

Periodensystem der Elemente

| PSE | 1 | | 2 | | 3 | 4 | | 5 | 6 | | 7 | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | | 16 | | 17 | | 18 | | FL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------|----|--------------|----|--------------|----|----|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|-----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|----|--------------|-----|--------------|--------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| | 1a | 2a | 3b | | 4b | 5b | 6b | 7b | | 8b | 9b | 10b | | 11b | 12b | 13a | | 14a | | 15a | | 16a | | 17a | | 18a | | 19a | | 20a | | Solalk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Periode | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Solalk | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 1 | H 1,008 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | He 4,003 | K | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 3 | Li 6,941 | 4 | Be 9,012 | | | | | | | | | | | | | | | | | 5 | B 10,811 | 6 | C 12,011 | 7 | N 14,007 | 8 | O 15,999 | 9 | F 18,998 | 10 | Ne 20,180 | L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 11 | Na 22,990 | 12 | Mg 24,305 | | | | | | | | | | | | | | | | | 13 | Al 26,982 | 14 | Si 28,086 | 15 | P 30,974 | 16 | S 32,065 | 17 | Cl 35,453 | 18 | Ar 39,948 | M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 19 | K 39,098 | 20 | Ca 40,078 | 21 | Sc | 22 | Ti 47,88 | 23 | V 50,942 | 24 | Cr 51,996 | 25 | Mn 54,938 | 26 | Fe 55,845 | 27 | Co 58,933 | 28 | Ni 58,693 | 29 | Cu 63,546 | 30 | Zn 65,38 | 31 | Ga 69,723 | 32 | Ge 72,630 | 33 | As 74,922 | 34 | Se 78,96 | 35 | Br 79,904 | 36 | Kr 83,80 | N | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 37 | Rb 85,468 | 38 | Sr 87,62 | 39 | Y | 40 | Zr 91,224 | 41 | Nb 92,906 | 42 | Mo 95,94 | 43 | Tc | 44 | Ru 101,07 | 45 | Rh 101,07 | 46 | Pd 106,42 | 47 | Ag 107,87 | 48 | Cd 112,41 | 49 | In 114,82 | 50 | Sn 118,71 | 51 | Sb 121,76 | 52 | Te 127,60 | 53 | I 126,90 | 54 | Xe 131,29 | O | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 55 | Cs 132,91 | 56 | Ba 137,33 | 57 | La | 58 | Hf 178,49 | 59 | Ta 180,95 | 60 | W 183,84 | 61 | Re 186,21 | 62 | Os 190,23 | 63 | Ir 192,22 | 64 | Pt 195,08 | 65 | Au 196,97 | 66 | Hg 200,59 | 67 | Tl 204,38 | 68 | Pb 207,2 | 69 | Bi 208,98 | 70 | Po | 71 | At | 72 | Rn 222 | P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 87 | Fr | 88 | Ra | 89 | Ac | 90 | Rf | 91 | Db | 92 | Sg | 93 | Bh | 94 | Hs | 95 | Mt | 96 | Ds | 97 | Uu | 98 | Uub | 99 | Uut | 100 | Uuq | 101 | Uup | 102 | Uuh | 103 | Uus | 104 | Uuo | 105 | Uuq | 106 | Uup | 107 | Uuh | 108 | Uus | 109 | Uuo | 110 | Uuq | 111 | Uup | 112 | Uuh | 113 | Uus | 114 | Uuo | 115 | Uuq | 116 | Uup | 117 | Uuh | 118 | Uus | 119 | Uuo | 120 | Uuq | 121 | Uup | 122 | Uuh | 123 | Uus | 124 | Uuo | 125 | Uuq | 126 | Uup | 127 | Uuh | 128 | Uus | 129 | Uuo | 130 | Uuq | 131 | Uup | 132 | Uuh | 133 | Uus | 134 | Uuo | 135 | Uuq | 136 | Uup | 137 | Uuh | 138 | Uus | 139 | Uuo | 140 | Uuq | 141 | Uup | 142 | Uuh | 143 | Uus | 144 | Uuo | 145 | Uuq | 146 | Uup | 147 | Uuh | 148 | Uus | 149 | Uuo | 150 | Uuq | 151 | Uup | 152 | Uuh | 153 | Uus | 154 | Uuo | 155 | Uuq | 156 | Uup | 157 | Uuh | 158 | Uus | 159 | Uuo | 160 | Uuq | 161 | Uup | 162 | Uuh | 163 | Uus | 164 | Uuo | 165 | Uuq | 166 | Uup | 167 | Uuh | 168 | Uus | 169 | Uuo | 170 | Uuq | 171 | Uup | 172 | Uuh | 173 | Uus | 174 | Uuo | 175 | Uuq | 176 | Uup | 177 | Uuh | 178 | Uus | 179 | Uuo | 180 | Uuq | 181 | Uup | 182 | Uuh | 183 | Uus | 184 | Uuo | 185 | Uuq | 186 | Uup | 187 | Uuh | 188 | Uus | 189 | Uuo | 190 | Uuq | 191 | Uup | 192 | Uuh | 193 | Uus | 194 | Uuo | 195 | Uuq | 196 | Uup | 197 | Uuh | 198 | Uus | 199 | Uuo | 200 | Uuq | 201 | Uup | 202 | Uuh | 203 | Uus | 204 | Uuo | 205 | Uuq | 206 | Uup | 207 | Uuh | 208 | Uus | 209 | Uuo | 210 | Uuq | 211 | Uup | 212 | Uuh | 213 | Uus | 214 | Uuo | 215 | Uuq | 216 | Uup | 217 | Uuh | 218 | Uus | 219 | Uuo | 220 | Uuq | 221 | Uup | 222 | Uuh | 223 | Uus | 224 | Uuo | 225 | Uuq | 226 | Uup | 227 | Uuh | 228 | Uus | 229 | Uuo | 230 | Uuq | 231 | Uup | 232 | Uuh | 233 | Uus | 234 | Uuo | 235 | Uuq | 236 | Uup | 237 | Uuh | 238 | Uus | 239 | Uuo | 240 | Uuq | 241 | Uup | 242 | Uuh | 243 | Uus | 244 | Uuo | 245 | Uuq | 246 | Uup | 247 | Uuh | 248 | Uus | 249 | Uuo | 250 | Uuq | 251 | Uup | 252 | Uuh | 253 | Uus | 254 | Uuo | 255 | Uuq | 256 | Uup | 257 | Uuh | 258 | Uus | 259 | Uuo | 260 | Uuq | 261 | Uup | 262 | Uuh | 263 | Uus | 264 | Uuo | 265 | Uuq | 266 | Uup | 267 | Uuh | 268 | Uus | 269 | Uuo | 270 | Uuq | 271 | Uup | 272 | Uuh | 273 | Uus | 274 | Uuo | 275 | Uuq | 276 | Uup | 277 | Uuh | 278 | Uus | 279 | Uuo | 280 | Uuq | 281 | Uup | 282 | Uuh | 283 | Uus | 284 | Uuo | 285 | Uuq | 286 | Uup | 287 | Uuh | 288 | Uus | 289 | Uuo | 290 | Uuq | 291 | Uup | 292 | Uuh | 293 | Uus | 294 | Uuo | 295 | Uuq | 296 | Uup | 297 | Uuh | 298 | Uus | 299 | Uuo | 300 | Uuq | 301 | Uup | 302 | Uuh | 303 | Uus | 304 | Uuo | 305 | Uuq | 306 | Uup | 307 | Uuh | 308 | Uus | 309 | Uuo | 310 | Uuq | 311 | Uup | 312 | Uuh | 313 | Uus | 314 | Uuo | 315 | Uuq | 316 | Uup | 317 | Uuh | 318 | Uus | 319 | Uuo | 320 | Uuq | 321 | Uup | 322 | Uuh | 323 | Uus | 324 | Uuo | 325 | Uuq | 326 | Uup | 327 | Uuh | 328 | Uus | 329 | Uuo | 330 | Uuq | 331 | Uup | 332 | Uuh | 333 | Uus | 334 | Uuo | 335 | Uuq | 336 | Uup | 337 | Uuh | 338 | Uus | 339 | Uuo | 340 | Uuq | 341 | Uup | 342 | Uuh | 343 | Uus | 344 | Uuo | 345 | Uuq | 346 | Uup | 347 | Uuh | 348 | Uus | 349 | Uuo | 350 | Uuq | 351 | Uup | 352 | Uuh | 353 | Uus | 354 | Uuo | 355 | Uuq | 356 | Uup | 357 | Uuh | 358 | Uus | 359 | Uuo | 360 | Uuq | 361 | Uup | 362 | Uuh | 363 | Uus | 364 | Uuo | 365 | Uuq | 366 | Uup | 367 | Uuh | 368 | Uus | 369 | Uuo | 370 | Uuq | 371 | Uup | 372 | Uuh | 373 | Uus | 374 | Uuo | 375 | Uuq | 376 | Uup | 377 | Uuh | 378 | Uus | 379 | Uuo | 380 | Uuq | 381 | Uup | 382 | Uuh | 383 | Uus | 384 | Uuo | 385 | Uuq | 386 | Uup | 387 | Uuh | 388 | Uus | 389 | Uuo | 390 | Uuq | 391 | Uup | 392 | Uuh | 393 | Uus | 394 | Uuo | 395 | Uuq | 396 | Uup | 397 | Uuh | 398 | Uus | 399 | Uuo | 400 | Uuq | 401 | Uup | 402 | Uuh | 403 | Uus | 404 | Uuo | 405 | Uuq | 406 | Uup | 407 | Uuh | 408 | Uus | 409 | Uuo | 410 | Uuq | 411 | Uup | 412 | Uuh | 413 | Uus | 414 | Uuo | 415 | Uuq | 416 | Uup | 417 | Uuh | 418 | Uus | 419 | Uuo | 420 | Uuq | 421 | Uup | 422 | Uuh | 423 | Uus | 424 | Uuo | 425 | Uuq | 426 | Uup | 427 | Uuh | 428 | Uus | 429 | Uuo | 430 | Uuq | 431 | Uup | 432 | Uuh | 433 | Uus | 434 | Uuo | 435 | Uuq | 436 | Uup | 437 | Uuh | 438 | Uus | 439 | Uuo | 440 | Uuq | 441 | Uup | 442 | Uuh | 443 | Uus | 444 | Uuo | 445 | Uuq | 446 | Uup | 447 | Uuh | 448 | Uus | 449 | Uuo | 450 | Uuq | 451 | Uup | 452 | Uuh | 453 | Uus | 454 | Uuo | 455 | Uuq | 456 | Uup | 457 | Uuh | 458 | Uus | 459 | Uuo | 460 | Uuq | 461 | Uup | 462 | Uuh | 463 | Uus | 464 | Uuo | 465 | Uuq | 466 | Uup | 467 | Uuh | 468 | Uus | 469 | Uuo | 470 | Uuq | 471 | Uup | 472 | Uuh | 473 | Uus | 474 | Uuo | 475 | Uuq | 476 | Uup | 477 | Uuh | 478 | Uus | 479 | Uuo | 480 | Uuq | 481 | Uup | 482 | Uuh | 483 | Uus | 484 | Uuo | 485 | Uuq | 486 | Uup | 487 | Uuh | 488 | Uus | 489 | Uuo | 490 | Uuq | 491 | Uup | 492 | Uuh | 493 | Uus | 494 | Uuo | 495 | Uuq | 496 | Uup | 497 | Uuh | 498 | Uus | 499 | Uuo | 500 | Uuq | 501 | Uup | 502 | Uuh | 503 | Uus | 504 | Uuo | 505 | Uuq | 506 | Uup | 507 | Uuh | 508 | Uus | 509 | Uuo | 510 | Uuq | 511 | Uup | 512 | Uuh | 513 | Uus | 514 | Uuo | 515 | Uuq | 516 | Uup | 517 | Uuh | 518 | Uus | 519 | Uuo | 520 | Uuq | 521 | Uup | 522 | Uuh | 523 | Uus | 524 | Uuo | 525 | Uuq | 526 | Uup | 527 | Uuh | 528 | Uus | 529 | Uuo | 530 | Uuq | 531 | Uup | 532 | Uuh | 533 | Uus | 534 | Uuo | 535 | Uuq | 536 | Uup | 537 | Uuh | 538 | Uus | 539 | Uuo | 540 | Uuq | 541 | Uup | 542 | Uuh | 543 | Uus | 544 | Uuo | 545 | Uuq | 546 | Uup | 547 | Uuh | 548 | Uus | 549 | Uuo | 550 | Uuq | 551 | Uup | 552 | Uuh | 553 | Uus | 554 | Uuo | 555 | Uuq | 556 | Uup | 557 | Uuh | 558 | Uus | 559 | Uuo | 560 | Uuq | 561 | Uup | 562 | Uuh | 563 | Uus | 564 | Uuo | 565 | Uuq | 566 | Uup | 567 | Uuh | 568 | Uus | 569 | Uuo | 570 | Uuq | 571 | Uup | 572 | Uuh | 573 | Uus | 574 | Uuo | 575 | Uuq | 576 | Uup | 577 | Uuh | 578 | Uus | 579 | Uuo | 580 | Uuq | 581 | Uup | 582 | Uuh | 583 | Uus | 584 | Uuo | 585 | Uuq | 586 | Uup | 587 | Uuh | 588 | Uus | 589 | Uuo | 590 | Uuq | 591 | Uup | 592 | Uuh | 593 | Uus | 594 | Uuo | 595 | Uuq | 596 | Uup | 597 | Uuh | 598 | Uus | 599 | Uuo | 600 | Uuq | 601 | Uup | 602 | Uuh | 603 | Uus | 604 | Uuo | 605 | Uuq | 606 | Uup | 607 | Uuh | 608 | Uus | 609 | Uuo | 610 | Uuq | 611 | Uup | 612 | Uuh | 613 | Uus | 614 | Uuo | 615 | Uuq | 616 | Uup | 617 | Uuh | 618 | Uus | 619 | Uuo | 620 | Uuq | 621 | Uup | 622 | Uuh | 623 | Uus | 624 | Uuo | 625 | Uuq | 626 | Uup | 627 | Uuh | 628 | Uus | 629 | Uuo | 630 | Uuq | 631 | Uup | 632 | Uuh | 633 | Uus | 634 | Uuo | 635 | Uuq | 636 | Uup | 637 | Uuh | 638 | Uus | 639 | Uuo | 640 | Uuq | 641 | Uup | 642 | Uuh | 643 | Uus | 644 | Uuo | 645 | Uuq | 646 | Uup | 647 | Uuh | 648 | Uus | 649 | Uuo | 650 | Uuq | 651 | Uup | 652 | Uuh | 653 | Uus | 654 | Uuo | 655 | Uuq | 656 | Uup | 657 | Uuh | 658 | Uus | 659 | Uuo | 660 | Uuq | 661 | Uup | 662 | Uuh | 663 | Uus | 664 | Uuo | 665 | Uuq | 666 | Uup | 667 | Uuh | 668 | Uus | 669 | Uuo | 670 | Uuq | 671 | Uup | 672 | Uuh | 6 |

Das PSE zum Arbeiten

Vorwort zu diesem Arbeitsdokument

Diese Zusammenstellung ist als Arbeitshilfe für Lernende gedacht, denn es gibt in diesem Dokument eine ganze Reihe bereits abrufbarer Informationen zum Periodensystem der Elemente (PSE) sowie zu den einzelnen chemischen Elementen. In der ausgedruckten Arbeitsunterlage können Informationen nachgetragen und/oder korrigiert werden. Der Ausdruck des kompletten Dokuments lohnt sich jedoch meist nur für die Lernenden, welche sich intensiver mit dem Thema befassen und die vielleicht selbst Daten und Informationen für ihre eigene Arbeit sammeln.

Mit diesem Arbeitsdokument will ich Lernenden helfen, sich mit den Informationen des Themas zu befassen, statt lange nach Grundinformationen suchen zu müssen.

In unserer modernen Informationsgesellschaft ist es trotz Internet nicht selten sehr zeitraubend, bis man die gerade benötigten Informationen zusammengetragen hat; da meist mehr als nur eine Informationseinheit benötigt wird, sind oft zahlreiche Webseiten- oder Literaturrecherchen nötig, um über ein aktuell bearbeitetes Thema einen groben Abriss erstellen zu können.

Die Gründe hierfür liegen im System der Informationsgesellschaft selbst, denn Informationen werden teuer gehandelt, so dass Fachbuchautoren ihre Bücher verkaufen wollen und die Webseitenbetreiber oft nur kleinste (freie) Informationseinheiten auf werbefinanzierten Webseiten anbieten. Für den Lernenden ist die Zeit – statt mit Recherchen – meist besser verbracht, wenn sie versuchen, die Zusammenhänge des Themas zu verstehen und sie sich mit den Informationen kritisch auseinandersetzen. Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass der Lernende die Informationen nicht erst lange suchen muss.

Gerade die sog. MINT-Fächer werden in Zukunft, so zumindest die Aussagen vieler Wirtschaftsverbände, zu einem Fachkräftemangel führen, der für die Wettbewerbsfähigkeit unserer Volkswirtschaft zu einer echten Herausforderung werden soll. Im Gegenzug bedeutet das, dass jeder, der sich für einen Beruf mit einem der Schwerpunkte Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften oder Technik entscheidet, wohl gute Berufsaussichten haben wird. Obwohl: Wenn ich an die vielen Prognosen aus der Vergangenheit denke, bin ich mir eben nur sicher, dass einem die MINT-Fächer große Vorteile bringen. Betriebswirte können schließlich keine Werkzeuge konstruieren und auch keine Autos bauen ...

Die Zusammenstellung, die ich hier kostenlos anbiete, soll dem Lernenden als eine kleine Hilfe dienen, sich schneller mit dem Stoff vertraut zu machen und schon viele Informationen auf einen Blick zu haben, die das Thema PSE (und chemische Elemente) betrifft. Für die wissenschaftliche Korrektheit der hier angebotenen Informationen, die ich im Laufe der letzten 15 Jahre sammelte, übernehme ich dennoch keine Gewähr. Für das Dokument gelten die Copyrights und Nutzungsbedingungen der Webseite, von der Das Dokument heruntergeladen werden kann.

Beachten Sie auch die Tabellen im Anhang.

Freisen, Sommer 2012

Frank Lencioni

Die SI-Einheiten

Die SI-Einheiten sind in Deutschland gesetzlich vorgeschrieben und in DIN 1301 aufgeführt. Aus den vorgestellten Grundgrößen lassen sich alle weiteren physikalischen Größen ableiten.

| <i>Basisgröße</i> | <i>Name</i> | <i>Zeichen</i> |
|-----------------------------|-------------|----------------|
| Länge | Meter | m |
| Masse | Kilogramm | kg |
| Zeit | Sekunde | s |
| elektrische Stromstärke | Ampère | A |
| thermodynamische Temperatur | Kelvin | K |
| Stoffmenge | Mol | mol |
| Lichtstärke | Candela | cd |

Einheit der Länge (Meter): 1 Meter ist die Länge der Strecke, die Licht im Vakuum während der Dauer von genau $299.792.458^{-1}$ Sekunden durchläuft. Das Meter ist gleich $1.650.763,73$ Vakuum-Wellenlängen der Strahlung, die dem Übergang zwischen den Niveaus $2p^{10}$ und $5d^5$ des Atoms ^{86}Kr (Krypton) entspricht.

Einheit der Masse (Kilogramm): 1 Kilogramm ist die Masse des internationalen Kilogramm-Prototyps (in Paris).

Einheit der Zeit (Sekunde): 1 Sekunde ist das $9.192.631.770$ fache der Periodendauer der dem Übergang zwischen den beiden Hyperfeinstrukturniveaus des Grundzustandes von Atomen des Nuklids ^{133}Cs (Cäsium) entsprechenden Strahlung.

Einheit der elektrischen Stromstärke (Ampère): 1 Ampère ist die Stärke eines konstanten elektrischen Stroms der, durch zwei im Vakuum parallel im Abstand von 1 Meter voneinander angeordnete, geradlinige, unendlich lange Leiter von vernachlässigbar kleinem kreisförmigen Querschnitt fließend, zwischen diesen Leitern je 1 Meter Leiterlänge die Kraft $2 \cdot 10^{-7}$ Newton hervorrufen würde.

Einheit der thermodynamischen Temperatur (Kelvin): 1 Kelvin ist der $273,16$ te Teil der thermodynamischen Temperatur des Tripelpunktes des Wassers.

Einheit der Stoffmenge (Mol): 1 Mol ist die Stoffmenge eines Systems, das aus ebensovielen Einzelteilchen besteht, wie Atome in 0,012 Kilogramm des Kohlenstoffnuklids ^{12}C enthalten sind. Bei Benutzung des Mol müssen die Einzelteilchen des Systems spezifiziert sein und können Atome, Moleküle, Ionen, Elektronen sowie andere Teilchen oder Gruppen solcher Teilchen genau angegebener Zusammensetzung sein.

Einheit der Lichtstärke (Candela): 1 Candela ist die Lichtstärke einer Strahlungsquelle der Frequenz $540 \cdot 10^{12}$ Hz, deren Strahlstärke in die herausgegriffene Richtung 683^{-1} Watt durch Steradian beträgt. Das Candela ist die Lichtstärke, die 600.000^{-1} m^2 der Fläche eines schwarzen Körpers bei der Erstarrungstemperatur des Platins beim Druck von 101.325 Pa senkrecht zu seiner Oberfläche ausstrahlt.

Alle anderen physikalischen Größen als die sieben Basisgrößen sind abgeleitete Größen. Analog dazu sind alle anderen Einheiten als die sieben Basiseinheiten des SI abgeleitete Einheiten. Die SI-Einheit einer beliebigen Größe Q (= *Quantity*) kann als Produkt aus einem numerischen Faktor und dem Produkt aus Potenzen (Potenzprodukt) der Basiseinheiten ausgedrückt werden. Der numerische Faktor 10^n (mit ganzzahligem n) repräsentiert das SI-Präfix wie Kilo oder Milli. Ist der numerische Faktor gleich eins (also bei $n = 0$), liegt eine kohärente SI-Einheit vor. Kohärente SI-Einheiten sind demnach die SI-Basiseinheiten und alle kohärenten abgeleiteten SI-Einheiten.

Vorsatzzeichen

| <i>Vielf./Teile</i> | <i>Zehnerpotenz</i> | <i>Vorsatzzeichen</i> | <i>Vorsatz</i> |
|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------|
| Trillion | 10^{18} | E | Exa |
| Billiarde | 10^{15} | P | Peta |
| Billion | 10^{12} | T | Tera |
| Milliarde | 10^9 | G | Giga |
| Million | 10^6 | M | Mega |
| Tausend | 10^3 | k | Kilo |
| Hundert | 10^2 | h | Hekto |
| Zehn | 10^1 | da | Deka |
| Eins | 10^0 | - | - |
| Zehntel | 10^{-1} | d | Dezi |
| Hundertstel | 10^{-2} | c | Centi |
| Tausendstel | 10^{-3} | m | Milli |
| Millionstel | 10^{-6} | μ | Mikro |
| Milliardstel | 10^{-9} | n | Nano |
| Billionstel | 10^{-12} | p | Piko |
| Billiardstel | 10^{-15} | f | Femto |
| Trillionstel | 10^{-18} | a | Atto |

Angaben im PSE

In dieser Zusammenfassung finden Sie die wichtigsten (aber längst nicht alle) aufgeführten Größen und Eigenschaften mit ihrer entsprechenden Erläuterung. Dieser kleine Auszug stellt die wichtigsten Informationen zur Verfügung. Nach entsprechender Überarbeitung der Zusammenfassung werden Sie alle relevanten Informationen im Überblick hier vorfinden.

