	Erster Fall	**Zweiter Fall**	**Dritter Fall**
Allgemein gilt:	$f(n) \in \mathcal{O}(n^{\log_b a} - \varepsilon)$ für ein $\varepsilon > 0$	$f(n) \in \Theta(n^{\log_b a})$	$f(n) \in \Omega(n^{\log_b a+\varepsilon})$ für ein $\varepsilon \geq 0$, und ein c mit $0 < c < 1$ und hinreichend große n gilt: $af(\frac{n}{b}) \leq cf(n)$
Dann folgt:	$T(n) \in \Theta(n^{\log_b a})$	$T(n) \in \Theta(n^{\log_b a} \log(n))$	$T(n) \in \Theta(f(n))$
Beispiel:	$T(n) = 8T(\frac{n}{2}) + 1000n^2$	$T(n) = 2T(\frac{n}{2}) + 10n$	$T(n) = 2T(\frac{n}{2}) + n^2$
Aus der Formel:	$a = 8,\ b = 2,$ $f(n) = 1000n^2,$ $\log_b a = \log_2 8 = 3$	$a = 2,\ b = 2,$ $f(n) = 10n,$ $\log_b a = \log_2 2 = 1$	$a = 2,\ b = 2,$ $f(n) = n^2,$ $\log_b a = \log_2 2 = 1$
1. Bedingung:	$f(n) \in \mathcal{O}(n^{\log_b a} - \varepsilon)$ für ein $\varepsilon > 0$	$f(n) \in \Theta(n^{\log_b a})$	$f(n) \in \Omega(n^{\log_b a+\varepsilon})$ für ein $\varepsilon > 1$
Werte einsetzen:	$1000n^2 \in \mathcal{O}(n^{3-\varepsilon})$	$10n \in \Theta(n^1)$	$n^2 \in \Omega(n^{1+\varepsilon})$
Wähle $\varepsilon > 0$:	$1000n^2 \in \mathcal{O}(n^2)\ \surd$	$10n \in \Theta(n)\ \surd$	$n^2 \in \Omega(n^2)$ mit $\varepsilon = 1\ \surd$
2. Bedingung: (nur im 3. Fall)			$af(\frac{n}{b}) \leq cf(n),$ $\Rightarrow 2(\frac{n}{b})^2 \leq cn^2 \Leftrightarrow \frac{1}{2}n^2 \leq cn^2.$ Wähle $c = \frac{1}{2} : \forall n \geq 1 \colon \frac{1}{2}n^2 \leq \frac{1}{2}n^2\ \surd$
Ist die Bedingung erfüllt:	$T(n) \in \Theta(n^{\log_b a})$	$T(n) \in \Theta(n^{\log_b a} log(n))$	$T(n) \in \Theta(f(n))$
Für die Laufzeit-funktion gilt:	$T(n) \in \Theta(n^3)$	$T(n) \in \Theta(n \log n)$	$T(n) \in \Theta(n^2)$