

Crazy Atoms - Chemie

Ein **Atom** ist ein winzigkleines Teilchen, aus dem sämtliche Materie besteht. Es ist zudem die kleinste Einheit eines Elements, das noch die selben chemischen Eigenschaften wie das Element besitzt.

Die Größe der Atoms bewegt sich zwischen $1/10.000.000.000$ bis $4/10.000.000.000$ eines Meters. Das heißt, sie sind so klein, daß ein z.B. Wolfram-Atom bei einer 2.600.000-fachen Vergrößerung (mit Hilfe eines Feldionenmikroskops) nur als heller Leuchtfleck, kaum größer als ein Stecknadelkopf, erscheint.

Atome haben einen **Kern** (Nukleus), der nur ca. $1/10.000$ der Größe eines Atoms hat. Das traditionelle Atommodell kennt kleine negativ geladene Teilchen, genannt **Elektronen**, die sich in konzentrischen kreisförmigen Bahnen um den Kern bewegen.

Im Gegensatz dazu liefert die **Quantenmechanik**, die Teilchen auch als Welle betrachtet, ein neueres Modell des Atoms. Hier ist der Kern umgeben von Elektronenwolken, deren Form Hanteln, Kleeblättern o.ä. gleicht. Jene Elektronenwolken, die sich am weitesten außen befinden, lassen, je nach ihrer Form und Ausdehnung, Schlüsse darauf zu, welche chemischen Reaktionen möglich sind und wie sich das Atom mit anderen verbinden kann.

Ein **Molekül** ist der kleinste Teil eines Stoffes, der isoliert noch die gleichen chemischen Eigenschaften wie der Stoff selbst besitzt. Moleküle bestehen aus einer bestimmten Anzahl von Atomen. Das können nur 2 sein wie z.B. beim Wasserstoffmolekül oder viele Tausende, wie z.B. bei komplexen organischen Stoffen.

Die Zusammensetzung eines Moleküls wird bestimmt durch die Art der Bindungen zwischen den Atomen. Meist sind es elektrische Kräfte, die die Atome zusammenhalten. Moleküle sind ständig in Bewegung, die im Zusammenhang mit der Temperatur des Stoffes steht. Außerdem üben Moleküle dauernd Kräfte aufeinander aus.

Materie kann in 3 Aggregatzuständen vorkommen: **gasförmig**, **flüssig** oder **fest**. Sie besteht aus kleinsten Teilchen, die Moleküle genannt werden. Diese wiederum können in Atome zerlegt werden. Moleküle, die nur gleichartige Atome enthalten, heißen chemische **Elemente**, während solche, die aus verschiedenen Atomen bestehen, als chemische **Verbindungen** bezeichnet werden.

Die Zerteilung von Verbindungen in kleinere Teile ist Thema der **analytischen Chemie**, während das Zusammenfügen von Verbindungen aus kleineren Bestandteilen **synthetische Chemie** genannt wird. Wenn Stoffe zusammengebracht werden, ohne dabei ihre Molekülstruktur zu ändern, so ist das Ergebnis ein Gemenge oder **Gemisch**.

Chemische Verbindungen entstehen bei chemischen Prozessen, die die Anordnung der Atome in den Molekülen verändert. Wärme, Licht, Vibrationen, Katalysatoren, Strahlung oder Druck, ebenso wie Feuchtigkeit können notwendig sein, um einen chemischen Prozess in Gang zu setzen.

Um chemische Verbindungen besser darstellen zu können, werden **chemische Symbole** verwendet, um die Elemente zu bezeichnen. Dabei verwendet man in der Regel die ersten 1-2 Buchstaben des deutschen oder lateinischen Namens des Elements, z.B.: C-Carbonium (Kohlenstoff), O-Oxygenium (Sauerstoff), H-Hydrogenium (Wasserstoff), N-Nitogenium (Stickstoff), Cl-Chlor, P-Phosphor, S-Schwefel, F-Fluor.

Die Elemente können in zwei Klassen unterteilt werden: **Metalle** sind glänzend und leiten Elektrizität und Wärme, und **Nicht-Metalle**, die diese Eigenschaften normalerweise nicht haben.

