

# INFRAROT

## Von der Entstehung und Wirkung.

### Natürliche Wärmestrahlung

„Infra“ kommt aus dem Lateinischen und heißt „unter“. Mit „Infrarot“ bezeichnet man den Bereich unter (nach) dem roten Ende des sichtbaren Lichtspektrums. Oft bezeichnet man Infrarotstrahlung auch als Infrarotlicht oder kurz Rotlicht.

Infrarot ist eine **natürliche Strahlung**, die uns jeden Tag auf vielfache Weise begegnet: Die Sonne gibt genauso Infrarot ab wie ein Kaminfeuer, ein Badezimmerstrahler oder ein Kachelofen.

Trifft Infrarotstrahlung auf unsere Haut, dann löst sie ein **angenehmes Wärmeempfinden** aus. Deshalb wird sie auch gerne als „Wärmestrahlung“ bezeichnet. Jeder Körper gibt Infrarotstrahlung ab, solange seine Temperatur über dem absoluten Nullpunkt liegt. Verantwortlich dafür sind die Atome, die in seinem Inneren vibrieren.

„Ohne Infrarot von der Sonne würde es auf der Erde kein Leben geben.“

Die Sonne ist der **größte natürliche Infrarotspender**. Ganze 42 % der Sonnenstrahlen sind Infrarotstrahlen. Die langwelligigen Infrarot-C Strahlen werden zur Gänze von der Atmosphäre gefiltert, auf die Erde gelangen nur Infrarot-A und Infrarot-B. Das ist gut so, denn ohne die

tägliche Dosis Infrarot von der Sonne würde es auf der Erde kein Leben geben.

Infrarotstrahlen haben Wellenlängen zwischen **780 und 1 Mio. Nanometer** (1 nm = 1 Millionstel Milimeter). Weil sie so kleine

Wellenlängen haben, können wir sie auch nicht sehen, nur spüren. Erst die Wellenlängen zwischen 380 und 780 nm bilden das sichtbare Licht, das alle Farben enthält. Und Wellenlängen kürzer als 380 nm bilden die energiereiche Ultraviolettstrahlung. Generell gilt: Je kurzwelliger die Strahlung, desto energiereicher.



## Infrarot-A, -B und -C

**Infrarot ist nicht gleich Infrarot. Man untergliedert es in drei Teilbereiche – mit unterschiedlicher Wirkung. Je kurzwelliger die Strahlung ist, desto tiefer dringt sie in die Haut ein.**

Das langwellige Infrarot-C wird von vielen uns bekannten Geräten abgestrahlt (Heizkörper, Bügelisen und Saunaofen), Infrarot-A und -B hingegen nur von **modernen Infrarotstrahlern**.

So sollte man auch nur bei diesen Geräten von **Tiefenwärme** und Tiefenwirkung sprechen – diese beruht vor allem auf dem **Infrarot-A Anteil**.

Die modernen Tiefenwärmestrahler haben aber eigentlich schon lange Tradition – sind sie doch die Weiterentwicklung der allseits bekannten **Rotlichtlampe**.



## Die drei Teilbereiche und ihre Wirkung:

### INFRAROT-A

**Wellenlänge:** 780 - 1400 nm  
**Eindringtiefe:** ca. 4 - 5 mm

Die tiefenwirksame Strahlung wirkt bis ins Unterhautgewebe (40 - 50 mal so tief wie Infrarot-C und 10 mal so tief wie Infrarot-B). Nur in diesem Bereich wird die gewünschte Tiefenwirkung erzielt.

### INFRAROT-B

**Wellenlänge:** 1400 - 3000 nm  
**Eindringtiefe:** ca. 0,5 mm

Die Strahlung dringt zwar bis zur Lederhaut (Dermis, Corium) vor, man kann jedoch nicht von Tiefenwirkung sprechen.

### INFRAROT-C

**Wellenlänge:** über 3000 nm  
**Eindringtiefe:** ca. 0,1 mm

Die Strahlung wird direkt an der Oberhaut (Epidermis) absorbiert, das bedeutet nur oberflächliche Wärme und keinen Tiefenwärmeeffekt.

# INFRAROT

## Von Tiefenwärme und Gesundheit.

### Infrarot-Tiefenwärme

**Infrarot-C erwärmt die oberste Hautschicht, aber so richtig tief gehen nur Infrarot-A und -B. Nur dann kann vom biophysikalischen Standpunkt aus von Tiefenwärme gesprochen werden.**

Während Infrarot-C von den obersten Hautschichten absorbiert wird und dort für ein angenehmes Wärmegefühl sorgt, dringen Infrarot-B und vor allem **Infrarot-A bis ins Unterhautgewebe** zu den Blutgefäßen vor. Diese verteilen die Tiefenwärme gleichmäßig im Körper.

Mit angenehmen Folgen: Tiefenwärme belebt die Zellen, regt Blutfluss und Stoffwechsel an und verbessert die Sauerstoffversorgung. Die meisten positiven Effekte erreicht man **im gesamten Infrarotspektrum**, also mit Infrarot-A, -B und -C.

Denn dann sind die Infrarotstrahlen den natürlichen Sonnenstrahlen sehr ähnlich. Wichtig ist also, dass der Strahler in Ihrer Kabine alle drei Teilbereiche abdeckt.

### Infrarot begegnet uns jeden Tag auf unterschiedlichste Weise:

#### Infrarot-A, -B und -C:

- ▶ Vollspektrumstrahler wie Thera-Med® Tiefenwärmestrahler
- ▶ Sonne
- ▶ glühende Kohlen (wie vom Holzkohlegriller, Lagerfeuer, offenem Kamin)
- ▶ Rotlichtlampe
- ▶ Wickeltischlampen
- ▶ Wärmelampen für Tiere

#### Infrarot-B und -C:

- ▶ manche Keramikstrahler (meist 97 % C, 3 % B)
- ▶ Badezimmerstrahler
- ▶ Terrassenstrahler und Frostwächter

#### Infrarot-C:

- ▶ Metalloxyd-, Keramik- und Flächenstrahler
- ▶ Saunaofen
- ▶ Haushaltsgeräte wie Bügeleisen, Fön, Backofen
- ▶ Heizkörper und Fußbodenheizung
- ▶ warmes Badewasser
- ▶ Wärmeflaschen

### Unterschiedliche Eindringtiefen der drei Infrarot-Teilbereiche:

