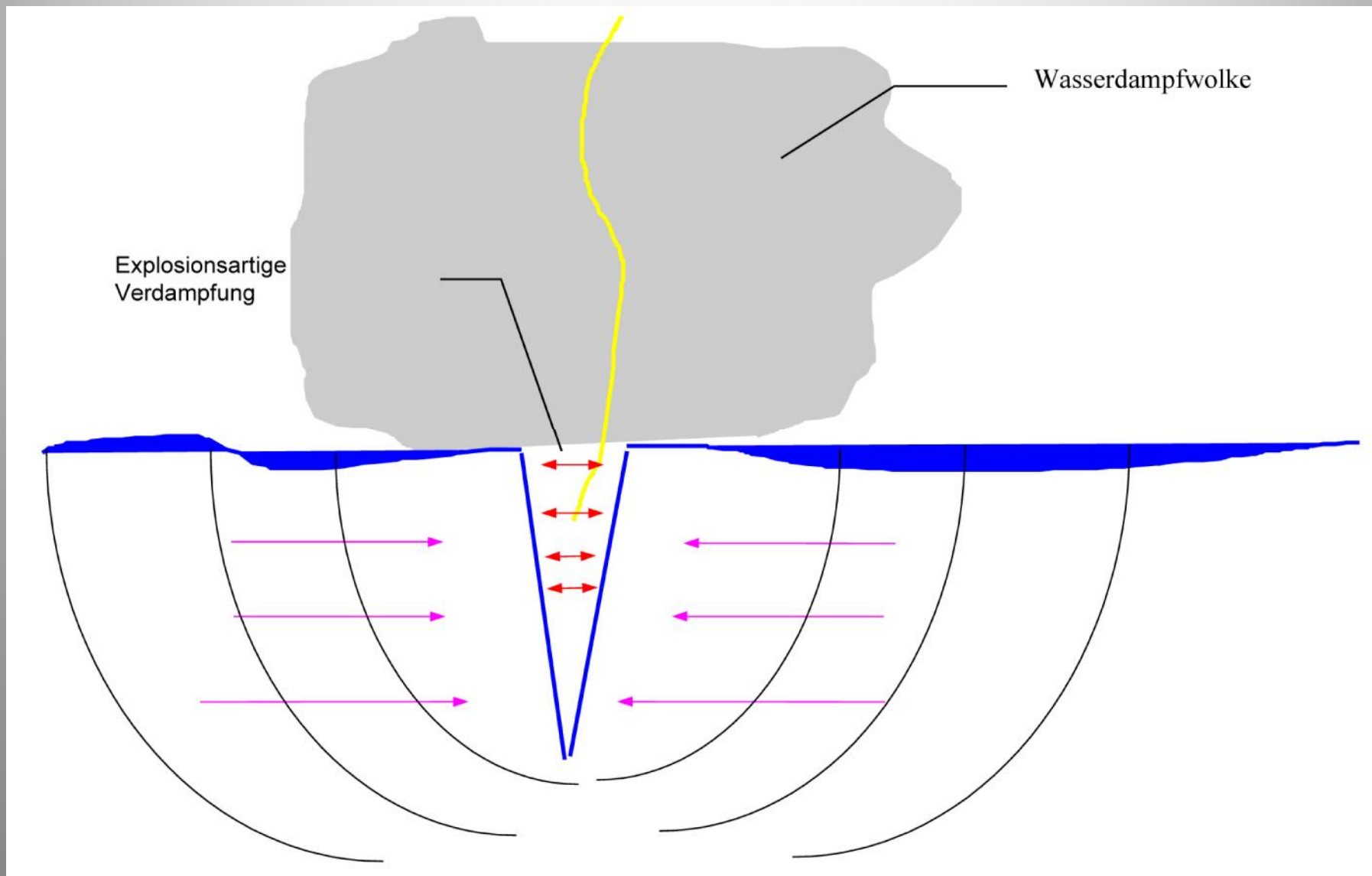
### Vergleich der Gefahrenzonen im Potentialtrichter





# Blitzeinschlag ins Wasser

*Thema: Tauchen bei Gewitter*



*Thema: Tauchen bei Gewitter*

***Gefahr erkennen und beurteilen***



Charakteristische Gewitterwolken am Himmel beachten

Auffrischender und kurzzeitig abflauernder Wind deutet auf Gewitter hin

Windrichtung in der Höhe ist an den Wolken ablesbar

Beachte : Gewitter „ wandern“ mit bis zu 60km/h Geschwindigkeit

## Thema: Tauchen bei Gewitter

### Verhalten bei Gewitter



Freie Flächen möglichst meiden

Wenn ein Zufluchtsort nicht erreicht werden kann, möglichst klein mit geschlossenen Füßen hinkauern

Auf jeden Fall einzeln stehende Bäume, Masten oder dergleichen meiden

Keinesfalls hochragende metallische Gegenstände wie Schirme im Freien mit sich führen

Keine anderen Gegenstände (Zäune, Bäume, Geländer, etc.) anfassen

Zur Vermeidung von Schrittspannungen möglichst nur kleine Schritte tun, keine anderen Personen anfassen

Am besten Zuflucht in einem geschlossenen, intakten Gebäude oder einem PKW aufsuchen

Im flachen Uferbereich in Ermangelung anderer Möglichkeiten unweit des Ufers flach auf den Boden legen und zwar parallel (!) zum Uferverlauf

*Thema: Tauchen bei Gewitter*



*Fazit:  
Ohne Wenn und Aber*

*Auf keinen Fall ist ein  
Taucher unter Wasser  
bei Gewitter geschützt !*