Die **anorganische Chemie** beschäftigt sich mit der Beschreibung, den Eigenschaften, den Reaktionen und der Herstellung von Elementen und deren Verbindungen mit Ausnahme der Kohlenstoffverbindungen

Die **organische Chemie** behandelt ausschließlich die Kohlenstoffverbindungen.

Die **physikalische Chemie** widmet sich den speziellen Veränderungen, denen Materialien unter bestimmten Umständen unterworfen sind. Solche physikalischen Einflüsse ändern nur den Aggregatzustand, die chemischen Eigenschaften bleiben unverändert. Dieser Zweig der Chemie untersucht unter anderem die Molekülbewegungen und die Einflüsse von Temperatur und Druck insbesondere bei Gasen und Flüssigkeiten.

Crazy Atoms - chemistry

An **atom** is the minute separate entity which makes up all matter, and is the tiniest quantity of an element to retain the chemical properties of the element. Atoms range in size from $1/10,000,000,000$ of a metre to $4/10,000,000,000$. This means that they are so small that an atom of tungsten magnified 2,600,000 times (by a field ion microscope), appears as a bright spot not much larger than a pin's head.

Atoms consist of a very small **nucleus**, one ten-thousandth the size of the atom. The traditional model has particles of negative electricity called **electrons** moving round the nucleus in orbits which form concentric shells.

However, **quantum mechanics**, which looks at particles as waves, supplies a newer concept of the atom in which the nucleus is surrounded by clouds of electrons which assume dumb-bell, cloverleaf, or other shapes. The outermost of these clouds, according to their shape and density, allow the prediction of what chemical reactions are possible and how molecules combine.

A **molecule** is the smallest particle of any substance that can exist in a free state yet still exhibit all the chemical properties of the substance. Molecules are composed of a number of atoms ranging from two atoms in a hydrogen molecule to many thousands of atoms in the molecules of complex organic substances.

The composition of the molecule is determined by the nature of the **bonds**, probably electric forces, which hold the atoms together. According to the molecular or kinetic theory of matter, molecules are in a state of constant motion, the extent of which depends on their temperature, and they exert forces on one another.

All **matter** can exist in three states: **gas**, **liquid**, or **solid**. It is composed of molecules, and may be further divided into atoms. Molecules which contain atoms of one kind only are known as **elements**, while those which contain atoms of different kinds are called **compounds**.

The separation of compounds into simpler substances is **analysis**, and the building up of compounds from their components is **synthesis**. When substances are brought together without changing their molecular structure they are said to be **mixtures**. Chemical compounds are produced by a chemical action which alters the arrangement of the atoms in the molecule. Heat, light, vibration, catalyst, radiation or pressure, as well as moisture (for ionization), may be necessary to produce a chemical change.

To facilitate the expression of chemical composition, symbols are used to denote the elements. The symbol is usually the first letter or letters of the English or Latinized name of the element, for example: C-carbon, O-oxygen, H-hydrogen, N-nitrogen, Cl-chlorine, P-phosphorus, S-sulphur, F-fluorine.

Elements are divided into two classes: **metals**, having lustre, and being conductors of heat and electricity, and **non-metals**, which usually lack these properties.

Inorganic chemistry deals with the description, properties, reactions, and preparation of the elements and their compounds, with the exception of carbon compounds.

Organic chemistry is that branch of chemistry which deals with carbon compounds.

Physical chemistry is concerned with the particular changes which materials may undergo in special circumstances. Physical changes are changes of state only, the properties of the material remaining unaltered. This branch studies in particular the movement of molecules, and the effects of temperature and pressure, especially with regard to gases and liquids.

Crazy Atoms - Contents

[Chemistry](#)

[The game](#)

[The author](#)

[What is Shareware?](#)

[License agreements](#)

Crazy Atoms - Das Spiel

Du übernimmst die Rolle eines Alchimistikers und versuchst, nach einem vorgegebenen Bauplan verschiedene Atome zu Molekülen zusammzusetzen. Überlege zuerst gut, bevor du zur Tat schreitest. Erst wenn Du alle 440 Stufen gelöst hast, wirst du in den inneren Zirkel der Alchemistiker aufgenommen.