Atomradius: Der Atomradius beschreibt die Hälfte der kürzesten Entfernung, bis auf die sich Atome gleicher Sorte im Grundzustand nähern können. Die Einheit für den Atomradius ist das Pikometer (pm). Die Atomradien nehmen innerhalb einer Elementgruppe von oben nach unten zu und von links nach rechts ab. Die kleinsten Atomradien haben Wasserstoff und Sauerstoff, die größten Cäsium und Francium.

Elektronegativität: Die Elektronegativität ist das Maß für die Anziehung, die ein Atom auf das bindende Elektronenpaar einer Atombindung ausübt. Die gebräuchliche Abkürzung hierfür ist EN. Es handelt sich bei der Elektronegativität um eine Größe, die nicht direkt messbar ist, vielmehr muss sie aus verschiedenen anderen Größen (z. B. Ionisierungsenergie und Bindungsenergie) ermittelt werden. Die Elektronegativität nimmt generell von links nach rechts und von unten nach oben zu. Die Alkalimetalle Kalium, Rubidium, Cäsium und Francium haben die niedrigste Elektronegativität, Fluor die höchste. Bei der Elektronegativität nach Bohr (bzw. auch nach Allred und Rochow) handelt es sich um dimensionslose Größen, da sie bei der Einführung ihrer Skala jeweils einen Wert als Bezugsgröße definiert haben und sich alle anderen Werte an diesem Basiswert orientieren. Die unterschiedlichen Werte für die EN nach Bohr, Allred und Rochow sowie nach Pearson (absolut in eV) resultieren aus verschiedenen Berechnungsmethoden.

Elektronenkonfiguration: Die Elektronenkonfiguration beschreibt die Verteilung der Elektronen eines Atoms in den verschiedenen Orbitalen der Atomhülle. Mit steigender Ordnungszahl werden die jeweils energieärmsten Orbitale besetzt. Ab Chrom ist die Orbitalbesetzung zum Teil unregelmäßig. Die Schreibweise

der Orbitalbesetzung wird übersichtlicher gestaltet, indem immer dann das Niveau der erreichten Edelgas-konfiguration angegeben wird, dann erst die weiteren Orbitalwerte. Das Edelgasniveau wird in eckiger Klammer geschrieben, also [Ar]4s für Kalium oder [Ne]3s₂ (bzw. in der Schreibweise [Ne]3s²) für Magnesium.

Erste Ionisierungsenergie: Die erste Ionisierungsenergie ist die Energie, die notwendig ist, um einem Atom im Grundzustand ein Elektron zu entreißen. Die Angaben erfolgen in der SI-Einheit Elektronen-Volt (eV). Metalle haben eine niedrige und Nichtmetalle eine hohe Ionisierungsenergie. Die höchsten Ionisierungsenergien haben die Edelgase Helium und Neon, die niedrigsten dagegen die Alkalimetalle Cäsium und Francium. Die Energiemenge, die notwendig ist, um dem Atom weitere Elektronen zu entreißen, wird daher folgerichtig als zweite, dritte, ... Ionisierungsenergie bezeichnet.

Ionenradien: Der Ionenradius beschreibt den halben Durchmesser eines Atoms im ionisierten Zustand. Die Größe des Ionenradius ist abhängig vom Oxidationszustand des Elements. Im Vergleich zum Atomradius ist der Ionenradius bei der Abgabe eines Elektrons kleiner, bei der Aufnahme eines Elektrons größer. Die Einheit für den Ionenradius eines Elements ist das Pikometer (pm).

Oxydationszustände: Als Oxydationszahlen eines Elements werden die positive oder negative Ladung des Atoms in einer bestimmten Verbindung bezeichnet. Hierbei geht man von der Annahme aus, dass alle an der Verbindung beteiligten Elemente als Ionen vorliegen. Bei der Aufstellung von Redoxgleichungen erweist sich der Gebrauch von Oxydationszahlen als sehr hilfreich.

Relative Atommasse: Die relative Atommasse gibt an, wie groß die Masse eines Atoms im Vergleich zum zwölften Teil der Masse des häufigsten Kohlenstoffisotops ¹²C ist. Die relative Atommasse ist daher eine dimensionslose Zahl. Die kleinste relative Atommasse hat Wasserstoff mit 1,00794. Mit steigender Ordnungszahl nimmt die Atommasse zu. Dennoch hat nicht jedes Element mit der höheren Ordnungszahl auch unbedingt die größere relative Atommasse. Tellur (52) hat z. B. eine größere relative Atommasse als Iod (53). Das schwerste Element ist das im Dezember 1994 künstlich erzeugte Eka-Gold, das eine relative Atommasse von ca. 272 hat.

Stabile Isotope: Isotope sind verschiedene Atomarten (Nuklide) desselben Elementes. Das heißt, verschiedene Nuklide eines Elements haben zwar dieselbe Anzahl Protonen, unterscheiden sich aber in der Anzahl der Neutronen. Isotope eines Elementes haben dieselbe Ordnungszahl aber unterschiedliche Massenzahlen.

Temperaturen: Der Schmelzpunkt eines Elements ist die Temperatur, bei der es vom festen in den flüssigen Aggregatzustand übergeht. Eine Temperatur von -273,15 °C entspricht 0 Kelvin und wird als absoluter Nullpunkt bezeichnet. Den niedrigsten Schmelzpunkt aller Elemente hat Helium mit -272,2 °C, den höchsten hingegen Kohlenstoff mit 3.550 °C, Arsen sublimiert (geht also vom festen direkt in den gasförmigen Zustand) bei ca. 613 °C. Der Siedepunkt eines Elementes ist die Temperatur, bei der es vom flüssigen in den gasförmigen Aggregatzustand übergeht. Den niedrigsten Siedepunkt hat Helium mit -268,9 °C, den höchsten hat Wolfram mit 5.927 °C.

Periodensystem der Elemente

Anzeige: Schmelz-/Siedepunkte in K

| PSE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | FL |
|---------|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|---|----|----|----|------|-----|----|-----|------|-------|----|
| | Ia | IIa | | | | | | | | | | | IIIa | IVa | Va | VIa | VIIa | VIIIa | |
| Periode | | | IIIb | IVb | Vb | VIb | VIIb | VIIIb | | | | IB | IIB | | | | | ScIak | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|
| 1 | 1 H 14,01 20,28 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He 0,95 4,216 | K |
| 2 | 3 Li 453,69 1590 | 4 Be 1551 3243 | | | | | | | | | | | 5 B 2573 2823 | 6 C 3823 5100 | 7 N 63,29 77,4 | 8 O 54,75 90,188 | 9 F 53,53 85,01 | 10 Ne 24,48 27,1 | L |
| 3 | 11 Na 370,95 1165 | 12 Mg 921,95 1380 | | | | | | | | | | | 13 Al 933,52 2740 | 14 Si 1683 2828 | 15 P 317,2 553 | 16 S 386 717,324 | 17 Cl 172,17 238,55 | 18 Ar 83,78 87,29 | M |
| 4 | 19 K 336,8 1047 | 20 Ca 1112 1760 | 21 Sc 1812 3105 | 22 Ti 1933 3533 | 23 V 2163 3653 | 24 Cr 2130 2755 | 25 Mn 1517 2370 | 26 Fe 1808 3023 | 27 Co 1768 3143 | 28 Ni 1726 3005 | 29 Cu 1356,6 2868 | 30 Zn 692,73 1180 | 31 Ga 302,93 2676 | 32 Ge 1210,55 3103 | 33 As 886 sublimiert | 34 Se 490 958,1 | 35 Br 265,9 331,93 | 36 Kr 116,55 120,85 | N |
| 5 | 37 Rb 312,2 961 | 38 Sr 1042 1657 | 39 Y 1796 3610 | 40 Zr 2125 4650 | 41 Nb 2741 5200 | 42 Mb 2890 5833 | 43 Tc 2446 5303 | 44 Ru 2583 4173 | 45 Rh 2239 4000 | 46 Pd 1825 3413 | 47 Ag 1235,08 2485 | 48 Cd 594,1 1038 | 49 In 429,32 2353 | 50 Sn 505,118 2543 | 51 Sb 903,89 2023 | 52 Te 723,7 1263 | 53 I 386,65 457,65 | 54 Xe 161,3 166,1 | O |
| 6 | 55 Cs 301,55 963 | 56 Ba 998 1913 | 57 La 1193 3727 | 72 Hf 2423 5673 | 73 Ta 3269 5698 | 74 W 3680 6200 | 75 Re 3453 5900 | 76 Os 3318 5300 | 77 Ir 2683 4403 | 78 Pt 2045 4100 | 79 Au 1337,58 3213 | 80 Hg 234,28 629,73 | 81 Tl 576,7 1730 | 82 Pb 600,65 2013 | 83 Bi 544,5 1833 | 84 Po 527 1236 | 85 At 575 610 | 86 Rn 202 211,4 | P |
| 7 | 87 Fr 300 950 | 88 Ra 973 1413 | 89 Ac 1320 3470 | 104 Rf ... | 105 Db ... | 106 Sg ... | 107 Bh ... | 108 Hs ... | 109 Mt ... | 110 Ds ... | 111 Uuu ... | 112 Uub ... | 113 Uut ... | 114 Uuq ... | 115 Uup ... | 116 Uuh ... | 117 Uus ... | 118 Uuo ... | Q |

| | |
|--------------------------|--|
| Wasserstoff | |
| Alkalimetalle | |
| Erdalkalimetalle | |
| Übergangsmetalle | |
| Metalle | |
| Nichtmetalle | |
| Edeleigenschaften | |
| Unbekannte Eigenschaften | |
| Lanthaniden/Actiniden | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-----------|---|
| 6 | Lanthaniden | 58 Ce 1071 3530 | 59 Pr 1204 3485 | 60 Nd 1283 3400 | 61 Pm 1353 3000 | 62 Sm 1345 2051 | 63 Eu 1095 1870 | 64 Gd 1584 3506 | 65 Tb 1633 3314 | 66 Dv 1682 2608 | 67 Ho 1743 2993 | 68 Er 1795 2783 | 69 Tm 1818 2000 | 70 Yb 1097 1466 | 71 Lu 1929 3588 | 3 IIIc | P |
| 7 | Actiniden | 90 Th 2023 5060 | 91 Pa 1827 4300 | 92 U 1405,5 4091 | 93 Np 913 4175 | 94 Pu 914 3600 | 95 Am 1267 2880 | 96 Cm 1613 ... | 97 Bk 1259 ... | 98 Cf 1173 ... | 99 Es 1133 ... | 100 Fm ... | 101 Md ... | 102 No ... | 103 Lr ... | 3 IIIc | Q |

Periodensystem der Elemente

Anzeige: Schmelz-/Siedepunkte in °C

| PSE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | FL |
|---------|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|---|----|----|----|------|-----|----|-----|------|-------|-------|
| | Ia | IIa | | | | | | | | | | | IIIa | IVa | Va | VIa | VIIa | VIIIa | |
| Periode | | | IIIb | IVb | Vb | VIb | VIIb | VIIIb | | | | | IB | IIb | | | | | ScIaK |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|---|
| 1 | 1 H -259,14 -268,934 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 He -272,2 -268,934 | K |
| 2 | 3 Li 180,54 1316,85 | 4 Be 1277,85 2969,85 | | | | | | | | | | | 5 B 2299,85 2549,85 | 6 C 3549,85 4826,85 | 7 N -209,86 -195,75 | 8 O -218,4 -182,962 | 9 F -219,82 -188,14 | 10 Ne -248,67 -246,05 | L |
| 3 | 11 Na 97,8 891,85 | 12 Mg 648,8 1106,85 | | | | | | | | | | | 13 Al 660,37 2466,85 | 14 Si 1409,85 2354,85 | 15 P 44,15 279,85 | 16 S 112,85 -444,674 | 17 Cl -100,98 -34,8 | 18 Ar -189,37 -185,86 | M |
| 4 | 19 K 63,85 773,85 | 20 Ca 838,85 1486,85 | 21 Sc 1538,85 2831,85 | 22 Ti 1659,85 3259,85 | 23 V 1889,85 3379,85 | 24 Cr 1856,85 2481,85 | 25 Mn 1243,85 2096,85 | 26 Fe 1534,85 2749,85 | 27 Co 1494,85 2669,85 | 28 Ni 1452,85 2731,85 | 29 Cu 1083,45 2594,85 | 30 Zn 419,58 906,85 | 31 Ga 29,78 2402,85 | 32 Ge 937,4 2829,85 | 33 As 612,85 sublimiert | 34 Se 216,86 684,95 | 35 Br -7,25 58,78 | 36 Kr -156,6 -152,3 | N |
| 5 | 37 Rb 39,05 687,85 | 38 Sr 768,85 1383,85 | 39 Y 1522,85 3336,85 | 40 Zr 1851,85 4376,85 | 41 Nb 2467,85 4926,85 | 42 Mb 2616,85 5559,85 | 43 Tc 2171,85 5029,85 | 44 Ru 2309,85 3899,85 | 45 Rh 1965,85 3726,85 | 46 Pd 1551,85 3139,85 | 47 Ag 961,93 2211,85 | 48 Cd 320,85 764,85 | 49 In 156,17 2079,85 | 50 Sn 231,968 2269,85 | 51 Sb 630,74 1749,85 | 52 Te 449,55 989,85 | 53 I 113,5 184,4 | 54 Xe -111,85 -107,05 | O |
| 6 | 55 Cs 28,4 689,85 | 56 Ba 724,85 1639,85 | 57 La 919,85 3453,85 | 72 Hf 2149,85 5399,85 | 73 Ta 2995,85 5424,85 | 74 W 3406,85 5926,85 | 75 Re 3179,85 5626,85 | 76 Os 3044,85 5026,85 | 77 Ir 2409,85 4129,85 | 78 Pt 1771,85 3826,85 | 79 Au 1064,43 2939,85 | 80 Hg -38,87 356,58 | 81 Tl 303,56 1456,85 | 82 Pb 327,5 1739,85 | 83 Bi 271,36 1569,85 | 84 Po 263,86 961,85 | 85 At 301,86 336,85 | 86 Rn -71,15 -61,75 | P |
| 7 | 87 Fr 26,85 676,85 | 88 Ra 699,85 1139,85 | 89 Ac 1046,85 3196,85 | 104 Rf ... | 105 Db ... | 106 Sg ... | 107 Bh ... | 108 Hs ... | 109 Mt ... | 110 Ds ... | 111 Uuu ... | 112 Uub ... | 113 Uut ... | 114 Uuq ... | 115 Uup ... | 116 Uuh ... | 117 Uus ... | 118 Uuo ... | Q |

| | |
|--------------------------|--|
| Wasserstoff | |
| Alkalimetalle | |
| Erdalkalimetalle | |
| Übergangsmetalle | |
| Metalle | |
| Nichtmetalle | |
| Edele | |
| Edelgase | |
| Unbekannte Eigenschaften | |
| Lanthaniden/Actiniden | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---|
| 6 | Lanthaniden | 58 Ce 797,85 3256,85 | 59 Pr 930,85 3211,85 | 60 Nd 1009,85 3126,85 | 61 Pm 1079,85 2726,85 | 62 Sm 1071,85 1777,85 | 63 Eu 821,85 1596,85 | 64 Gd 1310,85 3232,85 | 65 Tb 1359,85 3040,85 | 66 Dv 1408,85 2334,85 | 67 Ho 1469,85 2719,85 | 68 Er 1521,85 2509,85 | 69 Tm 1544,85 1726,85 | 70 Yb 823,85 1192,85 | 71 Lu 1655,85 3314,85 | 3 IIIc | P |
| 7 | Actiniden | 90 Th 1749,85 4786,85 | 91 Pa 1553,85 4026,85 | 92 U 1132,35 3817,85 | 93 Np 639,85 3901,85 | 94 Pu 640,85 3326,85 | 95 Am 993,85 2608,85 | 96 Cm 1339,85 ... | 97 Bk 985,85 ... | 98 Cf 899,85 ... | 99 Es 859,85 ... | 100 Fm ... | 101 Md ... | 102 No ... | 103 Lr ... | 3 IIIc | Q |

Periodensystem der Elemente

Anzeige: Atommasse und Dichte (kg/m³)

| PSE | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | FL | |
|----------|----|-----|------|-----|----|------|-------|---|---|----|----|-----|------|-----|----|-----|------|-------|----|---------|
| | Ia | IIa | | | | | | | | | | | IIIa | IVa | Va | VIa | VIIa | VIIIa | | |
| Perioden | | | IIIb | IVb | Vb | VIIb | VIIIb | | | | IB | IIb | | | | | | | | Seltene |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 1 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | 2 | K |
| | H | | | | | | | | | | | | | | | | | He | |
| 2 | 3 | 4 | | | | | | | | | | | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | L |
| | Li | Be | | | | | | | | | | | B | C | N | O | F | Ne | |
| 3 | 11 | 12 | | | | | | | | | | | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | M |
| | Na | Mg | | | | | | | | | | | Al | Si | P | S | Cl | Ar | |
| 4 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | N |
| | K | Ca | Sc | Ti | V | Cr | Mn | Fe | Co | Ni | Cu | Zn | Ga | Ge | As | Se | Br | Kr | |
| 5 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | O |
| | Rb | Sr | Y | Zr | Nb | Mo | Tc | Ru | Rh | Pd | Ag | Cd | In | Sn | Sb | Te | I | Xe | |
| 6 | 55 | 56 | 57 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | P |
| | Cs | Ba | La | Hf | Ta | W | Re | Os | Ir | Pt | Au | Hg | Tl | Pb | Bi | Po | At | Rn | |
| 7 | 87 | 88 | 89 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | Q |
| | Fr | Ra | Ac | Rf | Db | Sg | Bh | Hs | Mt | Ds | Uuu | Uub | Uut | Uuq | Uup | Uuh | Uus | Uuo | |

| | |
|--------------------------|--|
| Wasserstoff | |
| Alkalimetalle | |
| Erdalkalimetalle | |
| Übergangsmetalle | |
| Metalle | |
| Nichtmetalle | |
| Edelelemente | |
| Unbekannte Eigenschaften | |
| Lanthaniden/Actiniden | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|------|---|
| 6 | Lanthaniden | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 3 | P |
| | | Ce | Pr | Nd | Pm | Sm | Eu | Gd | Tb | Dy | Ho | Er | Tm | Yb | Lu | IIIc | |
| 7 | Actiniden | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 3 | Q |
| | | Th | Pa | U | Np | Pu | Am | Cm | Bk | Cf | Es | Fm | Md | No | Lr | IIIc | |

Elemente – alphabetisch

| | | | |
|-------------------------------|-----|-------------------------|-----|
| Actinium | 177 | Mendelevium | 201 |
| Aluminium | 25 | Molybdän | 83 |
| Americium | 189 | Natrium | 21 |
| Antimon | 101 | Neodym | 119 |
| Argon | 35 | Neon | 19 |
| Arsen | 65 | Neptunium | 185 |
| Astat | 169 | Nickel | 55 |
| Barium | 111 | Niob | 81 |
| Berkelium | 193 | Nobelium | 203 |
| Beryllium | 7 | Osmium | 151 |
| Blei | 163 | Palladium | 91 |
| Bohrium | 213 | Phosphor | 29 |
| Bor | 9 | Platin | 155 |
| Brom | 69 | Plutonium | 187 |
| Cadmium | 95 | Polonium | 167 |
| Calcium | 39 | Praseodym | 117 |
| Californium | 195 | Promethium | 121 |
| Cäsium | 109 | Protactinium | 181 |
| Cer | 115 | Quecksilber | 159 |
| Chlor | 33 | Radium | 175 |
| Chrom | 47 | Radon | 171 |
| Cobalt, Kobalt | 53 | Rhenium | 149 |
| Curium, Kurium | 191 | Rhodium | 89 |
| Darmstadtium (unbek. E. 110) | 219 | Rubidium | 73 |
| Dysprosium | 131 | Ruthenium | 87 |
| Einsteinium | 197 | Samarium | 123 |
| Eisen | 51 | Sauerstoff | 15 |
| Erbium | 135 | Scandium | 41 |
| Europium | 125 | Schwefel | 31 |
| Fermium | 199 | Seaborgium | 211 |
| Fluor | 17 | Selen | 67 |
| Francium | 173 | Silber | 93 |
| Gadolinium | 127 | Silicium | 27 |
| Gallium | 61 | Stickstoff | 13 |
| Germanium | 63 | Strontium | 75 |
| Gold | 157 | Tantal | 145 |
| Hafnium | 143 | Technetium | 85 |
| Hahnium, Dubnium | 209 | Tellur | 103 |
| Hassium | 215 | Terbium | 129 |
| Helium | 3 | Thallium | 161 |
| Holmium | 133 | Thorium | 179 |
| Indium | 97 | Thulium | 137 |
| Iod, Jod | 105 | Titan | 43 |
| Iridium | 153 | Unbekanntes Element 111 | 221 |
| Kalium | 37 | Unbekanntes Element 112 | 223 |
| Kohlenstoff | 11 | Unbekanntes Element 113 | 225 |
| Krypton | 71 | Unbekanntes Element 114 | 227 |
| Kupfer | 57 | Unbekanntes Element 115 | 229 |
| Kurtschatovium, Rutherfordium | 207 | Unbekanntes Element 116 | 231 |
| Lanthan | 113 | Unbekanntes Element 117 | 233 |
| Lawrencium | 205 | Unbekanntes Element 118 | 235 |
| Lithium | 5 | Uran | 183 |
| Lutetium | 141 | Vanadium | 45 |
| Magnesium | 23 | Wasserstoff | 1 |
| Mangan | 49 | Wismut, Bismut | 165 |
| Meitnerium | 217 | Wolfram | 147 |
| | | Xenon | 107 |
| | | Ytterbium | 139 |

| | |
|-----------|----|
| Yttrium | 77 |
| Zink | 59 |
| Zinn | 99 |
| Zirconium | 79 |

Die Seiten für die Elemente sind entsprechend des oben angezeigten alphabetischen Index durchnummeriert.

