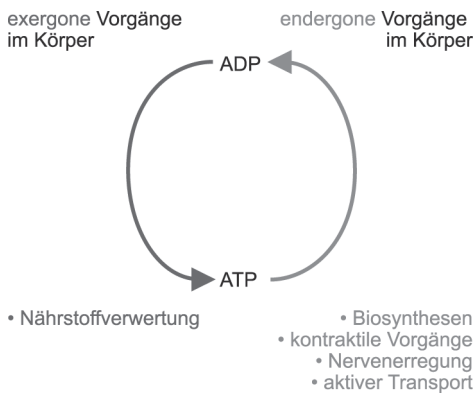


Doch was genau macht ATP?

Diese Frage lässt sich ganz kurz beantworten: ATP überträgt Phosphorsäurereste. Dabei wird durch die Abspaltung der Phosphorsäurereste – also das Spalten der energiereichen Säureanhydridbindungen – Energie frei (= exergone Reaktion, s. 1.2, S. 4). Diese freie Energie kann von energieverbrauchenden (= endergonen, s. 1.2, S. 4) Reaktionen genutzt werden.

**MERKE:**

Durch das **Spalten der Säureanhydridbindungen** des ATP können in der Zelle **endergone Reaktionen** (= z.B. Synthesen) ablaufen.



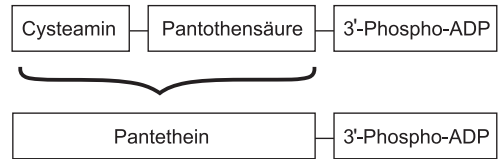
**Abb. 19: ATP im Zentrum des Energiestoffwechsels**

**Coenzym A.** Auch das zweite, hier vorgestellte gruppenübertragende Coenzym ist unumgänglich.

Coenzym A ist zwar etwas komplizierter aufgebaut, aber die exakte Struktur nicht physikumsrelevant. Wohl jedoch seine Bausteine:

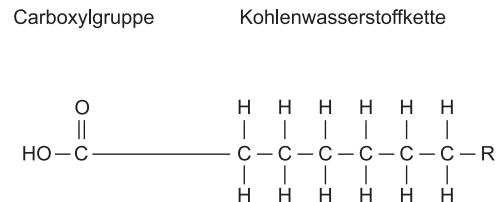


Merken sollte man sich, dass ein Teil des Coenzym A aus **Cysteamin und Panthothensäure** gebildet wird. Diese beiden Moleküle bilden dann zusammen das **Pantethein**. Durch das Cysteamin trägt das Coenzym A an einem Ende eine **SH-Gruppe**. Sie ist wichtig für die Aktivierung der Fettsäuren.



Coenzym A transportiert Acyl-Reste (= Fettsäurereste = Kohlenwasserstoffketten), die alleine zu träge für Reaktionen sind.

Hier zur Erinnerung noch mal die Darstellung einer Fettsäure:



**Abb. 20: Struktur einer Fettsäure**

Durch Knüpfen einer **energiereichen Thioesterbindung** zwischen der Carboxylgruppe (= COOH) des Acyls und der SH-Gruppe des Cysteamins werden die Fettsäuren aktiviert. Der genaue Aktivierungsmechanismus soll hier keine Rolle spielen.



Ähnlich wie beim ATP kann die Spaltung (= exergon) dieser Thioesterbindung gekoppelte endergone Reaktionen ermöglichen.