Das Spielfeld besteht aus 225 Feldern (15 Spalten zu je 15 Zeilen), auf denen die Atome auf den freien Flächen in horizontaler und vertikaler Richtung bewegt werden können. Die Bewegung wird durch Anstoßen (Mausklick und kurze Bewegung) in eine der vier Hauptrichtungen - links, rechts, oben oder unten - gestartet. Das Atom bewegt sich dann solange in diese Richtung, bis es auf einen Begrenzungsstein oder ein anderes Atom trifft. Erst ein weiterer Mausclick läßt das Atom wieder los.

Du mußt nun durch geschicktes Plazieren der vorhandenen Atome unter Ausnützen der vorgegebenen Hindernisse versuchen, alle Atome zu dem im Bauplan gezeigten Molekül zusammzusetzen. Den Bauplan und die Bezeichnung der Moleküle siehst du rechts neben dem Spielfeld.

Ist das Molekül laut Vorlage richtig gebaut, so verschwindet es vom Spielfeld und wird in deiner Spieldatei als gelöst eingetragen. Mit Hilfe des Navigators - Schieber rechts oben neben der Spielfläche - kannst Du zu jedem der 440 Baupläne gelangen. Du mußt die Moleküle also nicht der Reihe nach zusammensetzen, sondern wie es dir gefällt, d.h. du kannst auch mit dem letzten beginnen. Oberhalb des Navigators siehst du die Bauplannummer und daneben ein Reagenzglas. Ist es voll, so handelt es sich um einen gelösten Bauplan, ist es leer, so wartet das Molekül noch auf deine Alchemistikerkünste. Mit den beiden kleinen grünen Pfeiltasten links und rechts vom Navigator kannst du zum nächsten bzw. vorhergehenden ungelösten Bauplan gelangen. Der Balken unterhalb des Navigators zeigt dir, wieviele Moleküle du insgesamt schon zusammengesetzt hast. Je länger er wird, desto näher kommst du deinem Ziel.

In der Werkzeugleiste über dem Spielfeld findest du Tasten zum Speichern  und Laden

 eines Spielstandes. So können das Spiel auch mehrere Leute spielen und jeder kann sich seinen Spielstand in einer eigene Datei sichern.

Die Taste mit der Bombe  beginnt ein neues Spiel, d.h. alle Baupläne werden wieder auf ungelöst gesetzt. Sie ist notwendig, wenn ein zweiter Spieler mit einem neuen Spiel beginnen will. Er sollte nach dieser Operation seinen neuen jungfräulichen Spielstand dann gleich unter einem anderen Dateinamen abspeichern.

Die Taste mit dem grünen Pfeil  setzt alle Atome wieder an ihre Ausgangsposition. Du wirst diese Funktion brauchen, wenn du dich in eine ausweglose Situation manövriert hast und den Bauplan nochmal beginnen willst.

Die Taste mit der Glühbirne  zeigt dir, wo du das Molekül plazieren könntest, was aber nicht heißt, dass es nicht auch anderswo Platz hat. Diese kleine Hilfe wirst du als

Meister deiner Zunft natürlich nur in äußersten Notfällen benutzen.

Die Funktion der einzelnen Schaltflächen wird dir übrigens angezeigt, wenn du den Mauszeiger kurze Zeit über einer Schaltfläche ruhen läßt

Doch nun genug geredet. Im Laboratorium erwartet dich jede Menge Arbeit. Viel Spaß dabei.



Crazy Atoms - Der Autor

Anschrift:

Josef Stöckl
Kundmannngasse 10/9
A-1030 Wien
Österreich

Telefon/Fax:

+43-1-7149215

E-Mail:

E-mail: Crazy_Bytes@aon.at

Homepage:

<http://www.crazybytes.at>

Crazy Atoms



I speak english.



Ich spreche deutsch.

