


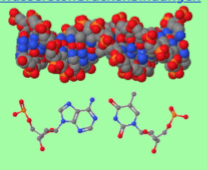
Anhang 4



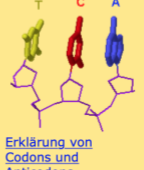
Die Struktur der DNA made with Jmol

Ein interaktives Computeranimations-Tutorial von [Eric Martz](#)
 Angepasst für die Verwendung mit J(S)mol von [Angel Herráez](#)
 Das Tutorial ist ein Teil der [Biomodel](#) Website von Angel Herráez, Univ. de Alcalá (Spanien)

A. Die Doppelhelix und ihre Elemente: Basenpaare und Wasserstoffbrückenbindungen



B. Der Code
mRNA: AGU => Ser



Erklärung von Codons und Anticodons

Also available **in English** ♦ Disponible también **en español** ♦ Também disponível **em português** ♦ Disponible aussi **en français** ♦ Disponibil în **limba română** ♦ Anche disponibile **in italiano** ♦ Również dostępne w języku **polskim** ♦ **Türkçe** çevirisi mevcuttur ♦ 进入 **中文版** ♦ Είσιος διαθέσιμο στο **Ελληνικά** ♦ בעברית גם אתר ♦ Finns också **på svenska** ♦ Tersedia **dalam Bahasa Indonesia** ♦

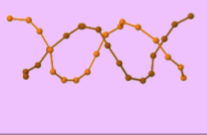
Mit diesem Tutorial können Sie interaktiv Einblicke in die Struktur des DNA-Moleküls erhalten. Das Tutorial versteht sich als eine Ergänzung zu den theoretischen Grundlagen aus der Fachliteratur.

- Diese [Version 4.7](#) arbeitet mit jedem modernen Browser.
- Dieses Tutorial ist zum eigenständigen Lernen gedacht. Es bietet Möglichkeiten zum selbstständigen Forschen. Schüler und Studenten können hier [Fragen](#) stellen. Außerdem werden [Unterrichtsentwürfe für Lehrer](#) zur Verfügung gestellt. Als weiterführenden Link empfehlen wir:
 - [Exploring DNA Structure](#) von Andrew Carter (Jmol version von Frieda Reichsman)
 - [Oder andere links zur DNA.](#)
- Zu den interaktiven Tutorseiten (A, B, C, D):** Es sucht die 4 Schnitte in den farbigen Feldern auf.
- [Fragen für Schüler und Studenten](#) und ein [Unterrichtsentwurf für Lehrer](#).
[Weitere Moleküle](#) für Lehrer.
- [Weitere Quellen zur DNA](#) schließen Tutorials für Schüler und Studenten und interaktive Simulationen von Agarose-Gelelektrophoresen ein, mit deren Hilfe die elektrische Ladung der DNA, das Schneiden durch Endonukleasen usw. erforscht werden kann.

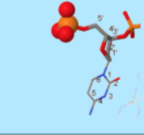
[Methoden und Referenzen.](#)

Wussten Sie, dass es noch weitere Tutorials bei [MolviZ.Org](#) gibt? Feedback und Nachfragen an [Eric Martz](#) oder [Angel Herráez](#).

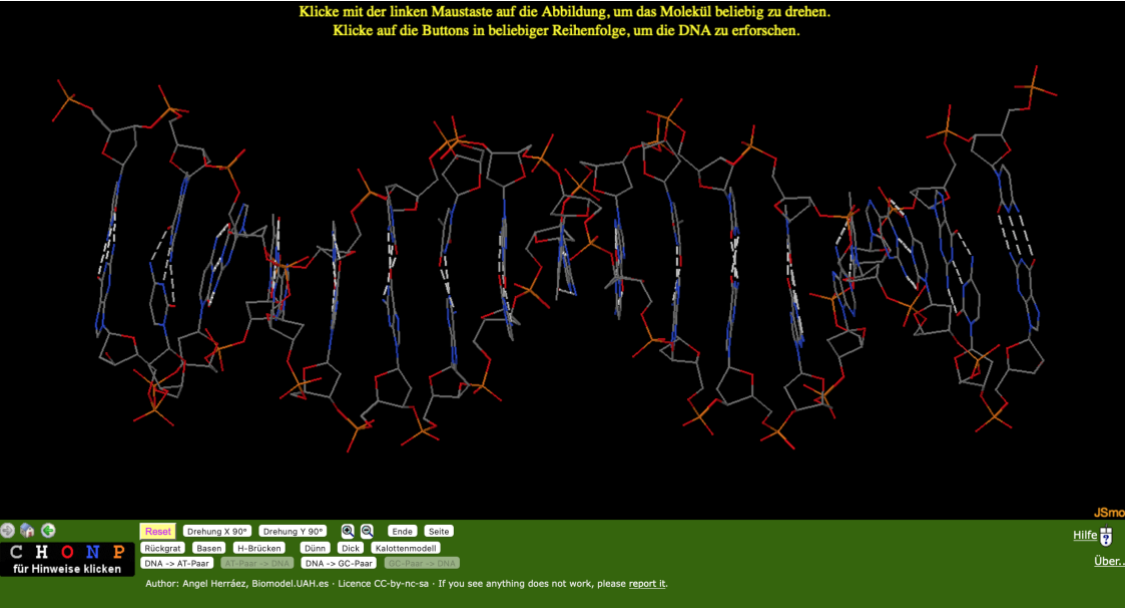
C. DNA-Stränge und helikales Rückgrat



D. Enden, Antiparallelität



Klicke mit der linken Maustaste auf die Abbildung, um das Molekül beliebig zu drehen.
 Klicke auf die Buttons in beliebiger Reihenfolge, um die DNA zu erforschen.



JSmol

Hilfe

Über...

Reset Drehung X 90° Drehung Y 90° Ende Seite

Rückgrat Basen H-Brücken Dünn Dick Kalottenmodell

DNA -> AT-Paar DNA -> GC-Paar

Author: Angel Herráez, Biomodel.UAH.es · Licence CC-by-nc-sa · If you see anything does not work, please [report it](#).

Quelle: http://biomodel.uah.es/en/model4/dna_de/index.htm