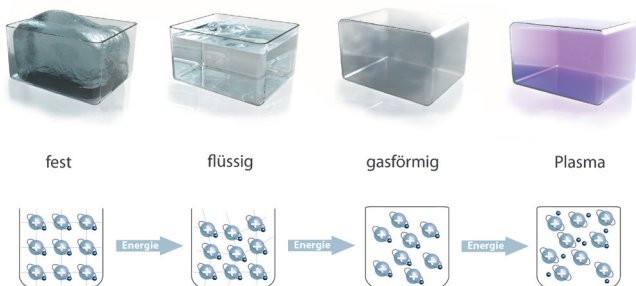


## Was ist Plasma?

Plasma ist nach fest, flüssig und gasförmig der vierte Aggregatzustand, den Materie annehmen kann. Gut verdeutlichen lässt sich das am Beispiel von Wasser: Eis befindet sich zum Beispiel in einem festen Aggregatzustand. Führen wir Energie in Form von Wärme zu, schmilzt das Eis und wird zu Wasser. Wenn wir diesem Wasser weiter Energie zuführen, ändert sich sein Zustand von flüssig zu gasförmig - es entsteht Wasserdampf. Wird diesem Gas noch mehr Energie zugeführt, entsteht ein ionisiertes Gas. Plasma ist also Gas in einem angeregten Zustand.



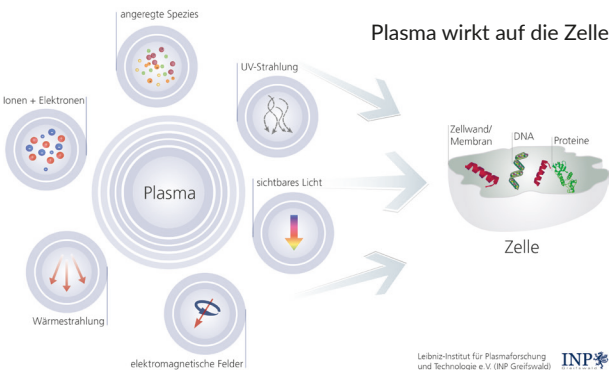
Über 99 % der für den Menschen sichtbaren Materie im Weltall ist im Plasmazustand. Nordlichter, Sonnenwinde und Blitze sind natürliche Plasmen, Energiesparlampen und der Plasmafernseher sind technische Anwendungen von Plasma. Form, Größe und Temperatur eines physikalischen Plasmas sind also sehr variabel und können je nach Bedarf angepasst werden.

## Physikalisches Plasma in der Medizin

Plasmageräte mit heißem Plasma um 70 Grad Celsius werden in der Gastroenterologie und Chirurgie, z. B. bei der endoskopischen Stillung innerer Blutungen, aber auch bei Leberresektionen oder Polypektomien eingesetzt.

Plasmen für die direkte, therapeutische Anwendung am menschlichen Körper sind deutlich kühler und liegen im Bereich der Körpertemperatur. Zahlreiche wissenschaftliche Studien über kaltes physikalisches Plasma bewiesen eine stark antibakterielle, antientzündliche und wundheilungsfördernde Wirkung. Kombiniert werden hierbei verschiedene Wirkmechanismen wie eine leichte UV-Strahlung, reaktive Sauerstoff- und Stickstoffspezies, elektromagnetische Felder und eine kurzfristige Temperaturerhöhung.

Gerade bei schlecht heilenden, chronischen Wunden kann kaltes Plasma unterstützend bei der Wundbehandlung eingesetzt werden, da es Mikroorganismen, sowie auch multiresistente Keime abtötet und die Wundheilung durch Stimulation der Gewebeneubildung fördert. Die medizinische Anwendung von kaltem physikalischem Plasma hat sich mittlerweile zu einer neuen wirkungsvollen Behandlungsmethode entwickelt.



**Die Forschung arbeitet kontinuierlich an der Weiterentwicklung von Plasmaquellen und deren Anwendung in weiteren Indikationsbereichen.**