Crazy Atoms - Inhalt

[Chemie](#)

[Das Spiel](#)

[Der Autor](#)

[Was ist Shareware?](#)

[Lizenzbestimmungen](#)

Crazy Atoms - Licence agreements

Disclaimer of warranties

- ◆ The author disclaims all warranties, either expressed or implied, including but not limited to implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose or hardware configuration, with respect to the product.
- ◆ Should the program prove defective, the user assumes the risk paying the entire cost of all necessary servicing, repair or correction and any incidental or consequential damages.
- ◆ In no event will the author be liable for any damages whatsoever - including without limitations damages for loss of business profits, business interruptions, loss of business information and the like - arising out of the use or the inability to use this product even if the author has been advised of the possibility of such damages.
- ◆ The author will try to correct errors of the program as fast as possible. He is thankful for hints at program errors, but cannot guarantee their elimination.

Licence agreement for users

- ◆ **Crazy Atoms** is a shareware program. It is copyrighted by the author. You as user are allowed to test the trial-version of this program for a period of 30 days and check if it's what you expected. If you intend to continue using it, you must order the program by making a registration payment to the author.
- ◆ For registration use the assistant in the program, which will generate a order form for you. After payment the author will send you a personal registration code. Enter this code in the Shareware-Dialog, which appears when you start the program. The trial-version of the program will be converted to the full-version.
- ◆ This full-version you may use on any one computer at any one time. This means, it may be moved from one computer location to another, so long as there is no possibility of it being used at any location while it's being used at another. Just like a book cannot be read by two different persons at the same time.

Distribution by vendors

- ◆ **Crazy Atoms** is a shareware program.
- ◆ Don't describe it as public domain or freeware in your catalog.
- ◆ The program is copyrighted by the author.
- ◆ The trial-version of the program is allowed to be copied, sold for a small fee, distributed on CD-ROM and uploaded to mailboxes and internet servers.
- ◆ Keep all files together when distributing.
- ◆ Do not change any of the files.
- ◆ Do not add files.
- ◆ Please distribute only the latest version, which can be downloaded from the

COMPUSERVE-Forum DEUSHARE or from the internet-homepage of the author.

- ◆ If you distribute the program on CD-ROM, it would be nice to get an example CD-ROM.
- ◆ Please use the program description in the file **FILE-ID.DIZ** for your catalog.

Crazy Atoms - Lizenzbestimmungen

Haftungs- und Garantiausschluß

- ◆ Der Autor garantiert nicht die Eignung des Programms für einen bestimmten Verwendungszweck oder eine bestimmte Hardware zusammensetzung.
- ◆ Sollte sich das Programm als fehlerhaft herausstellen, so trägt der Anwender das Kostenrisiko für Kundendienst, Reparatur, Fehlerbehebung, etc. eventuell entstandener Schäden oder Folgeschäden.
- ◆ Der Autor ist weiters unter keinen Umständen für Schäden haftbar, die sich durch die Verwendung des vorliegenden Programms ergeben. Dies schließt den Verlust von Geschäftsgewinnen, die Unterbrechung von geschäftlichen Abläufen, Datenverlust sowie alle übrigen materiellen und ideellen Verluste sowie Folgeschäden ein und gilt selbst dann, wenn der Autor zuvor ausdrücklich auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen worden ist.
- ◆ Der Autor wird sich bemühen, Fehler im Programm so schnell als möglich zu korrigieren. Er ist für Hinweise auf Fehler dankbar, kann aber deren Beseitigung nicht garantieren.

Lizenzvereinbarung mit Anwendern

- ◆ **Crazy Atoms** ist ein Shareware-Programm. Das Urheberrecht für alle Programmteile liegt ausschließlich beim Autor. Du als Anwender darfst das Programm über einen Zeitraum von 30 Tagen testen, um herauszufinden, ob es Deinen Erwartungen entspricht. Zur weiteren Benutzung müßt Du das Programm registrieren, indem Du dem Autor die verlangte Registrierg Gebühr zukommen läßt.
- ◆ Verwende für die Bestellung den Assistenten im Programm. Nach Zahlungseingang wird der Autor Dir dann einen Freischaltcode zusenden. Gib diesen Code im Shareware-Dialog, der beim Starten des Programms erscheint, ein. Aus der Testversion des Programms wird dann die Vollversion.
- ◆ Du darfst diese Vollversion auf einem Computer zur gleichen Zeit verwenden, d.h. die Vollversion darf zwar auf mehreren Computern installiert sein. Dabei muß aber ausgeschlossen sein, daß sie zur selben Zeit auf mehr als einem Computer benutzt wird. Ähnlich einem Buch, das nicht von mehreren Personen zur gleichen Zeit gelesen werden kann.

