

## Thorium

### Geogene Grundgehalte für Thorium

Thorium (Th) ist mit einem Anteil von 9,6 mg/kg in der oberen kontinentalen Kruste vorhanden und steht seiner Häufigkeit nach an 42. Stelle hinter Blei und Bor. Die wichtigsten Thoriumminerale sind Thorianit ( $\text{ThO}_2$ ), Monazit ( $(\text{Ce,La,Nd,Th})\text{PO}_4$ ), sowie Thorit ( $\text{ThSiO}_4$ ).

Der flächengewichtete Median für die oberflächennahen Gesteine Baden-Württembergs beträgt 12 mg/kg Th. Er entspricht demnach weitgehend dem CLARKE-Wert für die obere Erdkruste.

Die P 90-Werte für Thorium der differenzierten petrogeochemischen Einheiten bewegen sich zwischen 9 und 52 mg/kg.

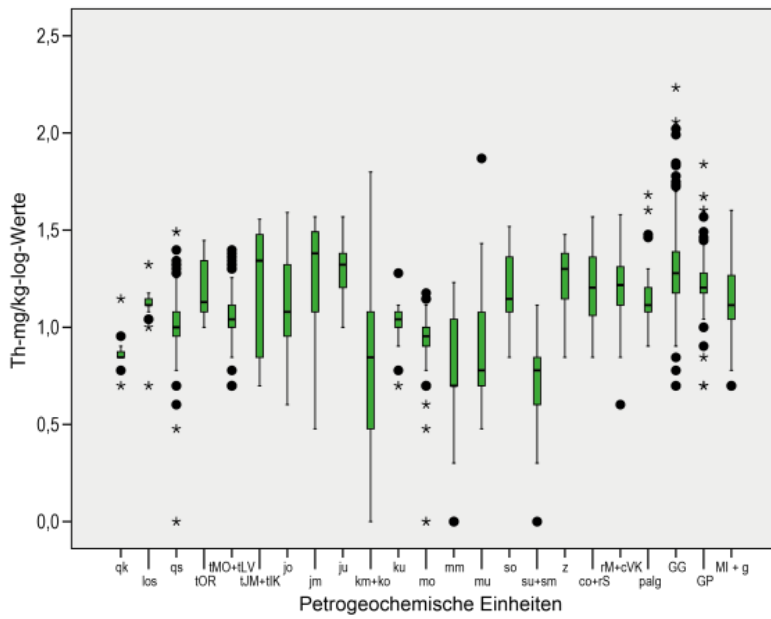
Niedrige Werte (P 90: < 20 mg/kg) finden sich in quartären Süßwasserkalken, Lösssedimenten, Quartärschichten (Kiese u. Sande), im Tertiär des Molassebeckens, im gesamten Keuper und Muschelkalk, im Mittleren und Unteren Buntsandstein und im gefalteten Paläozoikum.

Erhöhte Werte (P 90: > 20–25 mg/kg) wurden in sauren Permokarbon-Magmatiten, variskischen Intrusiva sowie in Migmatiten und Gneisen angetroffen.

Hohe Werte (P 90: > 25–35 mg/kg) weisen das Tertiär des Schichtstufenlandes, tertiäre Magmatite und Impaktgesteine, der gesamte Jura, Oberer Buntsandstein, Zechstein und Karbon- und Rotliegend-Sedimente auf.

Sehr hohe Werte (P 90: > 35 mg/kg) wurden für die Gruppe der basisch-intermediären Permokarbon-Magmatite gefunden.

Auf Grund seines lithophilen Charakters findet sich Thorium in sehr vielen silikatischen Gesteinen als Spurenelement. Es kann darüber hinaus auch in Karbonaten, Phosphaten und Tonen gebunden sein. Ein Verteilungspfad lässt sich folgendermaßen rekonstruieren: Thorit ist isomorph mit Zirkon ( $\text{ZrSiO}_4$ ) und kann deshalb leicht in Zirkone eingebaut werden. Zirkon wiederum ist in fast allen Gesteinen wie Magmatiten, Metamorphiten sowie wegen seiner Verwitterungsstabilität in vielen Sedimenten vertreten. Auf diesem Wege gelangt Thorium in nahezu alle Gesteine. Im Gegensatz zu Uran ist Thorium deshalb nur selten in Lagerstätten angereichert.



Boxplots für Thorium (Th); Gehalte in mg/kg

Statistische Kennwerte für Thorium (Th, in mg/kg) für die verschiedenen petrogeochemischen Einheiten in Baden-Württemberg:

Geochemische Einheit	Kürzel	Anzahl (n)	Minimum	Maximum	Mittelwert	Std. Abw.	P 90	Median (P 50)
<b>Quartär</b>								
Junger Süßwasserkalk	qk	126	1	31	10,8	4,5	16	10
Lösssediment	los	16	5	14	7,5	1,9	9	7
Quartärschichten (Kiese u. Sande)	qs	35	5	21	13,3	2,3	15	13
<b>Tertiär</b>								
Tertiär des Schichtstufenlandes	tOR	9	5	36	20,9	12,1	33	22
Tertiär des Molassebeckens	tMO+tLV	130	5	25	11,3	4,0	16	11
Tertiäre Magmatite und Impaktgesteine	tJM+tIK	10	10	28	17,0	6,6	26	14
<b>Jura</b>								
Oberjura	jo	695	4	39	14,9	7,9	27	12
Mitteljura	jm	123	3	37	21,2	9,6	31	24
Unterjura	ju	125	10	37	21,1	7,0	33	21
<b>Trias</b>								
Mittel- und Oberkeuper	km+ko	380	1	63	8,5	7,1	15	7
Unterkeuper	ku	24	5	19	10,9	2,6	13	11
Oberer Muschelkalk	mo	184	1	15	9,0	2,4	12	9
Mittlerer Muschelkalk	mm	53	1	17	7,2	4,1	13	5
Unterer Muschelkalk	mu	39	3	74	10,7	11,9	18	6
Oberer Buntsandstein	so	49	7	33	17,0	7,1	28	14
Unterer und Mittlerer Buntsandstein	su+sm	29	1	13	5,6	3,1	10	6
<b>Perm-Oberkarbon</b>								
Zechstein	z	18	7	30	18,9	7,4	28	20
Karbon- und Rotliegend-Sedimente	co+rS	27	7	37	17,5	8,5	28	16
Saure Permokarbon-Magmatite	rM+cVK	44	4	38	17,6	6,5	24	17
<b>Nichtkristallines Grundgebirge</b>								
Gefaltetes Paläozoikum	palg	59	8	48	15,1	6,8	19	13
<b>Kristallines Grundgebirge</b>								
Basisch-intermediäre Permokarbon-Magmatite	GG	116	5	171	26,0	23,2	52	19
Variskische Intrusiva	GP	199	5	69	17,4	6,9	22	16
Migmatite und Gneise	MI+gn	131	5	40	15,8	7,5	25	13
<b>Alle Einheiten</b>		<b>2621</b>	<b>1</b>	<b>171</b>	<b>Flächengewichteter Median</b>			<b>12</b>

## Externe Lexika

- WIKIPEDIA  
  - [Thorium](#)

[Datenschutz](#)

[Cookie-Einstellungen](#)

[Barrierefreiheit](#)

---

**Quell-URL (zuletzt geändert am 02.02.23 - 13:22):**<https://lgrbwissen.lgrb-bw.de/geologie/geogene-grundgehalte-hintergrundwerte-den-petrogeochemischen-einheiten-baden-wuerttemberg/thorium>