



Atommasse

Die Masse eines einzelnen Atoms ist unvorstellbar klein. Trotzdem kennt man heute die Massen der verschiedenen Atome sehr genau. Wollte man die Masse eines Atoms in Gramm angeben, so müsste man eine Zahl schreiben, die so beginnt: 0,000000..... . Erst nach der 22. Stelle folgt eine von Null verschiedene Ziffer.

Um aber dennoch die Massen von Atomen auf einfache Art und Weise angeben und vergleichen zu können, hat man eine besondere **Atommasseneinheit** eingeführt; man verwendet hierfür das Kurzzeichen **u** (von engl. »atomic mass unit«).

Die Atommasseneinheit hat man so festgelegt:

$$1 \text{ u} = \frac{1}{12} m_{\text{C}} \quad (m = \text{Masse, C} = \text{Symbol von Kohlenstoff})$$

1 u ist der zwölfte Teil der Masse eines Kohlenstoffatoms.

Gegenüber dem Gramm, der sonst in der Chemie üblichen Maßeinheit, ist die Atommasseneinheit **u** außerordentlich klein:

$$1 \text{ u} = 1,660531 \cdot 10^{-24} \text{ g}$$

$$1 \text{ g} = 6,022 \cdot 10^{23} \text{ u}$$

Wo findet man Angaben über die Atommassen der einzelnen Elemente?

Dem **Periodensystem** kann man die Atommasse eines Elements entnehmen. Sie steht meist oben am oder über dem Symbol. Häufig fehlt allerdings die Angabe der Maßeinheit **u**.

24,305	(Angabe der Atommasse)	(Angabe der Atommasse)	24,3
Mg	(Symbol)	(Ordnungszahl)	12
12	(Ordnungszahl)		

Element	Symbol	Ordnungs- zahl	Atommasse (genau)	Atommasse (gerundet auf ganze Zahl)
Wasserstoff	H	1	1,00794 u	1 u
			15,9994 u	
	Au			
Quecksilber	Hg			
		92		
Meitnerium	Mt	109	–	268 u

Das leichteste Atom, das Wasserstoff-Atom, hat ziemlich genau die Masse 1 u. Die schwersten bisher bekannten Atome haben Massen von über 260 u. In einem Gramm Wasserstoff sind **602.200.000.000.000.000.000.000** Wasserstoff-Atome enthalten.

Arbeitsauftrag:

- 1) Ergänze die Tabelle. Die genauen Angaben für die Atommasse kannst du dem CHEMIE-MASTER-Periodensystem entnehmen.