Vertrieb durch Händler

- ◆ **Crazy Atoms** ist ein Shareware-Programm. Es darf in Katalogen oder Zeitschriften nicht als Public Domain oder Freeware ausgewiesen werden. Das Urheberrecht für alle Programmteile liegt ausschließlich beim Autor.
- ◆ Die Test-Version des Programms darf kopiert, gegen eine geringe Gebühr verkauft, auf CD-ROM vertrieben oder in Mailboxen und Internet-Servern zum

Download angeboten werden.

- ◆ Achten Sie bitte darauf, daß das Programm komplett mit allen Dateien weitergegeben wird. Verändern Sie keine Dateien und fügen Sie keine Dateien hinzu. Verteilen Sie bitte nur die aktuellste Version, die im COMPUSERVE-Forum DEUSHARE oder auf der Internet-Homepage des Autors zum Download bereitsteht.
- ◆ Beim Vertrieb auf CD-ROM wäre es nett, wenn Sie dem Autor ein Belegexemplar zusenden würden.
- ◆ Verwenden Sie bitte den Inhalt der Datei **FILE-ID.DIZ** für die Programmbeschreibung in Ihrem Katalog.

Crazy Atoms - The Game

After you have changed to an alchemistic try to put together different atoms to molecules according to a construction plan given in advantage. Consider well before you give effect to it. You will only be taken up to the inner circle of the alchemistics, if you have solved all 440 steps of the exercise.

The playfield consists of 225 fields (15 columns, 15 lines each). The atoms may be moved horizontally and vertically on free areas. The movement will be started in one of the four main directions by pushing - that means by clicking your mouse and moving it shortly. The atom then follows this direction until it bumps into another atom or a stop stone. Only another mouseclick will free it.

You must now try to build together all atoms to the one molecule shown to you on the construction plan. This is only possible if you can take advantage of the given obstacles and if you are able to place the atoms successfully. You can see the construction plan and the name of the molecule on the right next to the gamefield.

Is the molecule built correctly, it will disappear from the gamefield and it will be registered as solved in your gamefile. You can check each of the 440 construction plans with the help of the navigator, a slider on the right next to the gamefield. You must not build the molecules in the shown order, you can choose the exercise you like e.g. you can also start with the last one. Above the navigator you can see the number of the construction plan and a test-tube next to it. If it is full you have solved the construction plan, if it's empty the molecule is waiting being built together. You can reach the next or the former unsolved construction plan, if you use both tiny green arrows buttons on the left and right next to the navigator. The bar underneath the navigator shows how many molecules you have already built together. The longer he gets the nearer is the end of the game.

The toolbar consists of buttons to store  and to load  your gamefile. This game can be played by even more than one player and each of them can store its game in an own file.

The bomb button  starts a new game, that means all construction plans will be switched to unsolved again. This button is necessary, if a second player will start a new game. He should immediately store his virgin score under a different filename.

The button with the green arrow  puts all atoms to their startposition. You will need this function, if you are at your wits' end and you must start the construction plan once more.

The button with the bulb  shows you where you could place the molecule, that does not mean that there is no place elsewhere. According to the statues of an alchemistic you will use this help only in helpless situations.

The other functions of the program are controlled by the toolbar: Leave the mouse pointer for a while on a toolbar button and the program shows you its function.

Enough said! Much work is waiting for you in the laboratory. Have fun!

 **Crazy Atoms - The author****Mail:**

Josef Stoeckl
Kundmannngasse 10/9
A-1030 Vienna
Austria
Europe

Phone/fax:

+43-1-7149215

E-mail:

internet: Crazy_Bytes@aon.at

Homepage:

<http://www.crazybytes.at>

Crazy Atoms - Was ist Shareware?

