Stammfunktion	**komplex-differenzierbar in jedem Punkt**
$c \in \mathbb{C}, f\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ $f(z) := c \quad (z \in \mathbb{C})$	$z \in \mathbb{C}$ mit Ableitung $f'(z) = 0$
$n \in \mathbb{N}, f\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ $f(z) := z^n \quad (z \in \mathbb{C})$	$z \in \mathbb{C}$ mit Ableitung $f'(z) = nz^{n-1}$
$f\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C} \setminus \{0\}$ $f(z) := e^z \quad (z \in \mathbb{C})$	$z \in \mathbb{C}$ mit Ableitung $f'(z) = e^z$
$\ln\colon \mathbb{C} \setminus \{0\} \to \mathbb{C}$	$z \in \mathbb{C} \setminus (-\infty\|0]$ mit Ableitung $\ln'(z) = \frac{1}{z}$
$\alpha \in \mathbb{C}, f\colon \mathbb{C} \setminus \{0\} \to \mathbb{C}$ $f(z) := z^\alpha \quad (z \in \mathbb{C} \setminus \{0\})$	$z \in \mathbb{C} \setminus (-\infty\|0]$ mit Ableitung $f'(z) = \alpha z^{\alpha-1}$
$\sin\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ $\cos\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C}$	$z \in \mathbb{C}$ mit Ableitung $\sin'(z) = \cos(z),\ \cos'(z) = -\sin(z)$
$D := \mathbb{C} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ $\tan\colon D \to \mathbb{C}$	$z \in D$ mit Ableitung $\tan'(z) = \frac{1}{\cos^2(z)} = 1 + \tan^2(z)$
$D := \mathbb{C} \setminus \{k\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ $\cot\colon D \to \mathbb{C}$	$z \in D$ mit Ableitung $\cot'(z) = -\frac{1}{\sin^2(z)} = -(1 + \cot^2(z))$
$\sinh\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ $\cosh\colon \mathbb{C} \to \mathbb{C}$	$z \in \mathbb{C}$ mit Ableitung $\sinh'(z) = \cosh(z),\ \cosh'(z) = \sinh(z)$
$D := \mathbb{C} \setminus \{j(\frac{\pi}{2} + k\pi) \mid k \in \mathbb{Z}\}$ $\tanh\colon D \to \mathbb{C}$	$z \in D$ mit Ableitung $\tanh'(z) = \frac{1}{\cosh^2(z)} = 1 - \tanh^2(z)$
$D := \mathbb{C} \setminus \{jk\pi \mid k \in \mathbb{Z}\}$ $\coth\colon D \to \mathbb{C}$	$z \in D$ mit Ableitung $\coth'(z) = -\frac{1}{\sinh^2(z)} = 1 - \coth^2(z)$

Stammfunktion	**reell-differenzierbar in jedem Punkt**
$\arcsin\colon [-1\|1] \to [-\frac{\pi}{2}\|\frac{\pi}{2}]$	$x \in (-1\|1)$ mit Ableitung $\arcsin'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\arccos\colon [-1\|1] \to [0\|\pi]$	$x \in (-1\|1)$ mit Ableitung $\arccos'(x) = -\dfrac{1}{\sqrt{1-x^2}}$
$\arctan\colon \mathbb{R} \to (-\frac{\pi}{2}\|\frac{\pi}{2})$	$x \in \mathbb{R}$ mit Ableitung $\arctan'(x) = \dfrac{1}{1+x^2}$
$\operatorname{arccot}\colon \mathbb{R} \to (0\|\pi)$	$x \in \mathbb{R}$ mit Ableitung $\operatorname{arccot}'(x) = -\dfrac{1}{1+x^2}$
$\operatorname{arsinh}\colon \mathbb{R} \to \mathbb{R}$	$x \in \mathbb{R}$ mit Ableitung $\operatorname{arsinh}'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{1+x^2}}$
$\operatorname{arcosh}\colon [1\|\infty) \to [0\|\infty)$	$x \in (1\|\infty)$ mit Ableitung $\operatorname{arcosh}'(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x^2-1}}$
$\operatorname{artanh}\colon (-1\|1) \to \mathbb{R}$	$\|x\| < 1$ mit Ableitung $\operatorname{artanh}'(x) = \dfrac{1}{1-x^2}$
$D := (-\infty\| -1) \cup (1\|\infty)$ $\operatorname{arcoth}\colon D \to \mathbb{R} \setminus \{0\}$	$\|x\| > 1$ mit Ableitung $\operatorname{arcoth}'(x) = \dfrac{1}{1-x^2}$