Wasserstoff

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 1 |
| Chemisches Symbol | H |
| Elementname | Hydrogenium |
| Elementgruppe – alt (neu) | 1a (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 1 (K) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1.520,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 1,0079400 |
| Atomradius [pm] | 37,300 |
| Kovalenzradius [pm] | 30,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | 1s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 13,598 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0000840 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 14,010 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 20,280 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -259,140 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -252,870 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------|
| Oxidationszahlen | -1, 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 7,18 |

Isotope

| | |
|--|-----------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 1H (99,9850000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 2H (0,0150000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | hydrogen |
|  Französischer Name | hydrogène |
|  Italienischer Name | idrogeno |
|  Esperanto-Name | hidrogeno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | einer der beiden Bestandteile des Wassers - griechisch-lateinisch "hydrogenium", wörtlich "Wassererzeuger" |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Helium

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 2 |
| Chemisches Symbol | He |
| Elementname | Helium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 1 (K) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0080000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 4,0026020 |
| Atomradius [pm] | 128,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 0,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | 1s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 24,587 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0001700 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 0,950 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4,216 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -272,200 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -268,934 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 12,30 |

Isotope

| | |
|--|------------------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | ³ He (0,0001380) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | ⁴ He (99,9998620) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | helium |
|  Französischer Name | hélium |
|  Italienischer Name | elio |
|  Esperanto-Name | heliumo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem griechischen Sonnengott Helios - Helium wurde zuerst auf der Sonne durch Analyse des Sonnenspektrums nachgewiesen und zwar von Jansen während der Sonnenfinsternis von 1868 - Frankland identifizierte es als Element und gab ihm dem Namen - Helium macht 15 % der Atome der Sonne aus |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | Füllung für Luftschiffe und Fesselballons, Gasthermometer, Leuchtröhren, Trägergas für die Gaschromatographie, Einsatz in der Tieftemperaturtechnik, sowie als Taucherluft (21% O ₂ + 79% He) |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Lithium

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 3 |
| Chemisches Symbol | Li |
| Elementname | Lithium |
| Elementgruppe – alt (neu) | 1a (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 20,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 6,9410000 |
| Atomradius [pm] | 152,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 123,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,392 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,5300000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 453,690 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.590,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 180,540 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.316,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,98 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,01 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 6Li (7,5000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 7Li (92,5000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | lithium |
|  Französischer Name | lithium |
|  Italienischer Name | lítio |
|  Esperanto-Name | litio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom griechischen Wort "lithos" = Stein |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Lithium ist relativ selten. Lithium-Verbindungen werden gelegentlich therapeutisch genutzt, insbesondere zur Dauertherapie bei manisch depressiven Erkrankungen. Dabei besteht die Gefahr einer Vergiftung, die schwere Gesundheitsschäden zur Folge haben kann. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Beryllium

| | |
|--|------------------------------------|
| Ordnungszahl | 4 |
| Chemisches Symbol | Be |
| Elementname | Beryllium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIa (2) |
| Gruppenname | Berylliumgruppe (Erdalkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 2,6000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 9,0121820 |
| Atomradius [pm] | 113,300 |
| Kovalenzradius [pm] | 89,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,322 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 1,8500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.551,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.243,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.277,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.969,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,57 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,90 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 9Be (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | beryllium |
|  Französischer Name | béryllium |
|  Italienischer Name | berillio |
|  Esperanto-Name | berilio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Mineral Beryll, das Beryllium enthält |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | relativ selten; kommt in einigen Mineralen, z.B. Beryll, vor. Berylliumsalze sind außerordentlich giftig und cancerogen! Eingeatmeter Berylliumstaub erzeugt schwere Lungenschäden. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Bor

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 5 |
| Chemisches Symbol | B |
| Elementname | Bor |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIa (13) |
| Gruppenname | Borgruppe |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 10,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 10,8110000 |
| Atomradius [pm] | 83,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 88,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² 2p ¹ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,289 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 2,4600000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.573,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.823,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.299,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.549,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,04 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,29 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 10B (20,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 11B (80,0000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | boron |
|  Französischer Name | bore |
|  Italienischer Name | boro |
|  Esperanto-Name | boro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | über das Lateinische, aus dem Arabischen "buraq" = Salpeter, das im "Borax", anklingt |

Ergänzungen

| | |
|--|-----------------------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Durchhärtung, Zugfestigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Neigung zu Grobkornbildung |

Zusätzliche Notizen

Kohlenstoff

| | |
|--|-------------------|
| Ordnungszahl | 6 |
| Chemisches Symbol | C |
| Elementname | Carboneum |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVa (14) |
| Gruppenname | Kohlenstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 480,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 12,0110000 |
| Atomradius [pm] | 77,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 77,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² 2p ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 11,260 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 3,5100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 3.823,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.100,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 3.549,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 4.826,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------|
| Oxidationszahlen | -4, 2, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -4, 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,55 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 6,27 |

Isotope

| | |
|--|------------------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | ¹² C (98,9000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | ¹³ C (1,1000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | carbon |
|  Französischer Name | carbone |
|  Italienischer Name | carbonio |
|  Esperanto-Name | karbono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | Hauptbestandteil der als Mineral lange bekannten Kohle, lat. "carbo" |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Zugfestigkeit, Streckgrenze, Härbarkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Schmelztemperatur, Dehnung, Zähigkeit, Schweißbarkeit, Wärmeleitfähigkeit, spezifisches Gewicht, Schmiedbarkeit |

Zusätzliche Notizen

Stickstoff

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 7 |
| Chemisches Symbol | N |
| Elementname | Nitrogenium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Va (15) |
| Gruppenname | Stickstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 25,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 14,0067400 |
| Atomradius [pm] | 71,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 70,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² 2p ³ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 14,534 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0011700 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 63,290 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 77,400 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -209,860 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -195,750 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------|
| Oxidationszahlen | -3, 2, 3, 4, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 3,04 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 3,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 7,30 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 14N (99,6300000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 15N (0,3700000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | nitrogen |
|  Französischer Name | azote |
|  Italienischer Name | azoto |
|  Esperanto-Name | nitrogeno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | die lateinische Bezeichnung "nitrogenium" bedeutet wörtlich "Salpetererzeuger" - wird der irdischen Atmosphäre der atembare Sauerstoff entzogen, so verbleibt größtenteils Stickstoff, der damit als "erstickend" gekennzeichnet wird |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Sprödigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Zähigkeit, Warmfestigkeit, Kaltformbarkeit, Warmformbarkeit, Korrosionsbeständigkeit |

Zusätzliche Notizen

Sauerstoff

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 8 |
| Chemisches Symbol | O |
| Elementname | Oxygenium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (16) |
| Gruppenname | Sauerstoffgruppe (Chalkogene) |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 474.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 15,9994000 |
| Atomradius [pm] | 60,400 |
| Kovalenzradius [pm] | 66,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² 2p ⁴ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 13,618 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0013300 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 54,750 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 90,188 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -218,400 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -182,962 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--------|
| Oxidationszahlen | -2, -1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 3,44 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 3,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 7,54 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 16O (99,7620000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 17O (0,0380000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 18O (0,2000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | oxygen |
|  Französischer Name | oxygène |
|  Italienischer Name | ossigeno |
|  Esperanto-Name | oksigeno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | das lateinische Wort "oxygenium" bedeutet wörtlich "Säurenerzeuger" - die Chemie nahm einst an, dass der Sauerstoff das kennzeichnende Element der Säuren sei, und vergab daher diesen Namen - später stellte sich heraus (namentlich am Beispiel der Salzsäure), dass es Säuren ohne Sauerstoff gibt und vielmehr der Wasserstoff die Säuren kennzeichnet |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Fluor

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 9 |
| Chemisches Symbol | F |
| Elementname | Fluor |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (17) |
| Gruppenname | Halogengruppe (Halogene) |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 950,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 18,9984032 |
| Atomradius [pm] | 70,900 |
| Kovalenzradius [pm] | 58,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² 2p ⁵ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 17,422 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0015800 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 53,530 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 85,010 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -219,620 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -188,140 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------|
| Oxidationszahlen | -1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 3,98 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 4,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 10,41 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 19F (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | flourine |
|  Französischer Name | fluor |
|  Italienischer Name | fluoro |
|  Esperanto-Name | fluoro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom lateinischen Wort "fluere" = fließen, da das Fluorit in Hochöfen als Flussmittel für die Schlacke verwendet wurde |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Aufgrund seiner hohen Reaktivität kommt Fluor nur in Verbindungen vor, z.B. als Fluorapatit. Fluorid-Ionen können in die Apatit-Kristalle des Zahnschmelzes eingebaut werden, wodurch der Zahnschmelz härter und beständiger gegen Säure-Angriffe wird. Daher ist Fluorid in Zahncremes, Mundspülungen oder speziellen Tinkturen für die Zahnheilkunde enthalten. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Neon

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 10 |
| Chemisches Symbol | Ne |
| Elementname | Neon |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 2 (L) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000700 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 20,1797000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | 0,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [He] 2s ² 2p ⁶ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 21,564 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0008400 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 24,480 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 27,100 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -248,670 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -246,050 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 10,60 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 20Ne (90,5100000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 21Ne (0,2700000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 22Ne (9,2200000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---------------------------------------|
|  Englischer Name | neon |
|  Französischer Name | néon |
|  Italienischer Name | neo |
|  Esperanto-Name | neono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "to neon" = das Neue |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | Füllung für Neonröhren und Leuchtstoffröhren zu Beleuchtungszwecken |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Natrium

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 11 |
| Chemisches Symbol | Na |
| Elementname | Natrium |
| Elementgruppe – alt (neu) | 1a (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 23.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 22,9897680 |
| Atomradius [pm] | 153,700 |
| Kovalenzradius [pm] | 157,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,139 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,9700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 370,950 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.165,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 97,800 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 891,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,93 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,85 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 23Na (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | sodium |
|  Französischer Name | sodium |
|  Italienischer Name | sodio |
|  Esperanto-Name | natrío |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Hebräischen "neter" = Soda (Natriumkarbonat) - die englische Sprache verwendet den ebenfalls lateinischen Ausdruck "sodium" |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Natrium kommt in der Natur nicht metallisch sondern nur als Salz, vor allem als Steinsalz und Meersalz (NaCl), sowie in zahlreichen Mineralen und Gesteinen vor. Natrium-Ionen sind die wichtigsten Kationen des Extrazellularraumes. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Magnesium

| | |
|--|------------------------------------|
| Ordnungszahl | 12 |
| Chemisches Symbol | Mg |
| Elementname | Magnesium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ila (2) |
| Gruppenname | Berylliumgruppe (Erdalkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 23.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 24,3050000 |
| Atomradius [pm] | 160,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 136,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,646 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 1,7400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 921,950 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.380,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 648,800 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.106,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,31 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,75 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 24Mg (78,9900000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 25Mg (10,0000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 26Mg (11,0100000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | magnesium |
|  Französischer Name | magnésium |
|  Italienischer Name | magnesio |
|  Esperanto-Name | magnezio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der Region Magnesia (heute Magnisia) in Griechenland |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | sehr häufig; Magnesium ist für die Pflanzen von großer Bedeutung: Mg ²⁺ ist das Zentralion des Chlorophyll-Komplexes. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Aluminium

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 13 |
| Chemisches Symbol | Al |
| Elementname | Aluminium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIa (13) |
| Gruppenname | Borgruppe |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 82.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 26,9815390 |
| Atomradius [pm] | 143,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 125,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² 3p ¹ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,896 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 2,7000000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 933,520 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.740,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 660,370 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.466,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,61 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,23 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 27Al (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | aluminium, aluminum |
|  Französischer Name | aluminium |
|  Italienischer Name | alluminio |
|  Esperanto-Name | aluminio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Wort "alumen" = Alaun - Alaun (im strengen Sinne) ist Kaliumaluminiumsulfat |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Feinkörnigkeit, Streckgrenzenverhältnis, Zugfestigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Seigerung, Alterung |

Zusätzliche Notizen

Silicium

| | |
|--|-------------------|
| Ordnungszahl | 14 |
| Chemisches Symbol | Si |
| Elementname | Silicium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVa (14) |
| Gruppenname | Kohlenstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 277.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 28,0855000 |
| Atomradius [pm] | 117,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 117,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² 3p ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,151 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 2,3300000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.683,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.628,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.409,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.354,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------|
| Oxidationszahlen | -4, 2, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,90 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,70 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,77 |

Isotope

| | |
|--|-------------------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | ³² Si (92,2300000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | ³³ Si (4,6700000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | ³⁴ Si (3,1000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | silicon |
|  Französischer Name | silicium |
|  Italienischer Name | silicio |
|  Esperanto-Name | silicio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | aus dem Lateinischen "silex" = Kiesel - Kieselsteine bestehen größtenteils aus Quarz - Silikone sind Verbindungen mit Silicium - die englische Sprache macht diese Unterscheidung nicht und nennt auch das Element "silicon" |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Haltepunkt A1, Versprödung, Zugfestigkeit, Streckgrenzenverhältnis, Verschleißfestigkeit, elektrischer Widerstand, Zunderbeständigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Warmformbarkeit, Kaltformbarkeit, Seigerung, Dehnung (gering) |

Zusätzliche Notizen

Phosphor

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 15 |
| Chemisches Symbol | P |
| Elementname | Phosphorum |
| Elementgruppe – alt (neu) | Va (15) |
| Gruppenname | Stickstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1.000,000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 30,9737620 |
| Atomradius [pm] | 93,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 110,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² 3p ³ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 10,486 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 1,8200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 317,300 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 553,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 44,150 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 279,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------|
| Oxidationszahlen | -3, 3, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 5 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,19 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,62 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 31P (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | phosphorus |
|  Französischer Name | phosphore |
|  Italienischer Name | fosforo |
|  Esperanto-Name | fosforo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Griechischen "phosporos", "Träger des Lichts" ("phos" = Licht, "pherein" = tragen) - weißer Phosphor oxidiert an der Luft spontan unter Aussendung von Licht |

Ergänzungen

| | |
|--|-------------------------------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Schweißrissigkeit, Zugfestigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Kerbschlagzähigkeit, Schweißbarkeit |

Zusätzliche Notizen

Schwefel

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 16 |
| Chemisches Symbol | S |
| Elementname | Sulfur |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (16) |
| Gruppenname | Sauerstoffgruppe (Chalkogene) |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 260,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 32,0660000 |
| Atomradius [pm] | 104,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 104,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² 3p ⁴ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 10,360 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 2,0600000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 386,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 717,824 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 112,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 444,674 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------|
| Oxidationszahlen | -2, 2, 4, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 6 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,58 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 6,22 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 4 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 32S (95,0200000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 33S (0,7500000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 34S (4,2100000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | sulfur |
|  Französischer Name | soufre |
|  Italienischer Name | solfo |
|  Esperanto-Name | sulfuro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Wort "sulfur" = Schwefel - ein bereits seit Jahrtausenden bekanntes Element |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Rotbruchgefahr, Spanbarkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Kerbschlagzähigkeit, Schweißbarkeit, Warmformbarkeit, Kaltformbarkeit, Korrosionsbeständigkeit |

Zusätzliche Notizen

Chlor

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 17 |
| Chemisches Symbol | Cl |
| Elementname | Chlor |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (17) |
| Gruppenname | Halogengruppe (Halogene) |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 130,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 35,4527000 |
| Atomradius [pm] | 99,400 |
| Kovalenzradius [pm] | 99,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² 3p ⁵ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 12,967 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0029500 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 172,170 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 238,550 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -100,980 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -34,600 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------|
| Oxidationszahlen | -1, 1, 3, 5, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 3,16 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,80 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 8,30 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 35Cl (75,7700000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 37Cl (24,2300000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | chlorine |
|  Französischer Name | chlore |
|  Italienischer Name | cloro |
|  Esperanto-Name | kloro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem griechischen Wort "chloros" = gelbgrün - gasförmiges Chlor besitzt diese Farbe |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | Chlor und Chlorwasserstoff (HCl) sind wichtige Industrie-Chemikalien. |
| Bedeutung in der Medizin | Die Hauptmenge des Chlors findet sich als Natriumchlorid (NaCl) in Form von Steinsalz oder gelöst im Meerwasser. Salzsäure (wässrige Lösung von HCl) findet sich auch im menschlichen Organismus, das Magensekret enthält 0,3-0,5% .Chlorid-Ionen sind im Organismus die häufigsten Anionen. Sie sind unter anderem an der Reizleitung der Neurone beteiligt und fungieren bei vielen physiologischen Prozessen als Gegenion. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Argon

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 18 |
| Chemisches Symbol | Ar |
| Elementname | Argon |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 3 (M) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,2000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 39,9480000 |
| Atomradius [pm] | 174,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 0,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ne] 3s ² 3p ⁶ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 15,759 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0016600 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 83,780 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 87,290 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -189,370 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -185,860 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 7,70 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 36Ar (0,3370000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 38Ar (0,0630000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 40Ar (99,6000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | argon |
|  Französischer Name | argon |
|  Italienischer Name | argo |
|  Esperanto-Name | argono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Griechischen "argos" = träge - Argon reagiert, wie auch das Helium, kaum mit anderen Elementen |

Ergänzungen

| | |
|--|-----------------------------------|
| Bedeutung in der Technik | Füllgas für Glühlampen, Schutzgas |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Kalium

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 19 |
| Chemisches Symbol | K |
| Elementname | Kalium |
| Elementgruppe – alt (neu) | 1a (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 21.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 39,0983000 |
| Atomradius [pm] | 227,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 203,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 4s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 4,341 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,8600000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 336,800 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.047,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 63,650 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 773,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,82 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 0,90 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,42 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 39K (93,2581000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 40K (0,0117000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 41K (6,7302000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | potassium |
|  Französischer Name | potassium |
|  Italienischer Name | potassio |
|  Esperanto-Name | kalio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Arabischen "kalja" = Pflanzenasche - die Silbe "al" in dem Wort "Alkali" ist der arabische Artikel - im Lateinischen gibt es den Namen "potassium" (Pottasche), aus dem Holländischen ("pot" = Topf, "as" = Asche), der noch im Englischen für das Kalium benutzt wird |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Kalium ist etwa gleich verbreitet wie Natrium, kommt im Meerwasser jedoch nur in kleinen Mengen vor. Auch Kalium spielt eine bedeutende Rolle in der Zellphysiologie. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Calcium

| | |
|--|------------------------------------|
| Ordnungszahl | 20 |
| Chemisches Symbol | Ca |
| Elementname | Calcium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ila (2) |
| Gruppenname | Berylliumgruppe (Erdalkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 41.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 40,0780000 |
| Atomradius [pm] | 197,300 |
| Kovalenzradius [pm] | 174,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 4s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,113 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 1,5400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.112,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.760,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 838,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.486,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,00 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,20 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 40Ca (96,9410000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 42Ca (0,6470000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 43Ca (0,1350000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | calcium |
|  Französischer Name | calcium |
|  Italienischer Name | calcio |
|  Esperanto-Name | kalcio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Lateinischen "calx" ("calcis") = Kalkstein |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | sehr häufig; als CaCO_3 (Kalkstein, Marmor) gebirgsbildend, als Oxalat harnsteinbildend. Hydroxylapatit gibt den Knochen und Zähnen ihre Härte und mechanische Festigkeit. Ca^{2+} -Ionen spielen eine wichtige Rolle bei der Blutgerinnung und sind an der Reizübermittlung an den Synapsen beteiligt. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Scandium

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 21 |
| Chemisches Symbol | Sc |
| Elementname | Scandium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIb (3) |
| Gruppenname | Skandiumgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 16,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 44,9559100 |
| Atomradius [pm] | 160,600 |
| Kovalenzradius [pm] | 144,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d1 4s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,540 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 2,9900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.812,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.105,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.538,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.831,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,36 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,34 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 45Sc (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | scandium |
|  Französischer Name | scandium |
|  Italienischer Name | scandio |
|  Esperanto-Name | skandio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Skandinavien - der schwedische Chemiker Lars Fredrik Nilson entdeckte dieses Element - vermutlich wählte er den Namen zu Ehren seiner Heimatregion - Skandium kommt in den Mineralen Euxenit und Gadolinit (vgl. Gadolinium) vor, die es praktisch nur in Skandinavien gibt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Titan

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 22 |
| Chemisches Symbol | Ti |
| Elementname | Titanium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVb (4) |
| Gruppenname | Titangruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 5.600,000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 47,8800000 |
| Atomradius [pm] | 144,800 |
| Kovalenzradius [pm] | 132,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d ² 4s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,820 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 4,5100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.933,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.533,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.659,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.259,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 2, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,54 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,30 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,45 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 5 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 46Ti (8,2000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 47Ti (7,4000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 48Ti (73,8000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | titanium |
|  Französischer Name | titane |
|  Italienischer Name | titanio |
|  Esperanto-Name | titano |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach den Titanen, in der griechischen Mythologie die Söhne des Uranos und der Gaja - im Jahre 1795 wählte der Chemiker Klaproth diesen Namen wegen der Festigkeit des Elements - bereits 1791 hatte der Brite Gregor das Element entdeckt und ihm den Namen Menachit gegeben, jedoch geriet die Entdeckung in Vergessenheit |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Karbidbildung, IK-Beständigkeit, Feinkörnigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Kornzerfall |

Zusätzliche Notizen

Vanadium

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 23 |
| Chemisches Symbol | V |
| Elementname | Vanadium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vb (5) |
| Gruppenname | Vanadiumgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 160,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 50,9415000 |
| Atomradius [pm] | 132,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 122,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d3 4s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,740 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,0900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.163,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.653,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.889,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.379,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--------------------------|
| Oxidationszahlen | -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 5 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,63 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,60 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 50V (0,2500000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 51V (99,7500000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | vanadium |
|  Französischer Name | vanadium |
|  Italienischer Name | vanadio |
|  Esperanto-Name | vanado |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Vanadis, einem Beinamen der germanischen Göttin Freya - entdeckt von dem schwedischen Chemiker Sefström (1830), nachdem 1801 der Mexikaner del Rio den Stoff festgestellt, aber für eine Abart des Chroms (24) gehalten hatte |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Sonderkarbidbildung, Anlaßbeständigkeit, Warmfestigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Überhitzungsempfindlichkeit |

Zusätzliche Notizen

Chrom

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 24 |
| Chemisches Symbol | Cr |
| Elementname | Chrom |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vlb (6) |
| Gruppenname | Chromgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 100,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 51,9961000 |
| Atomradius [pm] | 124,900 |
| Kovalenzradius [pm] | 118,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d ⁵ 4s ¹ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,766 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,1400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.130,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.755,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.856,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.481,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-----------------------------|
| Oxidationszahlen | -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3, 6 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,66 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,60 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,72 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 4 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 50Cr (4,3500000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 52Cr (83,7900000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 53Cr (9,5000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | chromium |
|  Französischer Name | chrome |
|  Italienischer Name | cromo |
|  Esperanto-Name | kromo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Griechischen "chroma" = Farbe, wegen der Buntheit seiner Verbindungen |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Haltepunkt A1, Korrosionsbeständigkeit, Zugfestigkeit, Einhärtetiefe, Karbidbildung, Zunderbeständigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Dehnung, kritische Abkühlgeschwindigkeit |

Zusätzliche Notizen

Mangan

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 25 |
| Chemisches Symbol | Mn |
| Elementname | Manganum |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (7) |
| Gruppenname | Mangangruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 950,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 54,9380500 |
| Atomradius [pm] | 124,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 117,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d ⁵ 4s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,435 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,4400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.517,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.370,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.243,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.096,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------------------------------|
| Oxidationszahlen | -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,55 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,60 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,72 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 55Mn (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | manganese |
|  Französischer Name | manganèse |
|  Italienischer Name | manganese |
|  Esperanto-Name | mangano |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Lateinischen "magnesia nigra", ein bei Magnesia gefundenes Mineral |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | austenitisches Gefüge, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Kerbschlagzähigkeit, Einhärtungstiefe, Anlaßsprödigkeit, Schmiedbarkeit, Schweißbarkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Haltepunkt A1, kritische Abkühlungsgeschwindigkeit |

