

## Elektrochemische Spannungsreihe

Reduktionsmittel	$\rightleftharpoons$ Oxidationsmittel + n e <sup>-</sup>	Standardpotential E <sup>0</sup> (in Volt)
	$2 \text{F}^- \rightleftharpoons \text{F}_2 + 2 \text{e}^-$	+ 2,87
	$2 \text{SO}_4^{2-} \rightleftharpoons \text{S}_2\text{O}_8^{2-} + 2 \text{e}^-$	+ 2,00
	$4 \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{O}_2 + 2 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{e}^-$	+ 1,78
$\text{PbSO}_4 + 5 \text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons \text{PbO}_2 + \text{HSO}_4^- + 3 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{e}^-$	+ 1,69
$\text{MnO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons \text{MnO}_4^- + 4 \text{H}_3\text{O}^+ + 3 \text{e}^-$	+ 1,68
$\text{Mn}^{2+} + 12 \text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons \text{MnO}_4^- + 8 \text{H}_3\text{O}^+ + 5 \text{e}^-$	+ 1,49
$\text{Pb}^{2+} + 6 \text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons \text{PbO}_2 + 4 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{e}^-$	+ 1,46
	$\text{Au} \rightleftharpoons \text{Au}^{3+} + 3 \text{e}^-$	+ 1,42
	$2 \text{Cl}^- \rightleftharpoons \text{Cl}_2 + 2 \text{e}^-$	+ 1,36
$\text{H}_2 + 2 \text{H}_2\text{O}$	$\rightleftharpoons 2 \text{H}_3\text{O}^+ + 2 \text{e}^-$	0,00
	$\text{Li} \rightleftharpoons \text{Li}^+ + \text{e}^-$	- 3,02

Säure	pK <sub>S</sub>	Base	pK <sub>B</sub>
HClO <sub>4</sub>	≈ -9	ClO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	≈ 23
HI	≈ -8	I <sup>-</sup>	≈ 23
HBr	≈ -6	Br <sup>-</sup>	≈ 23
HCl	≈ -3	Cl <sup>-</sup>	≈ 23
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	≈ -3	HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	≈ 23
H <sub>3</sub> O <sup>+</sup>	- 1,74	H <sub>2</sub> O	15,74
HNO <sub>3</sub>	-1,74	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	15,32
HIO <sub>3</sub>	0	IO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	14
HSO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	1,92	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	12,08
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1,96	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	9,25
CH <sub>3</sub> COOH	4,75	CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	9,25
H <sub>2</sub> S	6,9	HS <sup>-</sup>	7,1
H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	7,12	HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	6,88
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	9,25	NH <sub>3</sub>	4,75
HCN	9,4	CN <sup>-</sup>	4,6
HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	12,32	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	1,68
H <sub>2</sub> O	15,74	OH <sup>-</sup>	-1,74
NH <sub>3</sub>	23	NH <sub>2</sub> <sup>-</sup>	- 9
OH <sup>-</sup>	≈ 24	O <sup>2-</sup>	≈ -10