

# Leitfähigkeiten, Konzentrationen und Beweglichkeiten

Hier ist eine grobe Übersicht über die Spannbreite der Leitfähigkeit und der zugrunde liegenden Materialparameter:  
*Here you have a rough overview of some conductivities*

Illustration

Werkstoff Material	$\rho$ [ $\Omega$ cm]	$\sigma$ [ $\Omega^{-1}$ cm $^{-1}$ ]	n [ $m^{-3}$ ]	$\mu$ [cm $^2$ · V $^{-1}$ · s $^{-1}$ ]
Supraleiter (T < T <sub>C</sub> )	0	$\infty$	-	nicht def. not defined
Silber Ag	$1,6 \cdot 10^{-6}$	$6,2 \cdot 10^5$	$\approx 10^{29}$	$\approx 10^2$
Kupfer Cu	$1,7 \cdot 10^{-6}$	$5,9 \cdot 10^5$	$\approx 10^{29}$	$\approx 10^2$
Blei Pb	$21 \cdot 10^{-6}$	$4,8 \cdot 10^4$		
Si (undotiert)	$2,3 \cdot 10^5$	$4,3 \cdot 10^{-6}$	$\approx 10^{16}$	$\approx 10^3$
Si (dotiert)	0,01 - 100	$10^{-2}$ - $10^2$	$10^{20}$ — $10^{24}$	$\approx 10^3$ - $10^1$
Quarz SiO <sub>2</sub>	$10^{16}$	$10^{-16}$	$\approx 0$	?
Vakuum	$\infty$	0	0	-

- Die Leitfähigkeit gebräuchlicher Materialien variiert also in einem Bereich von **20** Größenordnungen und mehr!  
 Zum Vergleich: Atomdurchmesser und Abstand Erde - Sonne sind "nur" um **18** Größenordnungen verschieden!