Zusätzliche Notizen

Eisen

| | |
|--|----------------------------|
| Ordnungszahl | 26 |
| Chemisches Symbol | Fe |
| Elementname | Ferrum |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (8) |
| Gruppenname | Eisengruppe (Osmiumgruppe) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 41.000,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 55,8470000 |
| Atomradius [pm] | 124,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 116,500 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d6 4s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,870 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,8700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.808,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.023,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.534,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.749,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-----------------------------|
| Oxidationszahlen | -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2, 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,83 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,60 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,06 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 4 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 54Fe (5,8000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 56Fe (91,7000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 57Fe (2,2000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | iron |
|  Französischer Name | fer |
|  Italienischer Name | ferro |
|  Esperanto-Name | fero |
| Namensdeutung und Namensherkunft | ein lange bekanntes Metall, lat. "ferrum" |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Cobalt, Kobalt

| | |
|--|-----------------------------|
| Ordnungszahl | 27 |
| Chemisches Symbol | Co |
| Elementname | Cobaltum |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (9) |
| Gruppenname | Eisengruppe (Iridiumgruppe) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 20,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 58,9332000 |
| Atomradius [pm] | 125,300 |
| Kovalenzradius [pm] | 116,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d ⁷ 4s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,860 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,8900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.768,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.143,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.494,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.869,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------------|
| Oxidationszahlen | -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,88 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,70 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,30 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 59Co (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | cobalt |
|  Französischer Name | cobalt |
|  Italienischer Name | cobalto |
|  Esperanto-Name | kobalto |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach "Kobold", da man glaubte, ein Kobold verhindere die Verhüttung des Kobalterzes, das dem Eisenerz ähnelt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Festigkeit, Warmfestigkeit, Verschleißfestigkeit, kritische Abkühlungsgeschwindigkeit, Remanenz, Koerzitivfeldstärke |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Zähigkeit |

Zusätzliche Notizen

Nickel

| | |
|--|----------------------------|
| Ordnungszahl | 28 |
| Chemisches Symbol | Ni |
| Elementname | Nickel |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (10) |
| Gruppenname | Eisengruppe (Platingruppe) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 80,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 58,6900000 |
| Atomradius [pm] | 124,600 |
| Kovalenzradius [pm] | 115,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d8 4s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,635 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,9100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.726,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.005,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.452,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.731,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------------|
| Oxidationszahlen | -1, 0, 1, 2, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,91 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,80 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,40 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 5 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 58Ni (68,2700000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 60Ni (26,1000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 61Ni (1,1300000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | nickel |
|  Französischer Name | nickel |
|  Italienischer Name | nichel |
|  Esperanto-Name | nikelo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem germanischen Wort "Nix" (= Nickel) - ähnliche Erwägungen wie beim Kobalt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | austenitisches Gefüge, Zugfestigkeit, Streckgrenze, Kerbschlagzähigkeit, Einhärtetiefe, elektrischer Widerstand, Korrosionsbeständigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Haltepunkt A1, kritische Abkühlungsgeschwindigkeit, Kornwachstum |

Zusätzliche Notizen

Kupfer

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 29 |
| Chemisches Symbol | Cu |
| Elementname | Cuprum |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ib (11) |
| Gruppenname | Kupfergruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 50,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 63,5460000 |
| Atomradius [pm] | 127,800 |
| Kovalenzradius [pm] | 117,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,726 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,9200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.356,600 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.868,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.083,450 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.594,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 1, 2, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,90 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,80 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,48 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 63Cu (69,1700000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 65Cu (30,8300000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | copper |
|  Französischer Name | cuiivre |
|  Italienischer Name | rame |
|  Esperanto-Name | kupro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Lateinischen "cuprum" = Kupfer - der Name leitet sich ursprünglich von der Insel Zypern ab |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Rostwiderstand |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Kaltformbarkeit, Spannungsrißkorrosion, Dehnung |

Zusätzliche Notizen

Zink

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 30 |
| Chemisches Symbol | Zn |
| Elementname | Zincum |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIb (12) |
| Gruppenname | Zinkgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 75,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 65,3900000 |
| Atomradius [pm] | 133,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 125,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,394 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,1400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 692,730 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.180,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 419,580 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 906,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,65 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,70 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,45 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 5 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 64Zn (48,6000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 66Zn (27,9000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 67Zn (4,1000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | zinc |
|  Französischer Name | zinc |
|  Italienischer Name | zinco |
|  Esperanto-Name | zinko |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Wort "zincum" - die Bedeutung geht auf das Wort "Zinke" zurück, da manche Zinkerze eine stachelige Form haben |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Gallium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 31 |
| Chemisches Symbol | Ga |
| Elementname | Gallium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIa (13) |
| Gruppenname | Borgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 18,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 69,7230000 |
| Atomradius [pm] | 122,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 125,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s2 4p1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,999 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 5,9100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 302,930 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.676,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 29,780 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.402,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 1, 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,81 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,80 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,20 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 69Ga (60,1000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 71Ga (39,9000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | gallium |
|  Französischer Name | gallium |
|  Italienischer Name | gallio |
|  Esperanto-Name | galio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Lateinischen "Gallia" = Gallien (Frankreich) - das Element wurde von dem Franzosen Lecoq de Boisbaudran entdeckt, es wurde bereits von Meldelejew vorhergesagt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Germanium

| | |
|--|-------------------|
| Ordnungszahl | 32 |
| Chemisches Symbol | Ge |
| Elementname | Germanium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVa (14) |
| Gruppenname | Kohlenstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,8000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 72,6100000 |
| Atomradius [pm] | 122,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 122,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s2 4p2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,899 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 5,3200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.210,550 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.103,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 937,400 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.829,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,01 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,60 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 5 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 70Ge (20,5000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 72Ge (27,4000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 73Ge (7,8000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | germanium |
|  Französischer Name | germanium |
|  Italienischer Name | germanio |
|  Esperanto-Name | germanio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Deutschland (Germanien) - das Element wurde 1885 in Freiberg von Winkler entdeckt, und zwar in dem Mineral Argyrodit - Mendelejew hatte es nach seinem Periodensystem vorhergesagt, mit Eigenschaften, die denen des Siliziums ähneln sollten (und das tatsächlich tun) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Arsen

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 33 |
| Chemisches Symbol | As |
| Elementname | Arsen |
| Elementgruppe – alt (neu) | Va (15) |
| Gruppenname | Stickstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,5000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 74,9215900 |
| Atomradius [pm] | 125,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 121,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s2 4p3 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,810 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 5,7200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 886,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | sublimiert |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 612,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | sublimiert |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------|
| Oxidationszahlen | -3, 3, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,18 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,30 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 75As (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | arsenic |
|  Französischer Name | arsenic |
|  Italienischer Name | arsenico |
|  Esperanto-Name | arseno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vielleicht nach dem griechischen Wort "arsenikon" = männlich, bzw. nach dem arabischen "sernik" (mit Artikel: "as-sernik"), das ein bestimmtes gelbliches Mineral, eine Mischung aus Arsenoxid und Arsensulfid, bezeichnet |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Selen

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 34 |
| Chemisches Symbol | Se |
| Elementname | Selenium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vla (16) |
| Gruppenname | Sauerstoffgruppe (Chalkogene) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0500000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 78,9600000 |
| Atomradius [pm] | 116,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 117,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s2 4p4 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,752 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 4,8200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 490,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 958,100 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 216,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 684,950 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------|
| Oxidationszahlen | -2, 4, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,55 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,89 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 74Se (0,9000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 76Se (9,0000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 77Se (7,6000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | selenium |
|  Französischer Name | sélénium |
|  Italienischer Name | selenio |
|  Esperanto-Name | seleno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der griechischen Mondgöttin Selene - das Element wurde zuerst zusammen mit Tellur (52) festgestellt und erhielt danach seinen Namen |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Brom

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 35 |
| Chemisches Symbol | Br |
| Elementname | Brom |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (17) |
| Gruppenname | Halogengruppe (Halogene) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,3700000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 79,9040000 |
| Atomradius [pm] | 114,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 114,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s2 4p5 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 11,814 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 3,1400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 265,900 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 331,930 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -7,250 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 58,780 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------|
| Oxidationszahlen | -1, 1, 3, 5, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,96 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,70 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 7,59 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 79Br (50,6900000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 81Br (49,3100000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | bromine |
|  Französischer Name | brome |
|  Italienischer Name | bromo |
|  Esperanto-Name | bromo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "bromos" = übelriechend, stinkend - Brom, das nur bis 59 Grad C flüssig ist, gibt giftige, übelriechende Dämpfe ab |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | Silberbromid (AgBr) ist die meistverwendete lichtempfindliche Substanz in Filmen und Fotopapieren, auch in Röntgenfilmen. |
| Bedeutung in der Medizin | Brom ist relativ selten. Elementares Brom wird vor allem als Oxidations-, Bleich- und Desinfektionsmittel verwendet. Einige organische Bromverbindungen sind Pharmaka. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Krypton

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 36 |
| Chemisches Symbol | Kr |
| Elementname | Krypton |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 4 (N) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000100 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 83,8000000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | 189,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Ar] 3d10 4s2 4p6 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 13,999 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0034800 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 116,550 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 120,850 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -156,600 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -152,300 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |




Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 6,80 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 78Kr (0,3500000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 80Kr (2,2500000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 82Kr (11,6000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | krypton |
|  Französischer Name | krypton |
|  Italienischer Name | cripto |
|  Esperanto-Name | kriptono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem griechischen Wort "kryptos" = verborgen, geheimnisvoll |

Ergänzungen

| | |
|--|------------------------|
| Bedeutung in der Technik | Füllgas für Glühlampen |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Rubidium

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 37 |
| Chemisches Symbol | Rb |
| Elementname | Rubidium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ia (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 90,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 85,4678000 |
| Atomradius [pm] | 247,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 216,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 5s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 4,177 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 1,5300000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 312,200 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 961,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 39,050 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 687,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,82 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 0,90 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,34 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 85Rb (72,1700000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 87Rb (27,8300000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | rubidium |
|  Französischer Name | rubidium |
|  Italienischer Name | rubidio |
|  Esperanto-Name | rubidio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Wort "rubidus" = dunkelrot - es wurde (von Bunsen und Kirchhoff) anhand einer roten Spektrallinie entdeckt |

Ergänzungen

| | |
|--|-----------------------------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Rubidium kommt nur in Spuren vor. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Strontium

| | |
|--|------------------------------------|
| Ordnungszahl | 38 |
| Chemisches Symbol | Sr |
| Elementname | Strontium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ila (2) |
| Gruppenname | Berylliumgruppe (Erdalkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 370,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 87,6200000 |
| Atomradius [pm] | 215,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 192,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 5s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,695 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 2,6300000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.042,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.657,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 768,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.383,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,95 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,00 |

Isotope

| | |
|--|------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 4 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 84Sr (0,5600000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 86Sr (9,8600000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 87Sr (7,0000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | strontium |
|  Französischer Name | strontium |
|  Italienischer Name | stronzio |
|  Esperanto-Name | stroncio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der schottischen Stadt Strontian, die auch dem Mineral Strontianit den Namen gab |

Ergänzungen

| | |
|--|-------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | sehr selten |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Yttrium

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 39 |
| Chemisches Symbol | Y |
| Elementname | Yttrium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIb (3) |
| Gruppenname | Skandiumgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 30,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 88,9058500 |
| Atomradius [pm] | 181,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 162,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d1 5s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,380 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 4,4700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.796,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.610,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.522,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.336,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,22 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,19 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 89Y (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------------------------------|
|  Englischer Name | yttrium |
|  Französischer Name | yttrium |
|  Italienischer Name | ittrio |
|  Esperanto-Name | itrio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der schwedischen Stadt Ytterby |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Zirconium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 40 |
| Chemisches Symbol | Zr |
| Elementname | Zirconium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVb (4) |
| Gruppenname | Titangruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 190,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 91,2240000 |
| Atomradius [pm] | 160,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 145,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d ² 5s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,840 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,5100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.125,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.650,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.851,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 4.376,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 1, 2, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,33 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,64 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 5 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 90Zr (51,4500000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 91Zr (11,3200000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 92Zr (17,1900000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | zirconium |
|  Französischer Name | zirconium |
|  Italienischer Name | zirconio |
|  Esperanto-Name | zirkonio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Mineral Zirkon (Zirkoniumsilikat), bekannt als Schmuckstein |

Ergänzungen

| | |
|--|---------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Karbidbildung |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Niob

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 41 |
| Chemisches Symbol | Nb |
| Elementname | Niobium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vb (5) |
| Gruppenname | Vanadiumgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 20,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 92,9063800 |
| Atomradius [pm] | 142,900 |
| Kovalenzradius [pm] | 134,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d4 5s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,880 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,5800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.741,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.200,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.467,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 4.926,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------------|
| Oxidationszahlen | -1, 1, 2, 3, 4, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 5 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,60 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,00 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 93Nb (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | niobium |
|  Französischer Name | niobium |
|  Italienischer Name | niobio |
|  Esperanto-Name | niobo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Niobe, in der griechischen Mythologie Tochter des Tantalos - 1801 entdeckt - in der Natur kommt Niob oft zusammen mit Tantal (73) vor, das erst 1820 entdeckt wurde |

Ergänzungen

| | |
|--|---------------------------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Karbidbildung, IK-Beständigkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Kornzerfall |

Zusätzliche Notizen

Molybdän

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 42 |
| Chemisches Symbol | Mo |
| Elementname | Molybdaenum |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vlb (6) |
| Gruppenname | Chromgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,5000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 95,9400000 |
| Atomradius [pm] | 136,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 129,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d5 5s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,099 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 10,2800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.890,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.833,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.616,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.559,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-----------------------------|
| Oxidationszahlen | -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 6 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,16 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,30 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,90 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 92Mo (14,8400000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 94Mo (9,2500000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 95Mo (15,9200000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | molybdenum |
|  Französischer Name | molybdène |
|  Italienischer Name | molibdeno |
|  Esperanto-Name | molibdeno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Griechischen "molybdos" = Blei |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Sonderkarbidbildung, Warmfestigkeit, Dauerstandfestigkeit, Schweißbarkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Anlasssprödigkeit, interkristalline Korrosion, Überhitzungsempfindlichkeit, Schmiedbarkeit |

Zusätzliche Notizen

Technetium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 43 |
| Chemisches Symbol | Tc |
| Elementname | Technetium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (7) |
| Gruppenname | Mangangruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0007000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 98,9063000 |
| Atomradius [pm] | 135,800 |
| Kovalenzradius [pm] | 127,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d6 5s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,280 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 11,4900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.445,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.303,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.171,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.029,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--------------------------------|
| Oxidationszahlen | -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 7 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,90 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,91 |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | technetium |
|  Französischer Name | technétium |
|  Italienischer Name | tecneto |
|  Esperanto-Name | teknecio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach "technisch" - das erste künstliche Element |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Ruthenium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 44 |
| Chemisches Symbol | Ru |
| Elementname | Ruthenium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (8) |
| Gruppenname | Osmiumgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0010000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 101,0700000 |
| Atomradius [pm] | 134,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 124,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d7 5s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,370 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 12,4500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.583,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.173,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.309,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.899,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------------------------|
| Oxidationszahlen | -2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,50 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 96Ru (5,5200000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 98Ru (1,8800000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 99Ru (12,7000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | ruthenium |
|  Französischer Name | ruthénium |
|  Italienischer Name | rutenio |
|  Esperanto-Name | rutenio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Land Ruthenien (= Russland), wegen der Herkunft des Rohplatin, in dem Ruthenium in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entdeckt wurde |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Rhodium

| | |
|--|---------------|
| Ordnungszahl | 45 |
| Chemisches Symbol | Rh |
| Elementname | Rhodium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (9) |
| Gruppenname | Iridiumgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0002000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 102,9055000 |
| Atomradius [pm] | 134,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 125,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d8 5s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,460 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 12,4100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.239,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.000,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.965,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.726,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------------------|
| Oxidationszahlen | -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 1, 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,28 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,30 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 103Rh (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | rhodium |
|  Französischer Name | rhodium |
|  Italienischer Name | rodio |
|  Esperanto-Name | rodio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem griechischen Wort "rhodeos" = rosenfarbig bzw. "rhodon" = Rose - Rhodiumsalze und ihre wässrigen Lösungen sind häufig rot |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Palladium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 46 |
| Chemisches Symbol | Pd |
| Elementname | Palladium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (10) |
| Gruppenname | Platingruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0006000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 406,4200000 |
| Atomradius [pm] | 137,600 |
| Kovalenzradius [pm] | 128,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d10 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,340 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 12,0200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.825,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.413,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.551,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.139,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 0, 2, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,45 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 102Pd (1,0200000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 104Pd (11,1400000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 105Pd (22,3300000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | palladium |
|  Französischer Name | palladium |
|  Italienischer Name | palladio |
|  Esperanto-Name | paladio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Pallas, einem Beinamen der Athene (und Name eines Planetoiden) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Silber

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 47 |
| Chemisches Symbol | Ag |
| Elementname | Argentum |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ib (11) |
| Gruppenname | Kupfergruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0700000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 107,8682000 |
| Atomradius [pm] | 144,400 |
| Kovalenzradius [pm] | 134,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ¹ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,576 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 10,4900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.235,080 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.485,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 961,930 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.211,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 1, 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,93 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,44 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 107Ag (51,8300000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 109Ag (48,1700000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | silver |
|  Französischer Name | argent |
|  Italienischer Name | argento |
|  Esperanto-Name | argxento |
| Namensdeutung und Namensherkunft | lange bekanntes Element - übrigens das einzige Element, das einem Land (Argentinien, vom lat. "argentum") den Namen gab, und nicht umgekehrt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Cadmium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 48 |
| Chemisches Symbol | Cd |
| Elementname | Cadmium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIb (12) |
| Gruppenname | Zinkgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,1100000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 112,4110000 |
| Atomradius [pm] | 148,900 |
| Kovalenzradius [pm] | 141,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,993 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,6400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 594,100 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.038,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 320,950 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 764,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1, 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,69 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,33 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 8 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 106Cd (1,2500000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 108Cd (0,8900000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 110Cd (12,5100000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | cadmium |
|  Französischer Name | cadmium |
|  Italienischer Name | cadmio |
|  Esperanto-Name | kadmio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Zinkmineral Cadmia, in dem häufig auch etwas Cadmium vorkommt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Indium

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 49 |
| Chemisches Symbol | In |
| Elementname | Indium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIa (13) |
| Gruppenname | Borgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0490000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 114,8200000 |
| Atomradius [pm] | 162,600 |
| Kovalenzradius [pm] | 150,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d10 5s2 5p1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,786 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,3100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 429,320 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.353,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 156,170 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.079,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 1, 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,78 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,10 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 114In (4,3000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 115In (96,7000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | indium |
|  Französischer Name | indium |
|  Italienischer Name | indio |
|  Esperanto-Name | indio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Indigo, wegen einer blauen Spektrallinie - vgl. Rubidium (37) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Zinn

| | |
|--|-------------------|
| Ordnungszahl | 50 |
| Chemisches Symbol | Sn |
| Elementname | Stannum |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVa (14) |
| Gruppenname | Kohlenstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 2,2000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 118,7100000 |
| Atomradius [pm] | 140,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 140,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,344 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,2900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 505,118 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.543,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 231,968 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.269,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2, 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,96 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,70 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,30 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 8 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 112Sn (1,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 114Sn (0,7000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 115Sn (0,4000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | tin |
|  Französischer Name | étain |
|  Italienischer Name | stango |
|  Esperanto-Name | stano |
| Namensdeutung und Namensherkunft | lange bekanntes Element - nach dem Lateinischen "stannum" = Zinn |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Antimon

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 51 |
| Chemisches Symbol | Sb |
| Elementname | Stibium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Va (15) |
| Gruppenname | Stickstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,2000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 121,7500000 |
| Atomradius [pm] | 145,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 141,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d10 5s2 5p3 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,641 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,6900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 903,890 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.023,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 630,740 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.749,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------|
| Oxidationszahlen | -3, 3, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,05 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,80 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,85 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 121Sb (57,3000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 123Sb (42,7000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | antimony |
|  Französischer Name | antimoine |
|  Italienischer Name | antimonio |
|  Esperanto-Name | antimono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | über das lateinische Wort "antimonium", vom Arabischen "alithmidun", ein bestimmtes Erz - das chemische Symbol kommt vom lateinischen Synonym "stibium" |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Tellur

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 52 |
| Chemisches Symbol | Te |
| Elementname | Tellur |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (16) |
| Gruppenname | Sauerstoffgruppe (Chalkogene) |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0050000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 127,6000000 |
| Atomradius [pm] | 143,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 137,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d10 5s2 5p4 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,009 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,2500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 722,700 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.263,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 449,550 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 989,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------|
| Oxidationszahlen | -2, 2, 4, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,10 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,49 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 8 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 120Te (0,0960000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 122Te (2,6000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 123Te (0,9080000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | tellurium |
|  Französischer Name | tellure |
|  Italienischer Name | tellurio |
|  Esperanto-Name | teluro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Lateinischen "tellus" = Erde - vgl. Selen (34) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Iod, Jod

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 53 |
| Chemisches Symbol | I |
| Elementname | Iod |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (17) |
| Gruppenname | Halogengruppe (Halogene) |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,1400000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 126,9044700 |
| Atomradius [pm] | 133,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 133,300 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d10 5s2 5p5 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 10,451 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 4,9400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 386,650 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 457,550 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 113,500 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 184,400 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------|
| Oxidationszahlen | -1, 1, 3, 5, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,66 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 6,76 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 127I (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | iodine |
|  Französischer Name | iode |
|  Italienischer Name | iodio |
|  Esperanto-Name | jodo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "ioeides" = violett - erhitztes Jod gibt violette Dämpfe ab |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Iod kommt in der Natur nur in Spuren vor. Die bekannteste Verwendung von Iod ist der Einsatz als Desinfektionsmittel in der Iodtinktur (alkoholisch-wässrige Lösung von 2,5% I ₂ und 2,5% KI). Das mit der Nahrung aufgenommene Iodid wird in der Schilddrüse gespeichert und dort zur Synthese von Hormonen verwendet. Bei Iodmangel kommt es zur Störungen der Schilddrüsenfunktion. Um dies zu verhindern, werden dem Kochsalz Iodide zugesetzt: Iodiertes Speisesalz. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Xenon

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 54 |
| Chemisches Symbol | Xe |
| Elementname | Xenon |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 5 (O) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000020 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 131,2900000 |
| Atomradius [pm] | 218,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 209,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Kr] 4d10 5s2 5p6 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 12,130 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0044900 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 161,300 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 166,100 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -111,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -107,050 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 2, 4, 6, 8 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,60 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,85 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 8 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 124Xe (0,1000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 126Xe (0,0900000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 128Xe (1,9100000) |

Namensinformationen

| | |
|---|----------------------------------|
|  Englischer Name | xenon |
|  Französischer Name | xénon |
|  Italienischer Name | xeno |
|  Esperanto-Name | ksenono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "xenon" = fremd |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | Füllgas für Glühlampen und Lichtröhren |
| Bedeutung in der Medizin | Einsatz als Narkosegas |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Cäsium

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 55 |
| Chemisches Symbol | Cs |
| Elementname | Caesium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ia (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 3,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 132,9054300 |
| Atomradius [pm] | 265,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 235,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 6s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 3,894 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 1,9000000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 301,550 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 963,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 28,400 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 689,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,79 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 0,90 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,18 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 133Cs (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | caesium, cesium |
|  Französischer Name | césium |
|  Italienischer Name | cesio |
|  Esperanto-Name | cezio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Lateinischen "caesius" = azurblau - es wurde (von Bunsen und Kirchhoff) durch seine blaue Spektrallinie entdeckt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Auch Caesium ist sehr selten. Von medizinischer Bedeutung sind einige radioaktive Caesium-Isotope. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Barium

| | |
|--|------------------------------------|
| Ordnungszahl | 56 |
| Chemisches Symbol | Ba |
| Elementname | Barium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ila (2) |
| Gruppenname | Berylliumgruppe (Erdalkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 500,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 137,3270000 |
| Atomradius [pm] | 217,300 |
| Kovalenzradius [pm] | 198,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,212 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 3,6500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 998,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.913,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 724,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.639,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,89 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 2,40 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 130Ba (0,1060000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 132Ba (0,1010000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 134Ba (2,4170000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | barium |
|  Französischer Name | baryum |
|  Italienischer Name | bario |
|  Esperanto-Name | bario |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom griechischen Wort "barys" = schwer - über das Mineral Baryt (Schwerspat) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Das häufigste Bariummineral ist der Schwerspat (Baryt, Bariumsulfat). Aufgeschlammtes Bariumsulfat kann als Kontrastmittel bei Röntgen-Untersuchungen der Verdauungsorgane verwendet werden, da es äußerst schwerlöslich ist. Lösliche Barium-Verbindungen sind dagegen sehr giftig. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Lanthan

