

Lexikon A-Z

Nukleotid

[zur Liste](#)[Teilen](#)

Ein Nukleotid ist ein Molekül und der kleinste Baustein von **Nukleinsäuren**. Es stellt ein Grundbaustein der **DNA** und **RNA** dar. Ein Nukleotid besteht aus drei Bestandteilen, nämlich einer Phosphorsäure, einem **Monosaccharid** (Einfachzucker bzw. Pentose) und einer von fünf **Nukleinbasen** (Adenin (A), Guanin (G), Cytosin (C), Thymin (T) oder Uracil (U)).

Während in der DNA nur die vier Basen A, G, C und T verwendet werden, wird in der RNA die Nukleinbase Thymin gegen Uracil ausgetauscht. Nukleotide unterscheiden sich somit durch die eingebaute Nukleinbase und durch den Zucker, welcher bei der DNA die Desoxyribose bzw. bei der RNA die Ribose ist.

Von den Nukleotiden sind die Nukleoside zu unterscheiden, welche ebenfalls aus einer Nukleinbase und Zucker (Pentose) bestehen, an die jedoch kein Phosphatrest gebunden ist.

Nukleotid = Nukleinbase + Zucker + Phosphatgruppe

Nukleosid = Nukleinbase + Zucker

Nukleotide können miteinander reagieren und eine Kette bilden. Dabei wird der Phosphatrest auf einem Nukleotid mit der Ribose auf dem nächsten Nukleotid verbunden und ein DNA- oder RNA-Strang erzeugt. Durch die Phosphat-Gruppe sind Nukleotide negativ geladen.

Das Gerüst von Nukleinsäuren wird somit abwechselnd von einem Phosphat- und Riboserest gebildet (auch **Zucker-Phosphat-Rückgrat** genannt); die Nukleinbasen „lehnen sich hinaus“ und können somit **Basenpaare** bilden. Auf diesem Prinzip basiert die Struktur von DNA-Doppelsträngen bzw. der **DNA-Doppelhelix**.

Oligonukleotide sind kurze Ketten von Nukleotiden. Längere Ketten sind **Polynukleotide** genannt.

Nukleotide werden mit nt abgekürzt.