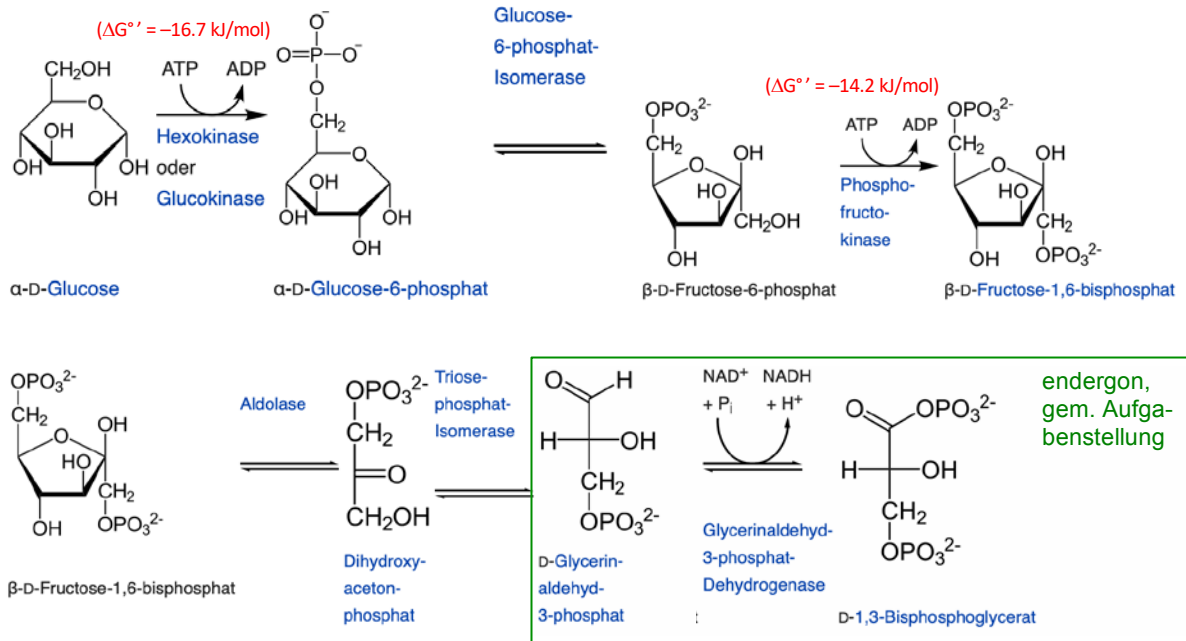


Musterlösung zur Aufgabe 2, S. 23 (Exkurs: ATP)

- (2) Wenn eine Teilreaktion wie bei der Abb. 13 mit 3-PGA als Edukt nicht spontan ablaufen kann (endergone Reaktion), muss die dazu notwendige Energie von den davor liegenden oder nachfolgenden und mit ihr via Fließgleichgewicht stehenden exergonen Reaktionen zur Verfügung gestellt werden. In der folgenden Abbildung sind alle auf Seite 21/22 erwähnten Teilschritte der Glykolyse aufgeführt; und diese Reaktionen stehen alle miteinander im Gleichgewicht (vgl. Gleichgewichtspfeile):



Die 2 ATP verbrauchenden Teilschritte liefern *freie Energie* (rot, $\Delta G^{\circ} < 0$), die vom letzten hier dargestellten Teilschritt (3-PGA zu 1,3-bPG) genutzt werden kann. Viel entscheidender ist jedoch der allerletzte, hier nicht dargestellte Teilschritt der Glykolyse (von PEP zu Pyruvat) mit $\Delta G^{\circ} = -31.7 \text{ kJ/mol}$.