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 57 |
| Chemisches Symbol | La |
| Elementname | Lanthan |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIb (3) |
| Gruppenname | Skandiumgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 32,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 138,9055000 |
| Atomradius [pm] | 187,700 |
| Kovalenzradius [pm] | 169,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 5d1 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,577 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,1600000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.193,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.727,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 919,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.453,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,10 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,10 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 138La (0,0900000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 139La (99,9100000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | lanthanum |
|  Französischer Name | lanthane |
|  Italienischer Name | lantanio |
|  Esperanto-Name | lantano |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom griechischen Wort "lanthanein" = sich verbergen |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Cer

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 58 |
| Chemisches Symbol | Ce |
| Elementname | Cer |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 68,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 140,1150000 |
| Atomradius [pm] | 182,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 165,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ² 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,470 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,7700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.071,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.530,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 797,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.256,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,12 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,00 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 4 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 136Ce (0,1900000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 138Ce (0,2500000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 140Ce (88,4800000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | cerium |
|  Französischer Name | cérium |
|  Italienischer Name | cerio |
|  Esperanto-Name | cerio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der römischen Fruchtbarkeitsgöttin Ceres, u. U. auf dem Umweg über den Planetoiden Ceres, benannt (vgl. das Palladium und den Planetoiden Pallas) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Praseodym

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 59 |
| Chemisches Symbol | Pr |
| Elementname | Praseodym |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 9,5000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 140,9076500 |
| Atomradius [pm] | 182,800 |
| Kovalenzradius [pm] | 165,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f3 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,420 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,4800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.204,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.485,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 930,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.211,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,13 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,00 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 141Pr (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | praseodymium |
|  Französischer Name | praséodyme |
|  Italienischer Name | praseodimio |
|  Esperanto-Name | prazeodimo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "praseos" = grün und "didymos" = Zwilling - wegen der Farbe seiner Salze - vgl. Neodym (60) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Neodym

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 60 |
| Chemisches Symbol | Nd |
| Elementname | Neodym |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 38,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 144,2400000 |
| Atomradius [pm] | 182,100 |
| Kovalenzradius [pm] | 164,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f4 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,490 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,5400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.283,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.400,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.009,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.126,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,14 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,00 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 142Nd (27,1300000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 143Nd (12,1800000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 144Nd (23,8000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | neodymium |
|  Französischer Name | néodyme |
|  Italienischer Name | neodimio |
|  Esperanto-Name | neodimo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "neos" = neu und "didymos" = Zwilling - Neodym und Praseodym wurden zuerst 1885 von Auer von Welsbach getrennt - bis dahin galten sie als ein einziges Element, genannt Didymium |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Promethium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 61 |
| Chemisches Symbol | Pm |
| Elementname | Promethium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 146,9151000 |
| Atomradius [pm] | 181,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 163,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f5 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,550 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,4800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.353,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.000,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.079,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.726,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,00 |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | promethium |
|  Französischer Name | prométhium |
|  Italienischer Name | prometio |
|  Esperanto-Name | promecio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem griechischen Halbgott Prometheus, der den Menschen der Sage nach das Feuer brachte - Promethium ist ein künstliches Element, dessen Existenz man nach Spektralanalysen bereits 1926 vermutete - damals schlug man die lateinischen Namen Illinium (II) und Florentinum vor - da Promethium beim Zerfall des Urans entsteht, wurde es bei der US-amerikanischen Atombombenforschung 1945 eingehend untersucht - US-Wissenschaftler schlugen dann den Namen Promethium vor |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Samarium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 62 |
| Chemisches Symbol | Sm |
| Elementname | Samarium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 7,9000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 150,3600000 |
| Atomradius [pm] | 180,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 166,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f6 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,630 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,5400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.345,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.051,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.071,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.777,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,17 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,10 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 144Sm (3,1000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 147Sm (15,0000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 148Sm (11,3000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | samarium |
|  Französischer Name | samarium |
|  Italienischer Name | samario |
|  Esperanto-Name | samario |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Mineral Samarskit, seinerseits nach dem russischen Mineralogen Samarski benannt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Europium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 63 |
| Chemisches Symbol | Eu |
| Elementname | Europium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 2,1000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 151,9650000 |
| Atomradius [pm] | 204,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 185,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f7 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,670 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 5,2500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.095,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.870,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 821,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.596,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,10 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 151Eu (47,8000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 153Eu (52,2000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | europium |
|  Französischer Name | europium |
|  Italienischer Name | europio |
|  Esperanto-Name | euxropio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Kontinent (und der sagenhaften Königstochter) Europa |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Gadolinium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 64 |
| Chemisches Symbol | Gd |
| Elementname | Gadolinium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 7,7000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 157,2500000 |
| Atomradius [pm] | 180,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 161,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f7 5d1 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,140 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 7,8900000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.584,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.506,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.310,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.232,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,30 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 152Gd (0,2000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 154Gd (2,1800000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 155Gd (14,8000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | gadolinium |
|  Französischer Name | gadolinium |
|  Italienischer Name | gadolinio |
|  Esperanto-Name | gadolinio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Mineralogen Johan Gadolin (1760-1852, Professor für Chemie an der Universität Turku) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Terbium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 65 |
| Chemisches Symbol | Tb |
| Elementname | Terbium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,1000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 158,9253400 |
| Atomradius [pm] | 178,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 159,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f9 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,850 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,2500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.633,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.314,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.359,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.040,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,20 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 159Tb (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | terbium |
|  Französischer Name | terbium |
|  Italienischer Name | terbio |
|  Esperanto-Name | terbio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der schwedischen Stadt Ytterby, ebenso wie das Yttrium (39) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Dysprosium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 66 |
| Chemisches Symbol | Dy |
| Elementname | Dysprosium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 6,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 162,5000000 |
| Atomradius [pm] | 177,300 |
| Kovalenzradius [pm] | 159,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f10 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,930 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,5600000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.682,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.608,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.408,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.334,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,22 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 156Dy (0,0600000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 158Dy (0,1000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 160Dy (2,3400000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | dysprosium |
|  Französischer Name | dysprosium |
|  Italienischer Name | disprosio |
|  Esperanto-Name | disprozio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom griechischen Wort "dysprosodos" = unerreichbar - zur Zeit seiner Entdeckung (um 1886 durch Lecoq de Boisbaudran) war es praktisch unerreichbar, nämlich nicht in reiner Form darstellbar |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Holmium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 67 |
| Chemisches Symbol | Ho |
| Elementname | Holmium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,4000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 164,9303200 |
| Atomradius [pm] | 176,600 |
| Kovalenzradius [pm] | 158,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹¹ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,020 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 8,7800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.743,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.993,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.469,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.719,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,23 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,30 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 165Ho (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | holmium |
|  Französischer Name | holmium |
|  Italienischer Name | olmio |
|  Esperanto-Name | holmio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Namen Stockholms (Holmia) benannt von Cleve, einem der Entdecker (andere unabhängige Entdecker waren die Schweizer Delafontaine und Soret) - manche Quellen geben an, der Name ehre den Wissenschaftler Holmberg |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Erbium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 68 |
| Chemisches Symbol | Er |
| Elementname | Erbium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 3,8000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 167,2600000 |
| Atomradius [pm] | 175,700 |
| Kovalenzradius [pm] | 157,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹² 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,100 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 9,0500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.795,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.783,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.521,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.509,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,24 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,30 |

Isotope

| | |
|--|--------------------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | ¹⁶² Er (0,1400000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | ¹⁶⁴ Er (1,6100000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | ¹⁶⁶ Er (33,6000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------------------------------|
|  Englischer Name | erbium |
|  Französischer Name | erbium |
|  Italienischer Name | erbio |
|  Esperanto-Name | erbio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der schwedischen Stadt Ytterby |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Thulium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 69 |
| Chemisches Symbol | Tm |
| Elementname | Thulium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,4800000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 168,9342100 |
| Atomradius [pm] | 174,600 |
| Kovalenzradius [pm] | 156,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹³ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,180 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 9,3200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.818,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.000,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.544,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.726,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,25 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,40 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 169Tm (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | thulium |
|  Französischer Name | thulium |
|  Italienischer Name | tulio |
|  Esperanto-Name | tulio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Thule, als Name Skandinaviens oder Grönlands - interessanterweise wurde als zweiter Buchstabe des chemischen Symbols das "m" gewählt, das im Lateinischen zur Endung gehört und völlig bedeutungslos ist, während die Kombination "Tu" frei ist ("Th" ist durch das Thorium belegt) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Ytterbium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 70 |
| Chemisches Symbol | Yb |
| Elementname | Ytterbium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 5,3000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 173,0400000 |
| Atomradius [pm] | 194,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 170,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,254 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 6,9700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.097,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.466,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 823,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.192,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,50 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 168Yb (0,1300000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 170Yb (3,0500000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 171Yb (14,3000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------------------------------|
|  Englischer Name | ytterbium |
|  Französischer Name | ytterbium |
|  Italienischer Name | itterbio |
|  Esperanto-Name | iterbio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach der schwedischen Stadt Ytterby |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Lutetium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 71 |
| Chemisches Symbol | Lu |
| Elementname | Lutetium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Lanthaniden |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,5100000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 174,9670000 |
| Atomradius [pm] | 173,400 |
| Kovalenzradius [pm] | 156,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,426 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 9,8400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.929,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.588,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.655,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.314,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,27 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,00 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 175Lu (97,4000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 176Lu (2,6000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | lutetium |
|  Französischer Name | lutécium |
|  Italienischer Name | lutezio |
|  Esperanto-Name | lutecio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Lutetia, dem römischen Namen von Paris - im Jahr 1907 unabhängig entdeckt von dem Franzosen Urbain und dem Österreicher Auer von Welsbach - der Name wurde von Urbain gewählt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Hafnium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 72 |
| Chemisches Symbol | Hf |
| Elementname | Hafnium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVb (4) |
| Gruppenname | Titangruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 3,3000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 178,4900000 |
| Atomradius [pm] | 156,400 |
| Kovalenzradius [pm] | 144,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d2 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,000 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 13,3100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.423,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.673,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.149,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.399,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 1, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,80 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 174Hf (0,2000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 176Hf (5,2000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 177Hf (18,6000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | hafnium |
|  Französischer Name | hafnium |
|  Italienischer Name | afnio |
|  Esperanto-Name | hafnio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Hafnia, dem lateinischen Namen der dänischen Stadt Kopenhagen, wo das Element 1923 von dem Ungarn von Hevesy und dem Niederländer Coster entdeckt wurde, nachdem der Däne Bohr es vorhergesagt hatte |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Tantal

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 73 |
| Chemisches Symbol | Ta |
| Elementname | Tantal |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vb (5) |
| Gruppenname | Vanadiumgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 2,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 180,9479000 |
| Atomradius [pm] | 143,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 134,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ³ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,890 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 16,6800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 3.269,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.698,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.995,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.424,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------------|
| Oxidationszahlen | -1, 1, 2, 3, 4, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 5 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,50 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,11 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 180Ta (0,0120000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 181Ta (99,9880000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | tantalum |
|  Französischer Name | tantale |
|  Italienischer Name | tantalo |
|  Esperanto-Name | tantalo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Tantalos, in der griechischen Mythologie Vater der Niobe, 1820 entdeckt - das Element wird häufig zusammen mit dem 1801 entdeckten Niob (41) gefunden |

Ergänzungen

| | |
|--|---------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Karbidbildung |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Wolfram

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 74 |
| Chemisches Symbol | W |
| Elementname | Wolfram |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vlb (6) |
| Gruppenname | Chromgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 1,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 183,8500000 |
| Atomradius [pm] | 137,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 130,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d4 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,980 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 19,2600000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 3.680,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 6.200,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 3.406,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.926,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--------------------------|
| Oxidationszahlen | -2, -1, 0, 2, 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 6 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,36 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,40 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 5 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 180W (0,1300000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 182W (26,3000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 183W (14,3000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | tungsten |
|  Französischer Name | tungstène |
|  Italienischer Name | tungsteno |
|  Esperanto-Name | volframo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | angeblich von "Wolf" und "Rahm" (altes Wort für "Schmutz"), da Wolfram geschmolzenes Zinn verschlackt, "wie ein Wolf ein Schaf verschlingt" |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Verschleißfestigkeit, Anlaßbeständigkeit, Warmfestigkeit, Sonderkarbidbildung |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Rhenium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 75 |
| Chemisches Symbol | Re |
| Elementname | Rhenium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (7) |
| Gruppenname | Mangangruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0004000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 186,2070000 |
| Atomradius [pm] | 137,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 128,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d5 6s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,880 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 21,0300000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 3.453,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.900,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 3.179,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.626,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--------------------------------|
| Oxidationszahlen | -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 7 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,90 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,02 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 185Re (37,4000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 187Re (62,6000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | rhenium |
|  Französischer Name | rhénium |
|  Italienischer Name | renio |
|  Esperanto-Name | renio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Fluß "Rhein" - 1925 vom dem deutschen Wissenschaftlerpaar Noddack entdeckt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Osmium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 76 |
| Chemisches Symbol | Os |
| Elementname | Osmium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (8) |
| Gruppenname | Osmiumgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0001000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 190,2000000 |
| Atomradius [pm] | 135,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 126,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,700 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 22,6100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 3.318,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.300,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 3.044,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 5.026,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------------------|
| Oxidationszahlen | -2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,90 |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 184Os (0,0200000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 186Os (1,5800000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 187Os (1,6000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | osmium |
|  Französischer Name | osmium |
|  Italienischer Name | osmio |
|  Esperanto-Name | osmio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem griechischen Wort "osmeo" = ich rieche - das Element riecht stets etwas nach seinem Oxid |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Iridium

| | |
|--|---------------|
| Ordnungszahl | 77 |
| Chemisches Symbol | Ir |
| Elementname | Iridium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (9) |
| Gruppenname | Iridiumgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000030 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 192,2200000 |
| Atomradius [pm] | 135,700 |
| Kovalenzradius [pm] | 126,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,100 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 22,6500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.683,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.403,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 2.409,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 4.129,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|-------------------------|
| Oxidationszahlen | -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 1, 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,60 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,40 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 191Ir (37,3000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 193Ir (62,7000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | iridium |
|  Französischer Name | iridium |
|  Italienischer Name | iridio |
|  Esperanto-Name | iridio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Griechischen "irideios" = irisierend, regenbogenfarbig - wegen der Buntheit seiner Verbindungen |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Platin

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 78 |
| Chemisches Symbol | Pt |
| Elementname | Platinum |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (10) |
| Gruppenname | Platingruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0010000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 195,0800000 |
| Atomradius [pm] | 138,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 129,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁹ 6s ¹ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,000 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 21,4500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.045,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.100,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.771,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.826,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------------|
| Oxidationszahlen | 0, 2, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2, 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,28 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,60 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 6 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 190Pt (0,0100000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 192Pt (0,7900000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 194Pt (32,9000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | platinum |
|  Französischer Name | platine |
|  Italienischer Name | platino |
|  Esperanto-Name | plateno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Lateinischen "platina" = kleines Silber |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Gold

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 79 |
| Chemisches Symbol | Au |
| Elementname | Aurum |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ib (11) |
| Gruppenname | Kupfergruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0011000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 196,9665400 |
| Atomradius [pm] | 144,200 |
| Kovalenzradius [pm] | 134,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,225 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 19,3200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.337,580 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.213,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.064,430 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.939,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 1, 2, 3, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 1, 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,54 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,77 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 197Au (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | gold |
|  Französischer Name | or |
|  Italienischer Name | oro |
|  Esperanto-Name | oro |
| Namensdeutung und Namensherkunft | lange bekanntes Element, lateinischer Name "aurum", verwandt mit "aurora" = Morgenröte (Farbe) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Quecksilber

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 80 |
| Chemisches Symbol | Hg |
| Elementname | Hydrargyrum |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIb (12) |
| Gruppenname | Zinkgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0500000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 200,5900000 |
| Atomradius [pm] | 160,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 144,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 10,437 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 13,5500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 234,280 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 629,730 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -38,870 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 356,580 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1, 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,00 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,50 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,91 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 7 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 196Hg (0,1500000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 198Hg (10,1000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 199Hg (17,0000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | mercury |
|  Französischer Name | mercure |
|  Italienischer Name | mercurio |
|  Esperanto-Name | hidrargo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | flinkes Silber, ähnlich wie der lateinische Name "hydrargyrum" = flüssiges Silber oder "Wassersilber" bedeutet |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Thallium

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 81 |
| Chemisches Symbol | Tl |
| Elementname | Thallium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIa (13) |
| Gruppenname | Borgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,6000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 204,3833000 |
| Atomradius [pm] | 170,400 |
| Kovalenzradius [pm] | 155,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d10 6s2 6p1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,108 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 11,8500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 576,700 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.730,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 303,550 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.456,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,62 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,40 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,20 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 2 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 203Tl (29,5240000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 205Tl (70,4760000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | thallium |
|  Französischer Name | thallium |
|  Italienischer Name | tallio |
|  Esperanto-Name | talio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "thallos" = grüner Zweig - nach einer grünen Spektrallinie |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Blei

| | |
|--|-------------------|
| Ordnungszahl | 82 |
| Chemisches Symbol | Pb |
| Elementname | Plumbum |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVa (14) |
| Gruppenname | Kohlenstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 14,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|--|
| Atommasse [u] | 207,2000000 |
| Atomradius [pm] | 175,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 154,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,416 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 11,3400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 600,650 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.013,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 327,500 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.739,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,33 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,60 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,90 |

Isotope

| | |
|--|--------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 4 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 204Pb (1,4000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 206Pb (24,1000000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 207Pb (22,1000000) |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | lead |
|  Französischer Name | plomb |
|  Italienischer Name | piombo |
|  Esperanto-Name | plumbo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | lange bekanntes Element - nach dem Lateinischen "plumbum" = Blei |

Ergänzungen

| | |
|--|---------------|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | Spanbarkeit |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | Reinheitsgrad |

Zusätzliche Notizen

Wismut, Bismut

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 83 |
| Chemisches Symbol | Bi |
| Elementname | Bismutum |
| Elementgruppe – alt (neu) | Va (15) |
| Gruppenname | Stickstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0480000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 208,9803700 |
| Atomradius [pm] | 155,000 |
| Kovalenzradius [pm] | 152,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d10 6s2 6p3 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 7,289 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 9,8000000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 544,500 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.833,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 271,350 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.559,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,02 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,70 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 4,69 |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 209Bi (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | bismuth |
|  Französischer Name | bismuth |
|  Italienischer Name | bismuto |
|  Esperanto-Name | bismuto |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vermutlich auf "in der Wiese muten" ("muten" = "Abbaurecht beanspruchen") zurückzuführen |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Polonium

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 84 |
| Chemisches Symbol | Po |
| Elementname | Polonium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (16) |
| Gruppenname | Sauerstoffgruppe (Chalkogene) |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|--|
| Atommasse [u] | 208,9824000 |
| Atomradius [pm] | 167,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 153,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴ |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 8,420 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 9,2000000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 527,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.235,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 253,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 961,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 2, 4, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,00 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,80 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,16 |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | polonium |
|  Französischer Name | polonium |
|  Italienischer Name | polonio |
|  Esperanto-Name | polonio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Polonia, dem lateinischen Namen Polens - das Element wurde von der polnisch-französischen Wissenschaftlerin Sklodowska-Curie entdeckt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Astat

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 85 |
| Chemisches Symbol | At |
| Elementname | Astat |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (17) |
| Gruppenname | Halogengruppe (Halogene) |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 209,9871000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | 145,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d10 6s2 6p5 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 9,500 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|---------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 575,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 610,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 301,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 336,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|----------------|
| Oxidationszahlen | -1, 1, 3, 5, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | -1 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 2,20 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 2,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 6,20 |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | astatine |
|  Französischer Name | astate |
|  Italienischer Name | astato |
|  Esperanto-Name | astateno |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "astaton" = instabil - Astat ist ein instabiles Element, dessen Isotop 210 eine Halbwertszeit von nur 8,3 Stunden besitzt - die Instabilität ist daher leicht feststellbar, wenn es gelingt, das Element darzustellen |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | nur radioaktive Isotope; keine technische Bedeutung |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Radon

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 86 |
| Chemisches Symbol | Rn |
| Elementname | Radon |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 6 (P) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 222,0176000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Xe] 4f14 5d10 6s2 6p6 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 10,748 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 0,0092300 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 202,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 211,400 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | -71,150 |
| Siedepunkt [°Celsius] | -61,750 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 5,10 |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | radon |
|  Französischer Name | radon |
|  Italienischer Name | emanio |
|  Esperanto-Name | radono |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Lateinischen "radius" = Strahl - Radon ist das einzige radioaktive Element unter den (natürlichen) Edelgasen |

Ergänzungen

| | |
|--|---|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Das in Bergwerken in Spuren freigesetzte radioaktive Gas wird zu Kurzwecken eingesetzt. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Francium

| | |
|--|------------------------------|
| Ordnungszahl | 87 |
| Chemisches Symbol | Fr |
| Elementname | Francium |
| Elementgruppe – alt (neu) | 1a (1) |
| Gruppenname | Alkaligruppe (Alkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 223,0197000 |
| Atomradius [pm] | 270,000 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 7s1 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 4,000 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|---------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 300,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 950,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 26,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 676,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 1 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,70 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 0,90 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | francium |
|  Französischer Name | francium |
|  Italienischer Name | francio |
|  Esperanto-Name | francio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Frankreich - das Element wurde 1939 von der französischen Wissenschaftlerin Marguerite Perey entdeckt und wird gelegentlich als "Aktinium-K" bezeichnet |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Alle Isotope des Franciums sind radioaktiv und besitzen kurze Halbwertszeiten. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Radium

| | |
|--|------------------------------------|
| Ordnungszahl | 88 |
| Chemisches Symbol | Ra |
| Elementname | Radium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIa (2) |
| Gruppenname | Berylliumgruppe (Erdalkalimetalle) |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000006 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 226,0254000 |
| Atomradius [pm] | 223,000 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,279 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 5,5000000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 973,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 1.413,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 699,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 1.139,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 0,89 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | radium |
|  Französischer Name | radium |
|  Italienischer Name | radio |
|  Esperanto-Name | radiumo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Lateinischen "radius" = Strahl - wie auch das Radon |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | Von Radium existieren nur radioaktive Isotope. Besonders radiumreich ist die Pechblende, ein Uranmineral. Radium wird gelegentlich in der Strahlentherapie eingesetzt. |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Actinium

| | |
|--|----------------|
| Ordnungszahl | 89 |
| Chemisches Symbol | Ac |
| Elementname | Actinium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIb (3) |
| Gruppenname | Skandiumgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 227,0278000 |
| Atomradius [pm] | 187,800 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 6d1 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,900 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 10,0700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.320,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.470,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.046,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.196,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,10 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,00 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | actinium |
|  Französischer Name | actinium |
|  Italienischer Name | attinio |
|  Esperanto-Name | aktinio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | vom Griechischen "aktinioeis" = leuchtend, glänzend - Aktinium ist instabil und zerfällt unter Erzeugung von Wärme und Strahlung |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Thorium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 90 |
| Chemisches Symbol | Th |
| Elementname | Thorium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 12,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 232,0381000 |
| Atomradius [pm] | 179,800 |
| Kovalenzradius [pm] | 165,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 6d2 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,950 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 11,7200000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 2.023,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 5.060,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.749,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 4.786,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 2, 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 1 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 232Th (100,0000000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---------------------------------|
|  Englischer Name | thorium |
|  Französischer Name | thorium |
|  Italienischer Name | torio |
|  Esperanto-Name | torio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem germanischen Gott Thor |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Protactinium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 91 |
| Chemisches Symbol | Pa |
| Elementname | Protactinium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 231,0359000 |
| Atomradius [pm] | 160,600 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f2 6d1 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 15,3700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.827,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.300,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.553,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 4.026,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------|
| Oxidationszahlen | 3, 4, 5 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 5 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,50 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,10 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | protactinium |
|  Französischer Name | protactinium |
|  Italienischer Name | protoattinio |
|  Esperanto-Name | protaktinio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | so genannt, weil es in Aktinium (-227 - und ein Alphateilchen) zerfällt und daher in der Uran-Aktinium-Zerfallsreihe "vor dem Aktinium" steht |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Uran