Stammfunktion	**reell-differenzierbar in ...**
$k \in I\!N, k \geq 2, c \in \mathbb{C}, f : I\!R \setminus \{c\} \to \mathbb{C}$ $f(x) := \dfrac{-1}{(k-1)(x-c)^{k-1}}$	$x \in I\!R \setminus \{c\}$ mit Ableitung $f'(x) = \dfrac{1}{(x-c)^k}$
$\alpha \in I\!R, f : I\!R \setminus \{\alpha\} \to I\!R$ $f(x) := \ln(\lvert x-\alpha \rvert)$	$x \in I\!R \setminus \{\alpha\}$ mit Ableitung $f'(x) = \dfrac{1}{x-\alpha}$
$\alpha, \beta \in I\!R, \beta \neq 0, c := \alpha + j\beta, f : I\!R \to \mathbb{C}$ $f(x) := \ln(\lvert x-c \rvert) + j \arctan\left(\dfrac{x-\alpha}{\beta}\right)$	$x \in I\!R$ mit Ableitung $f'(x) = \dfrac{1}{x-c}$
$\alpha, \beta \in I\!R, \beta \neq 0, c := \alpha + j\beta, f : I\!R \to I\!R$ $a, b \in I\!R, A := a + jb$ $f(x) := \underbrace{2a \cdot \ln(\lvert x-c \rvert)}_{=a \cdot \ln((x-\alpha)^2+\beta^2)} - 2b \cdot \arctan\left(\dfrac{x-\alpha}{\beta}\right)$	$x \in I\!R$ mit Ableitung $f'(x) = \underbrace{\dfrac{A}{x-c} + \dfrac{\overline{A}}{x-\overline{c}}}_{=\frac{2a(x-\alpha)-2b\beta}{(x-\alpha)^2+\beta^2}}$

Partialbruchzerlegung rationaler Funktionen:

Es sei $\alpha \in \mathbb{C} \setminus \{0\}$, $m \in I\!N$, $k_1, \ldots, k_m \in I\!N$ sowie paarweise verschiedene Zahlen $c_1, \ldots, c_m \in \mathbb{C}$ und ein Polynom $p : \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ vorgegeben. Dann gibt es stets ein Polynom $\widetilde{p} : \mathbb{C} \to \mathbb{C}$ sowie Koeffizienten $A_{\mu\nu} \in \mathbb{C}$, so daß **für alle** $z \in \mathbb{C} \setminus \{c_1, \ldots, c_m\}$ die folgende 'kanonische Zerlegung im Komplexen' gilt:

$$\begin{aligned}
R(z) \quad &:= \quad \frac{p(z)}{\alpha \cdot (z-c_1)^{k_1} \cdots (z-c_m)^{k_m}} \\
&= \quad \widetilde{p}(z) \quad + \quad \frac{A_{11}}{z-c_1} + \frac{A_{12}}{(z-c_1)^2} + \ldots + \frac{A_{1k_1}}{(z-c_1)^{k_1}} \\
&\qquad\qquad\quad + \quad \frac{A_{21}}{z-c_2} + \frac{A_{22}}{(z-c_2)^2} + \ldots + \frac{A_{2k_2}}{(z-c_2)^{k_2}} \\
&\qquad\qquad\quad \vdots \\
&\qquad\qquad\quad + \quad \frac{A_{m1}}{z-c_m} + \frac{A_{m2}}{(z-c_m)^2} + \ldots + \frac{A_{mk_m}}{(z-c_m)^{k_m}}
\end{aligned}$$