



Die „relative Atommasse“, oft auch als „atomare Masseneinheit“ bezeichnet, ist eine Einheit, die zur Darstellung der Masse eines Atoms verwendet wird. Sie wird in Unit (u) angegeben.

Die atomare Masseneinheit entspricht $\frac{1}{12}$ der Masse eines Kohlenstoff-Isotops (C 12). Diese Definition wurde gewählt, da Kohlenstoff-12 ein sehr stabiles Isotop ist und seine Masse leicht gemessen werden kann.

Die „relative Atommasse“ ermöglicht, die Massen der verschiedenen Atome miteinander zu vergleichen. Atome bestehen aus Protonen (1,0072764 u), Neutronen (1,0086649 u) und Elektronen (0,0005485 u). Da Atome unterschiedliche Anzahlen von Protonen, Neutronen und Elektronen haben können, variiert auch ihre Masse. Die „relative Atommasse“ gibt uns einen Weg, diese Massen auf eine standardisierte Weise zu vergleichen, indem sie die Masse eines Atoms in Bezug auf die Masse eines Kohlenstoff-12-Atoms angibt.

Im Periodensystem wird die „relative Atommasse“ häufig oben über dem Elementsymbol als Dezimalzahl geschrieben.

Die „relative Atommasse“ steigt mit zunehmender Ordnungszahl.

Zum Beispiel beträgt die „relative Atommasse“ von Wasserstoff etwa 1,01 u, während die von Chlor etwa 35,45 u beträgt.

Perioden	Hauptgruppen							
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	1,01u H 1 Wasserstoff							4,00u He 2 Helium
2.	6,94u Li 3 Lithium	9,01u Be 4 Beryllium	10,81u B 5 Bor	12,01u C 6 Kohlenstoff	14,01u N 7 Stickstoff	16,00u O 8 Sauerstoff	19,00u F 9 Fluor	20,18u Ne 10 Neon
3.	22,99u Na 11 Natrium	24,31u Mg 12 Magnesium	26,98u Al 13 Aluminium	28,09u Si 14 Silicium	30,97u P 15 Phosphor	32,07u S 16 Schwefel	35,45u Cl 17 Chlor	39,95u Ar 18 Argon
4.	39,10u K 19 Kalium	40,08u Ca 20 Calcium	69,72u Ga 31 Gallium	72,64u Ge 32 Germanium	74,92u As 33 Arsen	78,96u Se 34 Selen	79,96u Br 35 Brom	83,80u Kr 36 Krypton
5.	85,47u Rb 37 Rubidium	87,82u Sr 38 Strontium	114,82u In 49 Indium	118,71u Sn 50 Zinn	121,76u Sb 51 Antimon	127,60u Te 52 Tellur	126,90u I 53 Iod	131,29u Xe 54 Xenon
6.								

A.Spielhoff © ① ④ ⑤ ⑥

A.Spielhoff, Periodensystem Hauptgruppen Unit, © ① ④ ⑤ ⑥

Die „relative Atommasse“ eines Elements wird durch verschiedene Methoden bestimmt, einschließlich der Massenspektrometrie, bei der die Massen der Atome gemessen werden. Die „relative Atommasse“ ist für die Chemie von großer Bedeutung, da sie es Chemikern ermöglicht, chemische Reaktionen und Reaktionsgleichungen zu verstehen und zu beschreiben. Wenn wir die Massen der Atome in den Ausgangsstoffen und den Produkten einer chemischen Reaktion kennen, können wir die Menge der beteiligten Stoffe genau berechnen.

Die atomare Masseneinheit und das Mol waren bis 2019 über die Masse des Atom 12C definiert. Dadurch ergab sich für die Masse eines Teilchens in u und dessen molare Masse in g/mol exakt der gleiche Zahlenwert.

$1 \text{ u} \cdot N_A = 1 \text{ g/mol}$. ($N_A = \text{Avogadro-Konstante} (6,022 \cdot 10^{23})$)

Seit 2019 ist Avogadro-Konstante (NA) nicht mehr über die Masse des 12C-Atoms bestimmt, sondern per Definition exakt festgelegt. Daher haben die Masse eines Teilchens in u und die molare Masse in g nicht mehr exakt denselben Zahlenwert.

Die Abweichung muss experimentell bestimmt werden, ist aber extrem klein und in der Praxis irrelevant.