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 92 |
| Chemisches Symbol | U |
| Elementname | Uranium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 2,4000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 238,0289000 |
| Atomradius [pm] | 138,500 |
| Kovalenzradius [pm] | 142,000 |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f3 6d1 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,080 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 18,9700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.405,500 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.091,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.132,350 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.817,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4, 6 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,38 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|-------------------|
| Anzahl natürlicher Isotope | 3 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | 234U (0,0050000) |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | 235U (0,7200000) |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | 238U (99,2750000) |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | uranium |
|  Französischer Name | uranium |
|  Italienischer Name | uranio |
|  Esperanto-Name | uranio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Planeten (und griechischen Gott) Uranus benannt - 1789 von dem deutschen Wissenschaftler Klaproth benannt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Neptunium

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 93 |
| Chemisches Symbol | Np |
| Elementname | Neptunium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 237,0482000 |
| Atomradius [pm] | 131,000 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f4 6d1 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 20,4800000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 913,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 4.175,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 639,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.901,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------------|
| Oxidationszahlen | 3, 4, 5, 6, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 5 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,36 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | neptunium |
|  Französischer Name | meptunium |
|  Italienischer Name | nettunio |
|  Esperanto-Name | neptunio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Planeten (und griechischen Gott) Neptun benannt - Entdeckung 1940 |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Plutonium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 94 |
| Chemisches Symbol | Pu |
| Elementname | Plutonium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000001n |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 244,0642000 |
| Atomradius [pm] | 151,000 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f6 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 5,800 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 19,7400000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 914,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 3.600,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 640,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 3.326,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|---------------|
| Oxidationszahlen | 3, 4, 5, 6, 7 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 4 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,28 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | plutonium |
|  Französischer Name | plutonium |
|  Italienischer Name | plutonio |
|  Esperanto-Name | plutionio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Planeten (und griechischen Gott) Pluto benannt - Entdeckung 1941 |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Americium

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 95 |
| Chemisches Symbol | Am |
| Elementname | Americium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 243,0614000 |
| Atomradius [pm] | 184,000 |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f7 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | 6,000 |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 13,6700000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.267,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | 2.880,000 |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 993,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | 2.606,850 |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------------|
| Oxidationszahlen | 3, 4, 5, 6 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | americium |
|  Französischer Name | américium |
|  Italienischer Name | americio |
|  Esperanto-Name | americio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Amerika benannt - 1944 von dem US-Wissenschaftler Glenn Seaborg entdeckt |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Curium, Kurium

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 96 |
| Chemisches Symbol | Cm |
| Elementname | Curium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 247,0703000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f7 6d1 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 13,5100000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.613,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 1.339,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | curium |
|  Französischer Name | curium |
|  Italienischer Name | curio |
|  Esperanto-Name | kuriumo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem Forscherehepaar Curie / Sklodowska-Curie |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Berkelium

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 97 |
| Chemisches Symbol | Bk |
| Elementname | Berkelium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 247,0703000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f9 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 13,2500000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.259,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 985,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | berkelium |
|  Französischer Name | berkélium |
|  Italienischer Name | berkelio |
|  Esperanto-Name | berklelio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem US-Bundesstaat Kalifornien und der dortigen Universitätsstadt Berkeley, wo 1949 das Berkelium und 1950 das Kalifornium entdeckt wurden - ebenso wie bei Americium (95) und Kurium (96) hatte der Wissenschaftler Seaborg großen Einfluß auf die Namensgebung - die Stadt Berkeley wurde übrigens nach dem englischen Theologen Thomas Berkeley benannt, der allerdings keine nähere Beziehung zur Chemie aufweist |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Californium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 98 |
| Chemisches Symbol | Cf |
| Elementname | Californium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 251,0796000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f10 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|------------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | 15,1000000 |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.173,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 899,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |


Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3, 4 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 3 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------|
|  Englischer Name | californium |
|  Französischer Name | californium |
|  Italienischer Name | californio |
|  Esperanto-Name | kalifornio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | siehe Bk |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Einsteinium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 99 |
| Chemisches Symbol | Es |
| Elementname | Einsteinium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 252,0829000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f11 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|-----------|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | 1.133,000 |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | 859,850 |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | 3,50 |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|----------------------------------|
|  Englischer Name | einsteinium |
|  Französischer Name | einsteinium |
|  Italienischer Name | einsteinio |
|  Esperanto-Name | ejnstejnio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Albert Einstein (1879-1955) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Fermium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 100 |
| Chemisches Symbol | Fm |
| Elementname | Fermium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 257,0951000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f ¹² 7s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------------------------|
|  Englischer Name | fermium |
|  Französischer Name | fermium |
|  Italienischer Name | fermio |
|  Esperanto-Name | fermio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Enrico Fermi (1901-1954) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Mendelevium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 101 |
| Chemisches Symbol | Md |
| Elementname | Mendelevium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 258,0986000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f13 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |



Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | 1,20 |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | mendelevium |
|  Französischer Name | mendélévium |
|  Italienischer Name | mendelevio |
|  Esperanto-Name | mendelevio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Dmitri Iwanowitsch Mendelejew (1834-1907) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Nobelium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 102 |
| Chemisches Symbol | No |
| Elementname | Nobelium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 259,1009000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f14 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 2, 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | 2 |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------------------------|
|  Englischer Name | nobelium |
|  Französischer Name | nobélium |
|  Italienischer Name | nobelio |
|  Esperanto-Name | nobelio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Alfred Nobel (1833-1896) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Lawrencium

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 103 |
| Chemisches Symbol | Lr |
| Elementname | Lawrencium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIc (3) |
| Gruppenname | Actiniden |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 260,1053000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f14 6d1 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|------|
| Oxidationszahlen | 3 |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | 1,30 |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--|
|  Englischer Name | lawrencium |
|  Französischer Name | lawrencium |
|  Italienischer Name | lawrentio |
|  Esperanto-Name | lauxrencio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Ernest Orlando Lawrence (1901-1958) |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Kurtschatovium, Rutherfordium

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 104 |
| Chemisches Symbol | Ku, Rf |
| Elementname | Kurtschatovium, Rutherfordium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVb (4) |
| Gruppenname | Titangruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 261,1087000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f14 6d2 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-----------------|
|  Englischer Name | rutherfordium |
|  Französischer Name | rutherfordium |
|  Italienischer Name | rutherfordio |
|  Esperanto-Name | ruterfordio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Rutherford |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Hahnium, Dubnium

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 105 |
| Chemisches Symbol | Ha, Db |
| Elementname | Hahnium, Dubnium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Vb (5) |
| Gruppenname | Vanadiumgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 262,1138000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f14 6d3 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | dubnium |
|  Französischer Name | dubnium |
|  Italienischer Name | dubnio |
|  Esperanto-Name | dubnio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem russischen Kernforschungszentrum Dubna |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Seaborgium

| | |
|--|-------------|
| Ordnungszahl | 106 |
| Chemisches Symbol | Sg |
| Elementname | Seaborgium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIb (6) |
| Gruppenname | Chromgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 263,1182000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁴ 7s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|--------------------|
|  Englischer Name | seaborgium |
|  Französischer Name | seaborgium |
|  Italienischer Name | seaborgio |
|  Esperanto-Name | seborgiumo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Glenn Seaborg |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Bohrium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 107 |
| Chemisches Symbol | Bh |
| Elementname | Bohrium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (7) |
| Gruppenname | Mangangruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 262,1229000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁵ 7s ² |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|----------------|
|  Englischer Name | bohrium |
|  Französischer Name | bohrium |
|  Italienischer Name | bohrio |
|  Esperanto-Name | boriumo |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Nils Bohr |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Hassium

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 108 |
| Chemisches Symbol | Hs |
| Elementname | Hassium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (8) |
| Gruppenname | Osmiumgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 265,0000000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f14 6d6 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | hassium |
|  Französischer Name | hassium |
|  Italienischer Name | hassio |
|  Esperanto-Name | hasio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Namen Hessens, wo im GSI in Darmstadt dieses Element entdeckt wurde |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Meitnerium

| | |
|--|---------------|
| Ordnungszahl | 109 |
| Chemisches Symbol | Mt |
| Elementname | Meitnerium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (9) |
| Gruppenname | Iridiumgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 266,0000000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | [Rn] 5f14 6d7 7s2 |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------------|
|  Englischer Name | meitnerium |
|  Französischer Name | meitnerium |
|  Italienischer Name | meitnerio |
|  Esperanto-Name | meitnerio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach Lise Meitner |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Darmstadtium (unbek. E. 110)

| | |
|--|-----------------|
| Ordnungszahl | 110 |
| Chemisches Symbol | Ds (Uun) |
| Elementname | Darmstadtium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIb (10) |
| Gruppenname | Platingruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 269,0000000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|---|
|  Englischer Name | darmstadtium |
|  Französischer Name | darmstadtium |
|  Italienischer Name | darmstadtio |
|  Esperanto-Name | darmstatio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | nach dem lateinischen Namen Darmstadts, in der dieses Element am GSI Darmstadt entdeckt wurde |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 111

| | |
|--|--------------|
| Ordnungszahl | 111 |
| Chemisches Symbol | Uuu |
| Elementname | Unununium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Ib (11) |
| Gruppenname | Kupfergruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 272,0000000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-----------|
|  Englischer Name | unununium |
|  Französischer Name | unununium |
|  Italienischer Name | unununio |
|  Esperanto-Name | unununio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 112

| | |
|--|------------|
| Ordnungszahl | 112 |
| Chemisches Symbol | Uub |
| Elementname | Ununbium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIb (12) |
| Gruppenname | Zinkgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | 277,0000000 |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|----------|
|  Englischer Name | ununbium |
|  Französischer Name | ununbium |
|  Italienischer Name | ununbio |
|  Esperanto-Name | ununbio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 113

| | |
|--|-----------|
| Ordnungszahl | 113 |
| Chemisches Symbol | Uut |
| Elementname | Ununtrium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IIIa (13) |
| Gruppenname | Borgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-----------|
|  Englischer Name | ununtrium |
|  Französischer Name | ununtrium |
|  Italienischer Name | ununtrio |
|  Esperanto-Name | ununtrio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 114

| | |
|--|-------------------|
| Ordnungszahl | 114 |
| Chemisches Symbol | Uuq |
| Elementname | Ununquadium |
| Elementgruppe – alt (neu) | IVa (14) |
| Gruppenname | Kohlenstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------|
|  Englischer Name | ununquadium |
|  Französischer Name | ununquadium |
|  Italienischer Name | ununquadio |
|  Esperanto-Name | ununquadio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 115

| | |
|--|------------------|
| Ordnungszahl | 115 |
| Chemisches Symbol | Uup |
| Elementname | Ununpentium |
| Elementgruppe – alt (neu) | Va (15) |
| Gruppenname | Stickstoffgruppe |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------|
|  Englischer Name | ununpentium |
|  Französischer Name | ununpentium |
|  Italienischer Name | ununpentio |
|  Esperanto-Name | ununpentio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 116

| | |
|--|-------------------------------|
| Ordnungszahl | 116 |
| Chemisches Symbol | Uuh |
| Elementname | Ununhexium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (16) |
| Gruppenname | Sauerstoffgruppe (Chalkogene) |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|------------|
|  Englischer Name | ununhexium |
|  Französischer Name | ununhexium |
|  Italienischer Name | ununhexio |
|  Esperanto-Name | ununhexio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 117

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 117 |
| Chemisches Symbol | Uus |
| Elementname | Ununseptium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIa (17) |
| Gruppenname | Halogengruppe (Halogene) |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|-------------|
|  Englischer Name | ununseptium |
|  Französischer Name | ununseptium |
|  Italienischer Name | ununseptio |
|  Esperanto-Name | ununseptio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Unbekanntes Element 118

| | |
|--|--------------------------|
| Ordnungszahl | 118 |
| Chemisches Symbol | Uuo |
| Elementname | Ununoctium |
| Elementgruppe – alt (neu) | VIIIa (18) |
| Gruppenname | Edelgasgruppe (Edelgase) |
| Periode (Schale) | 7 (Q) |
| Aussehen | |
| CAS-Nummer | |
| Massenanteil (Häufigkeit) [ppm] | 0,0000000 |

Atomare Details

| | |
|--|---|
| Atommasse [u] | |
| Atomradius [pm] | |
| Kovalenzradius [pm] | |
| Elektronenkonfiguration – kurz | |
| Elektronenkonfiguration – lang | Siehe Anhang <i>Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration</i> |
| 1. Ionisierungsenergie [kJ/mol] | |

Physikalische Eigenschaften

| | |
|---|--|
| Aggregatzustand bei 20 °C | |
| Dichte [kg/dm³] bei 20 °C | |
| Schmelzpunkt [Kelvin] | |
| Siedepunkt [Kelvin] | |
| Schmelzpunkt [°Celsius] | |
| Siedepunkt [°Celsius] | |
| Molares Volumen [m³/mol] | |
| Schmelzwärme [kJ/mol] | |
| Verdampfungswärme [kJ/mol] | |
| Elektrische Leitfähigkeit [A/V · m] | |
| Wärmeleitfähigkeit [W/(m · K)] | |





Chemische Eigenschaften

| | |
|--|--|
| Oxidationszahlen | |
| Häufigste (wichtigste) Oxidationszahlen | |
| Normalpotential | |
| Elektronegativität n. Pauling | |
| Elektronegativität n. Allred/Rochow | |
| Elektronegativität n. Pearson [eV] | |

Isotope

| | |
|--|---|
| Anzahl natürlicher Isotope | 0 |
| Nuklide – Isotop 1 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 2 (Häufigkeit) [ppm] | |
| Nuklide – Isotop 3 (Häufigkeit) [ppm] | |

Namensinformationen

| | |
|---|------------|
|  Englischer Name | ununoctium |
|  Französischer Name | ununoctium |
|  Italienischer Name | ununoctio |
|  Esperanto-Name | ununoctio |
| Namensdeutung und Namensherkunft | |

Ergänzungen

| | |
|--|--|
| Bedeutung in der Technik | |
| Bedeutung in der Medizin | |
| Stahlerzeugung – positive Wirkung | |
| Stahlerzeugung – negative Wirkung | |

Zusätzliche Notizen

Oxydationszahlen und Edelgaskonfiguration

| OZ | CS | Oxydationszahlen | Edelgaskonfiguration - kurz | Edelgaskonfiguration - lang |
|----|----|------------------------------------|---|---|
| 1 | H | -1, 1 | 1s ¹ | 1s |
| 2 | He | | 1s ² | 1s ² |
| 3 | Li | 1 | [He] 2s ¹ | 1s ² 2s |
| 4 | Be | 2 | [He] 2s ² | 1s ² 2s ² |
| 5 | B | 3 | [He] 2s ² 2p ¹ | 1s ² 2s ² 2p |
| 6 | C | -4, 2, 4 | [He] 2s ² 2p ² | 1s ² 2s ² 2p ² |
| 7 | N | -3, 2, 3, 4, 5 | [He] 2s ² 2p ³ | 1s ² 2s ² 2p ³ |
| 8 | O | -2, -1 | [He] 2s ² 2p ⁴ | 1s ² 2s ² 2p ⁴ |
| 9 | F | -1 | [He] 2s ² 2p ⁵ | 1s ² 2s ² 2p ⁵ |
| 10 | Ne | | [He] 2s ² 2p ⁶ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ |
| 11 | Na | 1 | [Ne] 3s ¹ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s |
| 12 | Mg | 2 | [Ne] 3s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² |
| 13 | Al | 3 | [Ne] 3s ² 3p ¹ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p |
| 14 | Si | -4, 2, 4 | [Ne] 3s ² 3p ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ² |
| 15 | P | -3, 3, 5 | [Ne] 3s ² 3p ³ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ³ |
| 16 | S | -2, 2, 4, 6 | [Ne] 3s ² 3p ⁴ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁴ |
| 17 | Cl | -1, 1, 3, 5, 7 | [Ne] 3s ² 3p ⁵ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁵ |
| 18 | Ar | | [Ne] 3s ² 3p ⁶ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ |
| 19 | K | 1 | [Ar] 4s ¹ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s |
| 20 | Ca | 2 | [Ar] 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 4s ² |
| 21 | Sc | 3 | [Ar] 3d ¹ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d 4s ² |
| 22 | Ti | 2, 3, 4 | [Ar] 3d ² 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ² 4s ² |
| 23 | V | -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 | [Ar] 3d ³ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ³ 4s ² |
| 24 | Cr | -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 | [Ar] 3d ⁵ 4s ¹ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ⁵ 4s |
| 25 | Mn | -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | [Ar] 3d ⁵ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ⁵ 4s ² |
| 26 | Fe | -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 | [Ar] 3d ⁶ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ⁶ 4s ² |
| 27 | Co | -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5 | [Ar] 3d ⁷ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ⁷ 4s ² |
| 28 | Ni | -1, 0, 1, 2, 3, 4 | [Ar] 3d ⁸ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ⁸ 4s ² |
| 29 | Cu | 1, 2, 3, 4 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ¹ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ 4s |
| 30 | Zn | 2 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ 4s ² |
| 31 | Ga | 1, 2, 3 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ¹ | 1s ² 2s ² 2p ⁶ 3s ² 3p ⁶ 3d ¹⁰ 4s ² 4p |

| OZ | CS | Oxydationszahlen | Edelgaskonfiguration - kurz | Edelgaskonfiguration - lang |
|----|----|--------------------------------|---|--|
| 32 | Ge | 2, 4 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p2 |
| 33 | As | -3, 3, 5 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ³ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p3 |
| 34 | Se | -2, 4, 6 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁴ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p4 |
| 35 | Br | -1, 1, 3, 5, 7 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁵ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p5 |
| 36 | Kr | 2 | [Ar] 3d ¹⁰ 4s ² 4p ⁶ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 |
| 37 | Rb | 1 | [Kr] 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 5s |
| 38 | Sr | 2 | [Kr] 5s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 5s2 |
| 39 | Y | 3 | [Kr] 4d ¹ 5s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d 5s2 |
| 40 | Zr | 1, 2, 3, 4 | [Kr] 4d ² 5s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d2 5s2 |
| 41 | Nb | -1, 1, 2, 3, 4, 5 | [Kr] 4d ⁴ 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d4 5s |
| 42 | Mo | -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 | [Kr] 4d ⁵ 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d5 5s |
| 43 | Tc | -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | [Kr] 4d ⁶ 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d6 5s |
| 44 | Ru | -2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 | [Kr] 4d ⁷ 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d7 5s |
| 45 | Rh | -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 | [Kr] 4d ⁸ 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d8 5s |
| 46 | Pd | 0, 2, 3, 4 | [Kr] 4d ¹⁰ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 |
| 47 | Ag | 1, 2, 3 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s |
| 48 | Cd | 1, 2 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 |
| 49 | In | 1, 2, 3 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p |
| 50 | Sn | 2, 4 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p2 |
| 51 | Sb | -3, 3, 5 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ³ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p3 |
| 52 | Te | -2, 2, 4, 6 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁴ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p4 |
| 53 | I | -1, 1, 3, 5, 7 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁵ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p5 |
| 54 | Xe | 2, 4, 6, 8 | [Kr] 4d ¹⁰ 5s ² 5p ⁶ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 |
| 55 | Cs | 1 | [Xe] 6s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 6s |
| 56 | Ba | 2 | [Xe] 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 6s2 |
| 57 | La | 3 | [Xe] 5d ¹ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 5d 6s2 |
| 58 | Ce | 3, 4 | [Xe] 4f ² 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f2 6s2 |
| 59 | Pr | 3, 4 | [Xe] 4f ³ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f3 6s2 |
| 60 | Nd | 3 | [Xe] 4f ⁴ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f4 6s2 |
| 61 | Pm | 3 | [Xe] 4f ⁵ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f5 6s2 |
| 62 | Sm | 2, 3 | [Xe] 4f ⁶ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f6 6s2 |
| 63 | Eu | 2, 3 | [Xe] 4f ⁷ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f7 6s2 |
| 64 | Gd | 3 | [Xe] 4f ⁷ 5d ¹ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f7 5d 6s2 |

| OZ | CS | Oxydationszahlen | Edelgaskonfiguration - kurz | Edelgaskonfiguration - lang |
|----|----|--------------------------------|--|--|
| 65 | Tb | 3, 4 | [Xe] 4f ⁹ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f9 6s2 |
| 66 | Dy | 3 | [Xe] 4f ¹⁰ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f10 6s2 |
| 67 | Ho | 3 | [Xe] 4f ¹¹ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f11 6s2 |
| 68 | Er | 3 | [Xe] 4f ¹² 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f12 6s2 |
| 69 | Tm | 2, 3 | [Xe] 4f ¹³ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f13 6s2 |
| 70 | Yb | 2, 3 | [Xe] 4f ¹⁴ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 6s2 |
| 71 | Lu | 3 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d 6s2 |
| 72 | Hf | 1, 3, 4 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ² 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d2 6s2 |
| 73 | Ta | -1, 1, 2, 3, 4, 5 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ³ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d3 6s2 |
| 74 | W | -2, -1, 0, 2, 3, 4, 5, 6 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁴ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d4 6s2 |
| 75 | Re | -3, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁵ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d5 6s2 |
| 76 | Os | -2, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁶ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d6 6s2 |
| 77 | Ir | -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d7 6s2 |
| 78 | Pt | 0, 2, 4, 5, 6 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ⁹ 6s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d9 6s |
| 79 | Au | 1, 2, 3, 5 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s |
| 80 | Hg | 1, 2 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 |
| 81 | Tl | 1, 3 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p |
| 82 | Pb | 2, 4 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p2 |
| 83 | Bi | 3, 5 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ³ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p3 |
| 84 | Po | 2, 4, 6 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁴ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p4 |
| 85 | At | -1, 1, 3, 5, 7 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁵ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p5 |
| 86 | Rn | 2 | [Xe] 4f ¹⁴ 5d ¹⁰ 6s ² 6p ⁶ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 |
| 87 | Fr | 1 | [Rn] 7s ¹ | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 7s |
| 88 | Ra | 2 | [Rn] 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 7s2 |
| 89 | Ac | 3 | [Rn] 6d ¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 6d 7s2 |
| 90 | Th | 2, 3, 4 | [Rn] 6d ² 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 6d2 7s2 |
| 91 | Pa | 3, 4, 5 | [Rn] 5f ² 6d ¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f2 6d 7s2 |
| 92 | U | 3, 4, 5, 6 | [Rn] 5f ³ 6d ¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f3 6d 7s2 |
| 93 | Np | 3, 4, 5, 6, 7 | [Rn] 5f ⁴ 6d ¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f4 6d 7s2 |
| 94 | Pu | 3, 4, 5, 6, 7 | [Rn] 5f ⁶ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f6 7s2 |
| 95 | Am | 3, 4, 5, 6 | [Rn] 5f ⁷ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f7 7s2 |
| 96 | Cm | 3, 4 | [Rn] 5f ⁷ 6d ¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f7 6d 7s2 |
| 97 | Bk | 3, 4 | [Rn] 5f ⁹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f9 7s2 |

| OZ | CS | Oxydationszahlen | Edelgaskonfiguration - kurz | Edelgaskonfiguration - lang |
|-----|----------|------------------|---|--|
| 98 | Cf | 3, 4 | [Rn] 5f ¹⁰ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f10 7s2 |
| 99 | Es | 3 | [Rn] 5f ¹¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f11 7s2 |
| 100 | Fm | 3 | [Rn] 5f ¹² 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f12 7s2 |
| 101 | Md | 3 | [Rn] 5f ¹³ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f13 7s2 |
| 102 | No | 2, 3 | [Rn] 5f ¹⁴ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 7s2 |
| 103 | Lr | 3 | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ¹ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d 7s2 |
| 104 | Ku, Rf | | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ² 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d2 7s2 |
| 105 | Ha, Db | | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ³ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d3 7s2 |
| 106 | Sg | | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁴ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d4 7s2 |
| 107 | Bh | | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁵ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d5 7s2 |
| 108 | Hs | | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁶ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d6 7s2 |
| 109 | Mt | | [Rn] 5f ¹⁴ 6d ⁷ 7s ² | 1s2 2s2 2p6 3s2 3p6 3d10 4s2 4p6 4d10 5s2 5p6 4f14 5d10 6s2 6p6 5f14 6d7 7s2 |
| 110 | Ds (Uun) | | | |
| 111 | Uuu | | | |
| 112 | Uub | | | |
| 113 | Uut | | | |
| 114 | Uuq | | | |
| 115 | Uup | | | |
| 116 | Uuh | | | |
| 117 | Uus | | | |
| 118 | Uuo | | | |