Definition von Shareware

- ◆ Shareware ist eine Vermarktungsstrategie, nicht eine besondere Form von Software.
- ◆ Dabei ermöglicht der Autor dem Anwender der Software, diese für eine bestimmte Zeit zu testen, bevor er sie kauft. Ist der Anwender mit der Software zufrieden und er will sie über die eingeräumte Frist hinaus verwenden, so muß er sich registrieren lassen, indem er dem Autor die geforderte Registriergebühr zukommen läßt. Mit der Registrierung sind außer dem uneingeschränkten Benutzungsrecht auch noch andere Vorteile verbunden, wie z.B. voller Funktionsumfang, keine Registrierhinweise, zusätzliche Spielstufen, ...
- ◆ **Achtung!** Die Gebühr, die der Anwender an den Shareware-Händler entrichtet oder beim Kauf einer Shareware-CD-ROM bezahlt, ist nicht mit der Registriergebühr zu verwechseln.

Vergleich zwischen kommerzieller Software und Shareware

- ◆ In der Regel sind Shareware-Autoren ausgebildete Programmierer, genauso wie die Autoren kommerzieller Software. Kommerzielle Programme und Shareware-Programme haben vergleichbare Qualität. (In beiden Fällen gibt es gute und schlechte Programme!) Der Hauptunterschied liegt in der Vertriebsmethode.
- ◆ Die Rechte bezüglich der Urheberschaft gelten für beide Vertriebskonzepte. Der Besitzer der Urheberrechte, in der Regel der Autor, behält alle Rechte. Beim Shareware-Konzept gibt es Ausnahmen. Der Autor gewährt das Recht, die Software zu kopieren und zu verteilen entweder jedem oder nur einer bestimmten Gruppe. Zum Beispiel bestehen manche Autoren darauf, daß Händler nur mit ihrer schriftlichen Erlaubnis die Software kopieren und verteilen dürfen.
- ◆ Shareware-Programme sind meist preisgünstiger als kommerzielle Programme, weil keine Kosten für Werbung, Zwischenhandel, Lagerung, etc. anfallen.
- ◆ Die Anwender haben im Autor einen persönlichen Ansprechpartner, der für jede Anregung dankbar ist. Die Anwender haben somit Einfluß auf die weitere Entwicklung der Software. Das Shareware-Konzept erlaubt eine schnelle Verbreitung der Software. Dadurch wird die Beseitigung von Fehlern und die Reaktion auf Anwenderwünsche in kurzer Zeit möglich.

Was ist ausschlaggebend für den Erfolg des Shareware-Konzepts?

1. Die Autoren sind für Produktqualität und Produktvielfalt verantwortlich.
2. Die Shareware-Händler sind für Vertrieb und Werbung verantwortlich.
3. Die Anwender entscheiden mit ihrer Registrieremoral darüber, ob sich dieses

Vermarktungskonzept erfolgreich durchsetzen kann.

Crazy Atoms - What is Shareware?

Definition of Shareware

- ◆ Shareware is a distribution method, not a type of software.
- ◆ The author gives the user a chance to try the software for a limited time before buying it. If the user likes the software and wants to continue using it after the trial period, he must make a registration payment. With the registration, he gets anything, from the simple right to continue using the software with no function limitations and no nag screens, to more game levels etc.
- ◆ Caution! The fee paid to the disk vendor, or the price for the CD-ROM is not to be mixed up with the registration payment.

Commercial software and shareware in comparison:

- ◆ Shareware authors are accomplished programmers, just like commercial authors, and the programs are of comparable quality. (In both cases, there are good programs and bad ones!) The main difference lies in the method of distribution.
- ◆ Both, commercial authors and shareware authors, have got the same copyright laws. All rights belong to the copyright holders. There are some exceptions. The shareware author specifically grants the right to copy and distribute the software, either to all and sundry or to a specific group. For example, some authors require written permission before a commercial disk vendor may copy the software.
- ◆ Shareware programs are mostly cheaper than commercial programs, because there are no costs for advertising, in between transactions, storing a.s.o.
- ◆ The shareware author is a special communication partner for the user and he is thankful for all suggestions. The users have influence on the further development of the program.
- ◆ The shareware concept allows the fast circulation of the software. So it is possible to react quickly on faults and on users' wishes.

Three main points for the success of the shareware-concept:

1. The authors are responsible for the quality and variety of their products.
2. The shareware vendors are responsible for distribution and advertising.
3. The users' registration's moral decides whether this special distribution concept is successful or not.