Isotope

| OZ | CS | Elementname | Natürliche Isotope | Isotop 1 Nuklid | Isotop 1 Häufigkeit | Isotop 2 Nuklid | Isotop 2 Häufigkeit | Isotop 3 Nuklid | Isotop 3 Häufigkeit |
|----|----|----------------|--------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------|
| 1 | H | Wasserstoff | 2 | ¹ H | 99,9850000 | ² H | 0,0150000 | | |
| 2 | He | Helium | 2 | ³ He | 0,0001380 | ⁴ He | 99,9998620 | | |
| 3 | Li | Lithium | 2 | ⁶ Li | 7,5000000 | ⁷ Li | 92,5000000 | | |
| 4 | Be | Beryllium | 1 | ⁹ Be | 100,0000000 | | | | |
| 5 | B | Bor | 2 | ¹⁰ B | 20,0000000 | ¹¹ B | 80,0000000 | | |
| 6 | C | Kohlenstoff | 2 | ¹² C | 98,9000000 | ¹³ C | 1,1000000 | | |
| 7 | N | Stickstoff | 2 | ¹⁴ N | 99,6300000 | ¹⁵ N | 0,3700000 | | |
| 8 | O | Sauerstoff | 3 | ¹⁶ O | 99,7620000 | ¹⁷ O | 0,0380000 | ¹⁸ O | 0,2000000 |
| 9 | F | Fluor | 1 | ¹⁹ F | 100,0000000 | | | | |
| 10 | Ne | Neon | 3 | ²⁰ Ne | 90,5100000 | ²¹ Ne | 0,2700000 | ²² Ne | 9,2200000 |
| 11 | Na | Natrium | 1 | ²³ Na | 100,0000000 | | | | |
| 12 | Mg | Magnesium | 3 | ²⁴ Mg | 78,9900000 | ²⁵ Mg | 10,0000000 | ²⁶ Mg | 11,0100000 |
| 13 | Al | Aluminium | 1 | ²⁷ Al | 100,0000000 | | | | |
| 14 | Si | Silicium | 3 | ³² Si | 92,2300000 | ³³ Si | 4,6700000 | ³⁴ Si | 3,1000000 |
| 15 | P | Phosphor | 1 | ³¹ P | 100,0000000 | | | | |
| 16 | S | Schwefel | 4 | ³² S | 95,0200000 | ³³ S | 0,7500000 | ³⁴ S | 4,2100000 |
| 17 | Cl | Chlor | 2 | ³⁵ Cl | 75,7700000 | ³⁷ Cl | 24,2300000 | | |
| 18 | Ar | Argon | 3 | ³⁶ Ar | 0,3370000 | ³⁸ Ar | 0,0630000 | ⁴⁰ Ar | 99,6000000 |
| 19 | K | Kalium | 3 | ³⁹ K | 93,2581000 | ⁴⁰ K | 0,0117000 | ⁴¹ K | 6,7302000 |
| 20 | Ca | Calcium | 6 | ⁴⁰ Ca | 96,9410000 | ⁴² Ca | 0,6470000 | ⁴³ Ca | 0,1350000 |
| 21 | Sc | Scandium | 1 | ⁴⁵ Sc | 100,0000000 | | | | |
| 22 | Ti | Titan | 5 | ⁴⁶ Ti | 8,2000000 | ⁴⁷ Ti | 7,4000000 | ⁴⁸ Ti | 73,8000000 |
| 23 | V | Vanadium | 2 | ⁵⁰ V | 0,2500000 | ⁵¹ V | 99,7500000 | | |
| 24 | Cr | Chrom | 4 | ⁵⁰ Cr | 4,3500000 | ⁵² Cr | 83,7900000 | ⁵³ Cr | 9,5000000 |
| 25 | Mn | Mangan | 1 | ⁵⁵ Mn | 100,0000000 | | | | |
| 26 | Fe | Eisen | 4 | ⁵⁴ Fe | 5,8000000 | ⁵⁶ Fe | 91,7000000 | ⁵⁷ Fe | 2,2000000 |
| 27 | Co | Cobalt, Kobalt | 1 | ⁵⁹ Co | 100,0000000 | | | | |
| 28 | Ni | Nickel | 5 | ⁵⁸ Ni | 68,2700000 | ⁶⁰ Ni | 26,1000000 | ⁶¹ Ni | 1,1300000 |
| 29 | Cu | Kupfer | 2 | ⁶³ Cu | 69,1700000 | ⁶⁵ Cu | 30,8300000 | | |
| 30 | Zn | Zink | 5 | ⁶⁴ Zn | 48,6000000 | ⁶⁶ Zn | 27,9000000 | ⁶⁷ Zn | 4,1000000 |

| OZ | CS | Elementname | Natürliche Isotope | Isotop 1 Nuklid | Isotop 1 Häufigkeit | Isotop 2 Nuklid | Isotop 2 Häufigkeit | Isotop 3 Nuklid | Isotop 3 Häufigkeit |
|----|----|-------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 32 | Ge | Germanium | 5 | ⁷⁰ Ge | 20,5000000 | ⁷² Ge | 27,4000000 | ⁷³ Ge | 7,8000000 |
| 33 | As | Arsen | 1 | ⁷⁵ As | 100,0000000 | | | | |
| 34 | Se | Selen | 6 | ⁷⁴ Se | 0,9000000 | ⁷⁶ Se | 9,0000000 | ⁷⁷ Se | 7,6000000 |
| 35 | Br | Brom | 2 | ⁷⁹ Br | 50,6900000 | ⁸¹ Br | 49,3100000 | | |
| 36 | Kr | Krypton | 6 | ⁷⁸ Kr | 0,3500000 | ⁸⁰ Kr | 2,2500000 | ⁸² Kr | 11,6000000 |
| 37 | Rb | Rubidium | 2 | ⁸⁵ Rb | 72,1700000 | ⁸⁷ Rb | 27,8300000 | | |
| 38 | Sr | Strontium | 4 | ⁸⁴ Sr | 0,5600000 | ⁸⁶ Sr | 9,8600000 | ⁸⁷ Sr | 7,0000000 |
| 39 | Y | Yttrium | 1 | ⁸⁹ Y | 100,0000000 | | | | |
| 40 | Zr | Zirconium | 5 | ⁹⁰ Zr | 51,4500000 | ⁹¹ Zr | 11,3200000 | ⁹² Zr | 17,1900000 |
| 41 | Nb | Niob | 1 | ⁹³ Nb | 100,0000000 | | | | |
| 42 | Mo | Molybdän | 7 | ⁹² Mo | 14,8400000 | ⁹⁴ Mo | 9,2500000 | ⁹⁵ Mo | 15,9200000 |
| 43 | Tc | Technetium | 0 | | | | | | |
| 44 | Ru | Ruthenium | 7 | ⁹⁶ Ru | 5,5200000 | ⁹⁸ Ru | 1,8800000 | ⁹⁹ Ru | 12,7000000 |
| 45 | Rh | Rhodium | 1 | ¹⁰³ Rh | 100,0000000 | | | | |
| 46 | Pd | Palladium | 6 | ¹⁰² Pd | 1,0200000 | ¹⁰⁴ Pd | 11,1400000 | ¹⁰⁵ Pd | 22,3300000 |
| 47 | Ag | Silber | 2 | ¹⁰⁷ Ag | 51,8300000 | ¹⁰⁹ Ag | 48,1700000 | | |
| 48 | Cd | Cadmium | 8 | ¹⁰⁶ Cd | 1,2500000 | ¹⁰⁸ Cd | 0,8900000 | ¹¹⁰ Cd | 12,5100000 |
| 49 | In | Indium | 2 | ¹¹⁴ In | 4,3000000 | ¹¹⁵ In | 96,7000000 | | |
| 50 | Sn | Zinn | 8 | ¹¹² Sn | 1,0000000 | ¹¹⁴ Sn | 0,7000000 | ¹¹⁵ Sn | 0,4000000 |
| 51 | Sb | Antimon | 2 | ¹²¹ Sb | 57,3000000 | ¹²³ Sb | 42,7000000 | | |
| 52 | Te | Tellur | 8 | ¹²⁰ Te | 0,0960000 | ¹²² Te | 2,6000000 | ¹²³ Te | 0,9080000 |
| 53 | I | Iod, Jod | 1 | ¹²⁷ I | 100,0000000 | | | | |
| 54 | Xe | Xenon | 8 | ¹²⁴ Xe | 0,1000000 | ¹²⁶ Xe | 0,0900000 | ¹²⁸ Xe | 1,9100000 |
| 55 | Cs | Cäsium | 1 | ¹³³ Cs | 100,0000000 | | | | |
| 56 | Ba | Barium | 7 | ¹³⁰ Ba | 0,1060000 | ¹³² Ba | 0,1010000 | ¹³⁴ Ba | 2,4170000 |
| 57 | La | Lanthan | 2 | ¹³⁸ La | 0,0900000 | ¹³⁹ La | 99,9100000 | | |
| 58 | Ce | Cer | 4 | ¹³⁶ Ce | 0,1900000 | ¹³⁸ Ce | 0,2500000 | ¹⁴⁰ Ce | 88,4800000 |
| 59 | Pr | Praseodym | 1 | ¹⁴¹ Pr | 100,0000000 | | | | |
| 60 | Nd | Neodym | 7 | ¹⁴² Nd | 27,1300000 | ¹⁴³ Nd | 12,1800000 | ¹⁴⁴ Nd | 23,8000000 |
| 61 | Pm | Promethium | 0 | | | | | | |
| 62 | Sm | Samarium | 7 | ¹⁴⁴ Sm | 3,1000000 | ¹⁴⁷ Sm | 15,0000000 | ¹⁴⁸ Sm | 11,3000000 |
| 63 | Eu | Europium | 2 | ¹⁵¹ Eu | 47,8000000 | ¹⁵³ Eu | 52,2000000 | | |

| OZ | CS | Elementname | Natürliche Isotope | Isotop 1 Nuklid | Isotop 1 Häufigkeit | Isotop 2 Nuklid | Isotop 2 Häufigkeit | Isotop 3 Nuklid | Isotop 3 Häufigkeit |
|----|----|----------------|--------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|-------------------|---------------------|
| 65 | Tb | Terbium | 1 | ¹⁵⁹ Tb | 100,0000000 | | | | |
| 66 | Dy | Dysprosium | 7 | ¹⁵⁶ Dy | 0,0600000 | ¹⁵⁸ Dy | 0,1000000 | ¹⁶⁰ Dy | 2,3400000 |
| 67 | Ho | Holmium | 1 | ¹⁶⁵ Ho | 100,0000000 | | | | |
| 68 | Er | Erbium | 6 | ¹⁶² Er | 0,1400000 | ¹⁶⁴ Er | 1,6100000 | ¹⁶⁶ Er | 33,6000000 |
| 69 | Tm | Thulium | 1 | ¹⁶⁹ Tm | 100,0000000 | | | | |
| 70 | Yb | Ytterbium | 7 | ¹⁶⁸ Yb | 0,1300000 | ¹⁷⁰ Yb | 3,0500000 | ¹⁷¹ Yb | 14,3000000 |
| 71 | Lu | Lutetium | 2 | ¹⁷⁵ Lu | 97,4000000 | ¹⁷⁶ Lu | 2,6000000 | | |
| 72 | Hf | Hafnium | 6 | ¹⁷⁴ Hf | 0,2000000 | ¹⁷⁶ Hf | 5,2000000 | ¹⁷⁷ Hf | 18,6000000 |
| 73 | Ta | Tantal | 2 | ¹⁸⁰ Ta | 0,0120000 | ¹⁸¹ Ta | 99,9880000 | | |
| 74 | W | Wolfram | 5 | ¹⁸⁰ W | 0,1300000 | ¹⁸² W | 26,3000000 | ¹⁸³ W | 14,3000000 |
| 75 | Re | Rhenium | 2 | ¹⁸⁵ Re | 37,4000000 | ¹⁸⁷ Re | 62,6000000 | | |
| 76 | Os | Osmium | 7 | ¹⁸⁴ Os | 0,0200000 | ¹⁸⁶ Os | 1,5800000 | ¹⁸⁷ Os | 1,6000000 |
| 77 | Ir | Iridium | 2 | ¹⁹¹ Ir | 37,3000000 | ¹⁹³ Ir | 62,7000000 | | |
| 78 | Pt | Platin | 6 | ¹⁹⁰ Pt | 0,0100000 | ¹⁹² Pt | 0,7900000 | ¹⁹⁴ Pt | 32,9000000 |
| 79 | Au | Gold | 1 | ¹⁹⁷ Au | 100,0000000 | | | | |
| 80 | Hg | Quecksilber | 7 | ¹⁹⁶ Hg | 0,1500000 | ¹⁹⁸ Hg | 10,1000000 | ¹⁹⁹ Hg | 17,0000000 |
| 81 | Tl | Thallium | 2 | ²⁰³ Tl | 29,5240000 | ²⁰⁵ Tl | 70,4760000 | | |
| 82 | Pb | Blei | 4 | ²⁰⁴ Pb | 1,4000000 | ²⁰⁶ Pb | 24,1000000 | ²⁰⁷ Pb | 22,1000000 |
| 83 | Bi | Wismut, Bismut | 1 | ²⁰⁹ Bi | 100,0000000 | | | | |
| 84 | Po | Polonium | 0 | | | | | | |
| 85 | At | Astat | 0 | | | | | | |
| 86 | Rn | Radon | 0 | | | | | | |
| 87 | Fr | Francium | 0 | | | | | | |
| 88 | Ra | Radium | 0 | | | | | | |
| 89 | Ac | Actinium | 0 | | | | | | |
| 90 | Th | Thorium | 1 | ²³² Th | 100,0000000 | | | | |
| 91 | Pa | Protactinium | 0 | | | | | | |
| 92 | U | Uran | 3 | ²³⁴ U | 0,0050000 | ²³⁵ U | 0,7200000 | ²³⁸ U | 99,2750000 |
| 93 | Np | Neptunium | 0 | | | | | | |
| 94 | Pu | Plutonium | 0 | | | | | | |
| 95 | Am | Americium | 0 | | | | | | |
| 96 | Cm | Curium, Kurium | 0 | | | | | | |
| 97 | Bk | Berkelium | 0 | | | | | | |
| 98 | Cf | Californium | 0 | | | | | | |

| OZ | CS | Elementname | Natürliche Isotope | Isotop 1 Nuklid | Isotop 1 Häufigkeit | Isotop 2 Nuklid | Isotop 2 Häufigkeit | Isotop 3 Nuklid | Isotop 3 Häufigkeit |
|-----|----------|-------------------------------|--------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 100 | Fm | Fermium | 0 | | | | | | |
| 101 | Md | Mendelevium | 0 | | | | | | |
| 102 | No | Nobelium | 0 | | | | | | |
| 103 | Lr | Lawrencium | 0 | | | | | | |
| 104 | Ku, Rf | Kurtschatovium, Rutherfordium | 0 | | | | | | |
| 105 | Ha, Db | Hahnium, Dubnium | 0 | | | | | | |
| 106 | Sg | Seaborgium | 0 | | | | | | |
| 107 | Bh | Bohrium | 0 | | | | | | |
| 108 | Hs | Hassium | 0 | | | | | | |
| 109 | Mt | Meitnerium | 0 | | | | | | |
| 110 | Ds (Uun) | Darmstadtium (unbek. E. 110) | 0 | | | | | | |
| 111 | Uuu | Unbekanntes Element 111 | 0 | | | | | | |
| 112 | Uub | Unbekanntes Element 112 | 0 | | | | | | |
| 113 | Uut | Unbekanntes Element 113 | 0 | | | | | | |
| 114 | Uuq | Unbekanntes Element 114 | 0 | | | | | | |
| 115 | Uup | Unbekanntes Element 115 | 0 | | | | | | |
| 116 | Uuh | Unbekanntes Element 116 | 0 | | | | | | |
| 117 | Uus | Unbekanntes Element 117 | 0 | | | | | | |
| 118 | Uuo | Unbekanntes Element 118 | 0 | | | | | | |

Verzeichnis wichtiger Verbindungen
Auszug aus Wikipedia

A

Aluminiumantimonid – AlSb
 Aluminiumbromid – AlBr₃
 Aluminiumcarbid – Al₄C₃
 Aluminiumchlorid – AlCl₃
 Aluminiumfluorid – AlF₃
 Aluminiumgalliumarsenid – (Al_xGa_{1-x}As)
 Aluminiumhydrid – (AlH₃)_x
 Aluminiumhydroxid – Al(OH)₃
 Aluminiumkaliumsulfat-Dodecahydrat
 KAl(SO₄)₂ · 12 H₂O
 Aluminiummetaphosphat – Al(PO₃)₃
 Aluminiumnatriumsulfat – AlNa(SO₄)₂
 Aluminiumnitrat – Al(NO₃)₃
 Aluminiumnitrid – AlN
 Aluminiumoxid – Al₂O₃
 Aluminiumorthophosphat – AlPO₄
 Aluminiumphosphid - AlP
 Aluminiumsulfat – Al₂(SO₄)₃
 Amidosulfonsäure – (NH₂)SO₃H
 Ammoniak – NH₃
 Ammoniumaluminiumsulfat
 NH₄Al(SO₄)₂ · 12 H₂O
 Ammoniumamalgam - (NH₄)_xHg_y
 Ammoniumbromid – NH₄Br
 Ammoniumcarbonat – (NH₄)₂CO₃
 Ammoniumchlorid – NH₄Cl
 Ammoniumcyanat – NH₄OCN
 Ammoniumdichromat – (NH₄)Cr₂O₇
 Ammoniumdihydrogenphosphat – NH₄H₂PO₄
 Ammoniumeisen(II)-sulfat – (NH₄)₂Fe(SO₄)₂
 Ammoniumeisen(III)-sulfat – NH₄Fe(SO₄)₂
 Ammoniumfluorid – NH₄F
 Ammoniumhydrogencarbonat – NH₄HCO₃
 Ammoniumhydrogendifluorid – NH₄HF₂
 Ammoniumhydrogenphosphat – (NH₄)₂HPO₄
 Ammoniumhydrogensulfat – NH₄HSO₄
 Ammoniumhydroxid – NH₄OH
 Ammoniummagnesiumphosphat – NH₄MgPO₄
 Ammoniumnitrat – NH₄NO₃
 Ammoniumnitrit – NH₄NO₂
 Ammoniumperchlorat – NH₄ClO₄
 Ammoniumperoxodisulfat – (NH₄)₂S₂O₈
 Ammoniumpersulfat – (NH₄)₂S₂O₈
 Ammoniumphosphat – (NH₄)₃PO₄
 Ammoniumrhodanid – NH₄S=C=N
 Ammoniumsulfat – (NH₄)₂SO₄

Ammoniumsulfid – (NH₄)₂S
 Ammoniumthiocyanat – NH₄SCN
 Antimon(V)-fluorid – SbF₅
 Antimonsäure – H[Sb(OH)₆]
 Antimon(III)-fluorid – SbF₃
 Antimontrioxid – Sb₂O₃
 Antimontrisulfid – Sb₂S₃
 Antimonwasserstoff – SbH₃
 Arsen(III)-chlorid; Arsentrichlorid – AsCl₃
 Arsen(III)-fluorid – AsF₃
 Arsen(V)-fluorid – AsF₅
 Arsen(III)-oxid – As₂O₃
 Arsen(III)-oxid – As₂O₃
 Arsen(V)-oxid – As₂O₅
 Arsensäure – H₃AsO₄
 Arsen(III)-sulfid; Arsentrisulfid – As₂S₃
 Arsenwasserstoff – AsH₃
 Ätzkali – KOH
 Ätznatron – NaOH

B

Bariumcarbonat – BaCO₃
 Bariumchlorid – BaCl₂
 Bariumchromat – BaCrO₄
 Bariumhydroxid – Ba(OH)₂
 Bariumnitrat – Ba(NO₃)₂
 Bariumoxid – BaO
 Bariumperchlorat – Ba(ClO₄)₂
 Bariumperoxid – BaO₂
 Bariumsulfat – BaSO₄
 Bariumsulfid – BaS
 Bariumtitanat – BaTiO₃
 Berylliumchlorid – BeCl₂
 Beryllium(II)-fluorid – BeF₂
 Berylliumoxid – BeO
 Bismut(III)-chlorid – BiCl₃
 Bismut(III)-fluorid – BiF₃
 Bismut(III)-oxid – Bi₂O₃
 Bismutchloridoxid – BiOCl
 Bismut(III)-sulfid – Bi₂S₃
 Bleiazid – Pb(N₃)₂
 Blei(II)-bromid – PbBr₂
 Bleicarbonat – PbCO₃
 Blei(II)-carbonat – PbCO₃
 Blei(II)-chlorid – PbCl₂
 Blei(II)-chromat – PbCrO₄
 Blei(II)-iodid – PbI₂
 Blei(II)-nitrat – Pb(NO₃)₂
 Blei(II)-oxid – PbO
 Blei(II,IV)-oxid – Pb₃O₄

Blei(IV)-oxid – PbO_2
Blei(II)-sulfat – PbSO_4
Blei(II)-sulfid – PbS
Blei-Zirkonat-Titanat – $\text{Pb}(\text{Zr}, \text{Ti})\text{O}_3$
Borazin – $\text{B}_3\text{H}_6\text{N}_3$
Borcarbid – B_4C
Bornitrid – BN
Bortrioxid – B_2O_3
Borsäure – H_3BO_3
Bortribromid – BBr_3
Bortrifluorid – BF_3
Bortrioxid – B_2O_3
Bromcyanid – BrCN
Bromwasserstoff – HBr
Bromwasserstoffsäure – $\text{HBr}_{(\text{aq})}$

C

Cadmiumchlorid – CdCl_2
Cadmiumfluorid – CdF_2
Cadmiumhydroxid – $\text{Cd}(\text{OH})_2$
Cadmium(II)-iodid – CdI_2
Cadmiumoxid – CdO
Cadmiumselenid – CdSe
Cadmiumsulfat – CdSO_4
Cadmiumsulfid – CdS
Cadmiumtellurid – CdTe
Caesiumchlorid – CsCl
Caesiumfluorid – CsF
Caesiumhydroxid – CsOH
Calciumcarbid, Karbid – CaC_2
Calciumcarbonat – CaCO_3
Calciumchlorid – CaCl_2
Calciumcyanamid – CaCN_2
Calciumdihydrogenphosphat – $\text{Ca}(\text{H}_2\text{PO}_4)_2$
Calciumfluorid – CaF_2
Calciumhydrid – CaH_2
Calciumhydrogencarbonat – $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$
Calciumhydrogenphosphat – CaHPO_4
Calciumhydroxid – $\text{Ca}(\text{OH})_2$
Calciumhypochlorit – $\text{Ca}(\text{OCl})_2$
Calciumnitrat – $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$
Calciumoxid – CaO
Calciumphosphat – $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
Calciumphosphid – Ca_3P_2
Calciumsilicat – CaSiO_3
Calciumsulfat – $\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$
Calciumsulfid – CaS
Cer(III)-chlorid – CeCl_3
Cer(III)-fluorid – CeF_3
Cer(IV)-oxid – CeO_2

Cer(IV)-sulfat – $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$
Chilesalpeter – NaNO_3
Chlorcalcium – CaCl_2
Chlorkalk – $\text{CaCl}(\text{OCl})$
Chlorsäure – HClO_3
Chlorsulfonsäure – HSO_3Cl
Chlortrifluorid – ClF_3
Chlorwasser
Chlorwasserstoff – HCl
Chromalaun – $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2$
Chrom(III)-chlorid – CrCl_3
Chrom(III)-nitrid – CrN
Chrom(III)-oxid – Cr_2O_3
Chrom(VI)-oxid – CrO_3
Chromsäure – H_2CrO_4
Chromschwefelsäure
Cobaltaluminat – $\text{CoO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3$
Cobalt(II)-chlorid – CoCl_2
Cobalt(II)-hydroxid – $\text{Co}(\text{OH})_2$
Cobalt(II)-nitrat – $\text{Co}(\text{NO}_3)_2$
Cobalt(II)-oxid – CoO
Cobalt(II,III)-oxid – $\text{CoO} \cdot \text{Co}_2\text{O}_3$
Cobalt(II)-sulfat – CoSO_4
Cyanwasserstoff – HCN

D

Deuteriumoxid (Schweres Wasser) – D_2O
Diammoniumhydrogenphosphat – $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$
Diboran – B_2H_6
Dichloramin – NHCl_2
Dihydrogentrioxid – H_2O_3
Dinatriumdihydrogendiphosphat – $\text{Na}_2\text{H}_2\text{P}_2\text{O}_7$
Dinatriumhydrogenphosphat – Na_2HPO_4
Dischwefeldichlorid – S_2Cl_2
Dischwefelsäure – $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$
Distickstoffmonoxid (Lachgas) – N_2O
Distickstoffpentoxid – N_2O_5
Distickstofftetroxid (Stickstofftetroxid) – N_2O_4
Distickstofftrioxid – N_2O_3

E

Eisen(II)-chlorid – FeCl_2
Eisen(III)-chlorid – FeCl_3
Eisenhydroxid – $\text{Fe}(\text{OH})_3$
Eisen(III)-nitrat – $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$
Eisen(II)-oxid – FeO
Eisen(II,III)-oxid – Fe_3O_4
Eisen(III)-oxid – Fe_2O_3
Eisen(III)-oxidhydroxid – $\text{Fe}(\text{OH})_3$

Eisenpentacarbonyl – $\text{Fe}(\text{CO})_5$
Eisen(III)-phosphat – FePO_4
Eisen(II)-sulfat – FeSO_4
Eisen(II)-sulfid – FeS

F

Fluorwasserstoff, Flusssäure – HF
Fluorsulfonsäure – HSO_3F

G

Galliumantimonid – GaSb
Galliumarsenid – GaAs
Galliumhydroxid - $\text{Ga}(\text{OH})_3$
Galliumnitrid – GaN
Galliumorthophosphat – GaPO_4
Galliumphosphid - GaP Gelbes Blutlaugensalz
 $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
German – GeH_4

H

Hafniumcarbid – HfC
Hafnium(IV)-oxid – HfO_2
Hydrazin – N_2H_4
Hydroxylamin – NH_2OH
Hydroxylaminhydrochlorid – $\text{NH}_2\text{OH} \cdot \text{HCl}$

I

Indiumantimonid – InSb
Indiumarsenid - InAs
Indium(III)-chlorid – InCl_3
Indium(III)-oxid - In_2O_3
Indiumphosphid – InP
Indium(III)-sulfid - In_2S_3
Iodazid – IN_3
Iodfluorid – IF
Iodsäure – HIO_3
Iodstickstoff – NI_3
Iodwasserstoff – HI
Iridium(III)-chlorid – IrCl_3

K

Kalialaun – $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$
Kalilauge – KOH
Kalisalpeter – KNO_3
Kaliumaluminiumsulfat – $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$
Kaliumbichromat – $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$

Kaliumbromat – KBrO_3
Kaliumbromid – KBr
Kaliumcarbonat – K_2CO_3
Kaliumchlorat – KClO_3
Kaliumchlorid – KCl
Kaliumchromalaun – $\text{KCr}(\text{SO}_4)_2$
Kaliumchromat – K_2CrO_4
Kaliumcyanat – KOCN
Kaliumcyanid – KCN
Kaliumdichromat – $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$
Kaliumdihydrogenphosphat – KH_2PO_4
Kaliumdisulfat – $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$
Kaliumdisulfit – $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_5$
Kaliumfluorid – KF
Kaliumhexacyanoferrat(II) – $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
Kaliumhexacyanoferrat(III) – $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
Kaliumhydrid – KH
Kaliumhydrogensulfat – KHSO_4
Kaliumhydroxid – KOH
Kaliumiodat – KIO_3
Kaliumiodid – KI
Kaliumniobat – KNbO_3
Kaliumnitrat – KNO_3
Kaliumnitrit – KNO_2
Kaliumoxid – K_2O
Kaliumperchlorat – KClO_4
Kaliumpermanganat – KMnO_4
Kaliumperoxodisulfat – $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$
Kaliumpersulfat – $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$
Kaliumphosphat – K_3PO_4
Kaliumrhodanid – KSCN
Kaliumsulfat – K_2SO_4
Kaliumsulfid – K_2S
Kaliumsulfit – K_2SO_3
Kaliumthiocyanat – KSCN
Kaliumtitanylphosphat – KTiOPO_4
Kohlenstoffmonoxid – CO
Kohlenstoffdioxid – CO_2
Kohlenstoffsuboxid – C_3O_2
Kupfer(I)-acetylid – Cu_2C_2
Kupferazid – $\text{Cu}(\text{N}_3)_2$
Kupfer(I)-chlorid – CuCl
Kupfer(II)-chlorid – CuCl_2
Kupferhydroxid – $\text{Cu}(\text{OH})_2$
Kupfer(I)-iodid – CuI
Kupfer(II)-nitrat – $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$
Kupfer(I)-oxid – Cu_2O
Kupfer(II)-oxid – CuO
Kupfersulfat – CuSO_4
Kupfer(I)-sulfid – Cu_2S
Kupfer(II)-sulfid – CuS

L

Lachgas – N₂O
 Lanthancarboxat – La₂(CO₃)₃
 Lanthanhexaborid - LaB₆
 Lanthanoxid – La₂O₃
 Lithiumaluminiumhydrid – LiAlH₄
 Lithiumbromid – LiBr
 Lithiumcarbonat – Li₂CO₃
 Lithiumchlorid – LiCl
 Lithiumfluorid – LiF
 Lithiumhydrid – LiH
 Lithiumhydroxid – LiOH
 Lithiumiodid – LiI
 Lithiumniobat – LiNbO₃
 Lithiumnitrat – LiNO₃
 Lithiumnitrid – Li₃N
 Lithiumoxid – Li₂O
 Lithiumperchlorat – LiClO₄
 Lithiumperoxid – Li₂O₂
 Lithiumtriborat – LiB₃O₅
 Lutetiumoxyorthosilicat - Lu₂SiO₅

M

Magnesiumcarbid – Mg₂C₃
 Magnesiumcarbonat – MgCO₃
 Magnesiumchlorid – MgCl₂
 Magnesiumdiborid – MgB₂
 Magnesiumfluorid – MgF₂
 Magnesiumhydrid – MgH₂
 Magnesiumhydrogenphosphat – MgHPO₄
 Magnesiumhydroxid – Mg(OH)₂
 Magnesiumnitrat – Mg(NO₃)₂
 Magnesiumnitrid – Mg₃N₂
 Magnesiumoxid (Magnesia) – MgO
 Magnesiumperchlorat – Mg(ClO₄)₂
 Magnesiumperoxid – MgO₂
 Magnesiumsulfat – MgSO₄
 Magnesiumsulfat-Heptahydrat
 MgSO₄ · 7 H₂O
 Mangan(II)-chlorid – MnCl₂
 Mangandioxid – MnO₂
 Mangan(II)-oxid – MnO
 Mangan(III)-oxid – Mn₂O₃
 Mangan(IV)-oxid – MnO₂
 Mangan(VII)-oxid – Mn₂O₇
 Mangan(II)-sulfat – MnSO₄
 Mangan(II)-sulfid – MnS
 Monochloramin – NH₂Cl

Molybdän(IV)-sulfid – MoS₂
 Molybdänsäure – H₂MoO₄
 Molybdän(VI)-oxid – MoO₃
 Monophosphan – PH₃

N

Natriumamalgam – variiert, typisch etwa Na₂Hg
 Natriumamid – NaNH₂
 Natriumazid – NaN₃
 Natriumborhydrid – NaBH₄
 Natriumbromid – NaBr
 Natriumcarbonat – Na₂CO₃
 Natriumchlorat – NaClO₃
 Natriumchlorid – NaCl
 Natriumchlorit – NaClO₂
 Natriumchromat – Na₂CrO₄
 Natriumcyanid – NaCN
 Natriumdihydrogenphosphat – NaH₂PO₄
 Natriumdisulfat – Na₂S₂O₇
 Natriumdisulfit – Na₂S₂O₅
 Natriumedithionit – Na₂S₂O₄
 Natriumfluorid – NaF
 Natriumhydrid – NaH
 Natriumhydrogencarbonat – NaHCO₃
 Natriumhydrogensulfat – NaHSO₄
 Natriumhydrogensulfid – NaHS
 Natriumhydrogensulfit – NaHSO₃
 Natriumhydroxid – NaOH
 Natriumhyperoxid – NaO₂
 Natriumhypochlorit – NaOCl
 Natriumiodid – NaI
 Natriummetaarsenit – NaAsO₂
 Natriumnitrat – NaNO₃
 Natriumnitrit – NaNO₂
 Natriumoxid – Na₂O
 Natriumperborat – NaBO₃·4 H₂O
 Natriumpercarbonat – 2Na₂CO₃·3 H₂O₂
 Natriumperchlorat – NaClO₄
 Natriumperoxid – Na₂O₂
 Natriumpersulfat – Na₂S₂O₈
 Natriumphosphat – Na₃PO₄
 Natriumsulfat – Na₂SO₄
 Natriumsulfid – Na₂S
 Natriumsulfit – Na₂SO₃
 Natriumtetraborat – Na₂B₄O₇
 Natriumthiocyanat – NaSCN
 Natriumthiosulfat – Na₂S₂O₃
 Nickelarsenid – NiAs
 Nickel(II)-bromid – NiBr₂
 Nickel(II)-carbonat - NiCO₃

Nickel(II)-chlorid – NiCl₂
Nickel(II)-cyanid – Ni(CN)₂
Nickelhydrazinnitrat – [Ni(N₂H₄)₃](NO₃)₂
Nickel(II)-hydroxid – Ni(OH)₂
Nickel(II)-nitrat - Ni(NO₃)₂
Nickel(II)-oxid – NiO
Nickel(III)-oxid – Ni₂O₃
Nickel(II)-sulfat – NiSO₄
Nickel(II)-sulfid – NiS
Nickeltetracarbonyl – Ni(CO)₄
Niob(V)-chlorid - NbCl₅
Niob(V)-oxid - Nb₂O₅
Nitramid – NO₂NH₂
Nitrosylchlorid – NOCl

O

Osmiumtetroxid – OsO₄
Ozon - O₃

P

Perchlorsäure – HClO₄
Periodsäure – HIO₄
Peroxodischwefelsäure – H₂S₂O₈
Peroxomonoschwefelsäure – H₂SO₅
Phosphinsäure – H₃PO₂
Phosphonsäure – H₃PO₃
Phosphor(III)-chlorid - PCl₃
Phosphor(V)-chlorid - PCl₅
Phosphor(III)-fluorid - PF₃
Phosphor(V)-oxid - P₂O₅
Phosphoroxchlorid – POCl₃
Phosphorpentachlorid – PCl₅
Phosphorpentasulfid - P₂S₅
Phosphorpentoxid – P₂O₅
Phosphorsäure – H₃PO₄
Phosphor(V)-sulfid – P₂S₅
Phosphortetroxid – P₂O₄
Phosphortrichlorid – PCl₃
Phosphortrifluorid – PF₃
Phosphortrioxid – P₂O₃
Platin(II)-chlorid – PtCl₂
Platin(IV)-chlorid – PtCl₄
Plutoniumdioxid – PuO₂
Plutoniumhexafluorid – PuF₆
Poloniumwasserstoff – PoH₂

Q

Quecksilber(II)-amidchlorid – Hg(NH₂)Cl

Quecksilber(II)-bromid – HgBr₂
Quecksilber(I)-chlorid – Hg₂Cl₂
Quecksilber(II)-chlorid – HgCl₂
Quecksilber(II)-cyanid – Hg(CN)₂
Quecksilber(II)-iodid – HgI₂
Quecksilber(II)-nitrat – Hg(NO₃)₂
Quecksilber(II)-oxid – HgO
Quecksilber(II)-sulfat – HgSO₄
Quecksilbersulfid – HgS

R

Rheniumdiborid - ReB₂
Rhenium(VI)-oxid - ReO₃
Rhenium(VII)-oxid - Re₂O₇
Rhodium(III)-chlorid - RhCl₃
Rotes Blutlaugensalz - K₃[Fe(CN)₆]
Rubidiumbromid - RbBr
Rubidiumchlorid - RbCl
Rubidiumhydroxid – RbOH

S

Salpetersäure – HNO₃
Salzsäure – HCl
Samarium(II)-iodid – SmI₂
Sauerstoffdifluorid – OF₂
Scandiumoxid – Sc₂O₃
Schwefeldichlorid – SCl₂
Schwefeldioxid – SO₂
Schwefelhexafluorid -SF₆
Schwefelsäure – H₂SO₄
Schwefeltrioxid – SO₃
Schwefelwasserstoff – H₂S
Schweflige Säure – H₂SO₃
Selendioxid – SeO₂
Selendisulfid – SeS₂
Selensäure – H₂SeO₄
Selen(IV)-sulfid – SeS₂
Selenwasserstoff – SeH₂
Silane – Si_nH_{2n+2}
Silberazid – AgN₃
Silberbromid – AgBr
Silberchlorid – AgCl
Silbercyanid – AgCN
Silber(I)-fluorid – AgF
Silber(II)-fluorid – AgF₂
Silberfulminat – AgCNO
Silberhydroxid – AgOH
Silberiodid – AgI
Silbernitrat – AgNO₃

Silber(I)-oxid – Ag_2O
Silberperchlorat – AgClO_4
Silbersulfat – Ag_2SO_4
Silbersulfid – Ag_2S
Siliciumcarbid – SiC
Siliciumdioxid – SiO_2
Siliciummonoxid – SiO
Siliciumtetrachlorid – SiCl_4
Siliciumtetrafluorid – SiF_4
Siliciumnitrid – Si_3N_4
Stickstoffdioxid – NO_2
Stickstoff(III)-fluorid – NF_3
Stickstoffmonoxid – NO
Stickstofftrichlorid – NCl_3
Stickstofftribromid – NBr_3
Stickstofftrifluorid – NF_3
Stickstofftriiodid – NI_3
Stickstoffwasserstoffsäure – HN_3
Strontiumcarbonat – SrCO_3
Strontiumchlorid – SrCl_2
Strontiumhydroxid – Sr(OH)_2
Strontiumnitrat – $\text{Sr(NO}_3)_2$
Strontiumoxid – SrO
Sulfurylchlorid – SO_2Cl_2

T

Tantalcarbid – TaC
Tantalnitrid - TaN
Tantal(V)-oxid – Ta_2O_5
Tantalpentoxid - Ta_2O_5
Tellurdioxid – TeO_2
Tellurige Säure – H_2TeO_3
Tellursäure – H_6TeO_6
Tellurwasserstoff – H_2Te
Terbium(III)-oxid - Tb_2O_3
Tetrachloridogoldsäure – HAuCl_4
Tetramminkupfersulfat – $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$
Tetranatriumdiphosphat – $\text{Na}_4\text{P}_2\text{O}_7$
Thalliumbromidiodid – $\text{TI}(\text{Br},\text{I})$
Thiocyansäure – HSCN
Thionylchlorid – SOCl_2
Thioschwefelsäure – $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_3$
Thoriumdioxid – ThO_2
Titancarbid – TiC
Titan(IV)-chlorid – TiCl_4
Titandihydrid – TiH_2
Titannitrid – TiN
Titan(IV)-oxid – TiO_2
Trichlorsilan – HSiCl_3
Trimangantetraoxid – Mn_3O_4

Tritiumoxid – T_2O
Triuranooxid – U_3O_8

U

Uranhexafluorid – UF_6
Urandioxid – UO_2
Uranylperoxid – UO_4
Urantrioxid – UO_3
Uranocen – $\text{UC}_{16}\text{H}_{16}$
Uranylchlorid – UO_2Cl_2
Uranylfluorid – UO_2F_2

V

Vanadium(III)-chlorid – VCl_3
Vanadium(V)-oxid – V_2O_5
Vanadium(V)-oxidtrichlorid – VOCl_3
Vanadiumpentoxid – V_2O_5

W

Wasser – H_2O
Wasserstoffperoxid – H_2O_2
Wismutoxid – Bi_2O_3
Wolframcarbid – WC
Wolframdiselenid – WSe_2
Wolframhexafluorid – WF_6
Wolfram(VI)-oxid – WO_3
Wolframsäure – H_2WO_4
Wolframtrioxid – WO_3

X

Xenondifluorid – XeF_2
Xenonfluorid - XeF_2
Xenon(II)-fluorid - XeF_2
Xenonhexafluoroplatinat – XePtF_6
Xenon(VI)-oxid – XeO_3
Xenon(VIII)-oxid - XeO_4
Xenontetrafluorid - XeF_4
Xenontetroxid - XeO_4
Xenontrioxid – XeO_3

Y

Yttrium(III)-chlorid - YCl_3
Yttriumchlorid - YCl_3
Yttrium(III)-fluorid - YF_3
Yttriumfluorid - YF_3
Yttrium(III)-oxid - Y_2O_3

Yttriumoxid - Y_2O_3
Yttrium(III)-sulfid - Y_2S_3
Yttriumsulfid - Y_2S_3
Yttriumtrichlorid - YCl_3
Yttriumtrifluorid - YF_3

Z

Zeolith A – $Na_{12}((AlO_2)_{12}(SiO_2)_{12}) \cdot 27 H_2O$
Zinkbromid – $ZnBr_2$
Zinkchlorid – $ZnCl_2$
Zinkchromat – $ZnCrO_4$
Zink(II)-iodid – ZnI_2
Zinkoxid – ZnO
Zinkselenid – $ZnSe$
Zinksulfid – ZnS
Zinksulfat – $ZnSO_4$
Zinn(II)-chlorid – $SnCl_2$
Zinn(IV)-chlorid – $SnCl_4$
Zinndioxid – SnO_2
Zinnmonoxid – SnO
Zinn(IV)-säure – H_2SnO_3
Zinn(II)-sulfat – $SnSO_4$
Zinn(II)-sulfid – SnS
Zinn(IV)-sulfid – SnS_2
Zirconiumdioxid – ZrO_2
Zirconiumwolframat – ZrW_2O_8

Verwendungshinweis

Die unveränderte Weitergabe dieses Dokumentes ist gestattet. Auch die Verwendung einzelner Passagen oder Graphiken aus diesem Dokument ist unter Berücksichtigung der Quellenangabe erlaubt. Nicht gestattet ist die Verbreitung des Dokumentes oder einzelner Passagen bzw. Graphiken aus diesem Dokument im Zusammenhang mit Inhalten, Darstellungen, Aufforderungen und Äußerungen sexistischer, rassistischer, volksverhetzender, religiös diskriminierender oder sonst gesetzeswidriger Ausprägung. *Frank Lencioni*

E-Mail: Frank@Lencioni.de / Web: <http://Frank.Lencioni.de>

Spenden

Ich habe Ihnen diesen Download zwar kostenlos zur Verfügung gestellt, hoffe aber dennoch, dass das nicht umsonst gewesen ist. Falls Sie meine Arbeit unterstützen wollen, so dürfen Sie mir gerne einen Betrag Ihrer Wahl spenden. Jeder Euro zählt! Leider kann ich Ihnen als Privatperson keine Spendenquittung ausstellen. Wenn Sie trotzdem die Realisierung weiterer Projekte unterstützen möchten (oder Sie sich exklusiv für das Sponsoring eines ausgewählten Projektes entscheiden), dann schreiben Sie mir bitte eine E-Mail. Eine Übersicht zu weiteren geplanten Projekten finden Sie auf meiner Webseite. Vielen Dank!

Buchangebot

Über den deutschen Buchhandel können Sie mein Buch **Praktischer Sprachkurs Saarländisch** - *Eine Einführung in die saarländische Sprache und Kultur* (ISBN: 978-3-8423-3067-2) bestellen. Für die Käufer des Buches steht nun auch wieder ein ergänzender Online-Sprachkurs zur Verfügung, in dem alle Beispiele und Lektionen des Buches vertont sind. Darüber hinaus existiert eine kleine Saarländisch-Wörterbuch-App für mobile Endgeräte, die frei nutzbar ist. Mit dem Kauf des Buches fördern Sie die Realisierung weiterer Projekte. Detaillierte Informationen finden Sie auf den folgenden Webseiten:

- <http://sprachkurs.lencioni.de>
- <http://swapp.lencioni.de> (Wörterbuch-App - mobile Geräte, HTML5)
- <http://frank.lencioni.de>

Die stetige Erreichbarkeit der Webseiten kann nicht garantiert werden!



