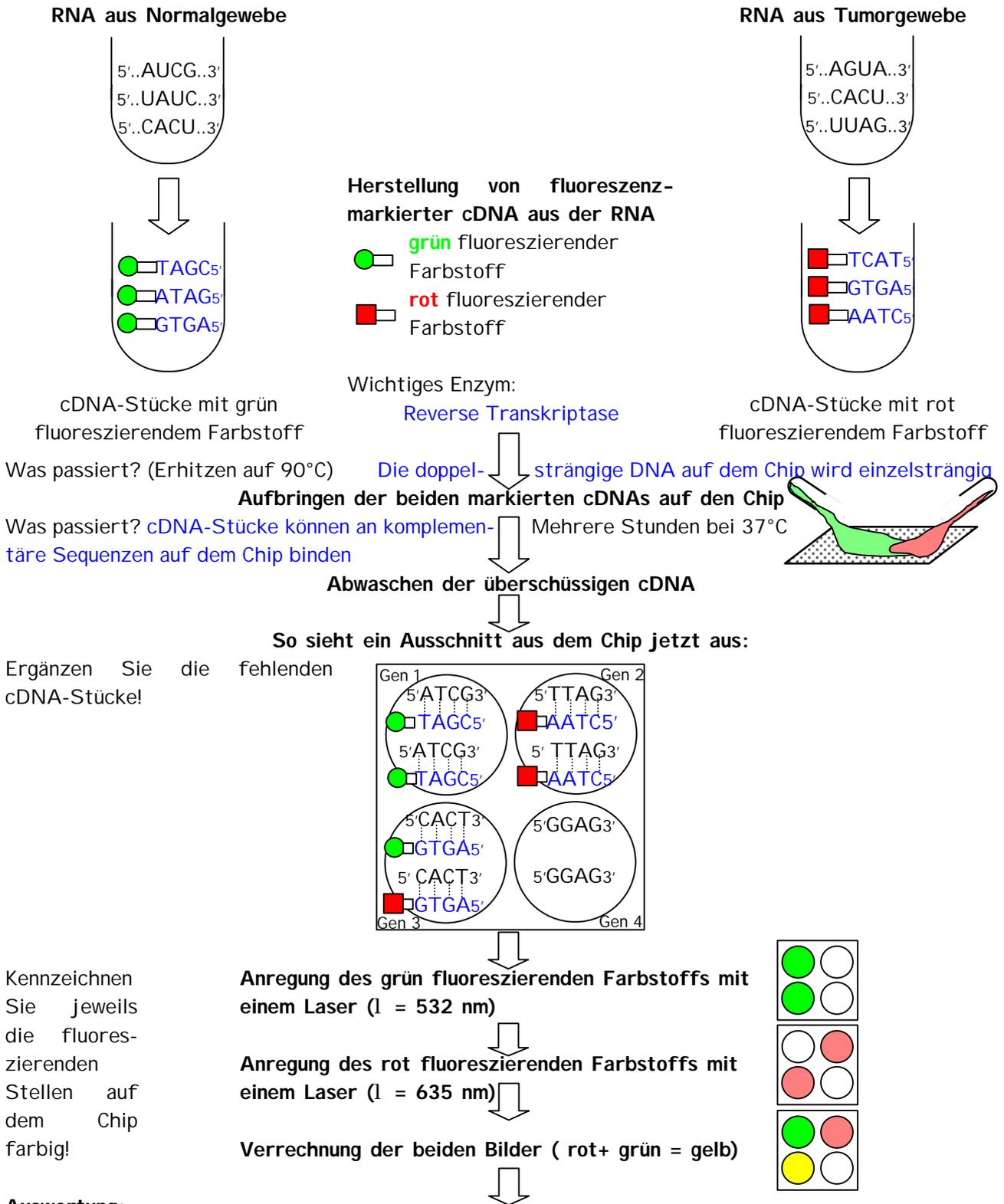


DNA-Chips - Wie misst man Unterschiede in der Genexpression von Tumor- und Normalgewebe?

**Vorbereitung:** Ein DNA-Chip mit Ausschnitten aus z.B. allen bekannten Genen des Menschen wird hergestellt.

**Aus Gewebeproben von Tumor- und Normalgewebe wird jeweils die gesamte RNA isoliert.** Exemplarisch betrachten wir das weitere Vorgehen für Ausschnitte aus jeweils 3 RNA-Stücken. Ergänzen Sie an den mit ... gekennzeichneten Stellen die fehlenden Informationen.



**Auswertung:**

- a) Welche Schlüsse über die Genexpression in den beiden Gewebetypen lassen sich aus diesem Ergebnis ziehen? Gen 1 wird nur im Normalgewebe, Gen 2 nur im Tumor exprimiert, Gen 3 in beiden, Gen 4 in keinem der beiden Gewebe.

b) Geben Sie mögliche Erklärungen für die unterschiedliche Genexpression!

Gen 1 könnte etwas mit der normalen Funktion des untersuchten Gewebes zu tun haben.

Typische Beispiele für in Tumorgewebe stärker exprimierte Gene (hier Gen 2) sind solche, die Funktionen im Zellzyklus oder Stoffwechsel haben.

Als Beispiel für Gen 3 könnte man  $\beta$ -Actin nennen, ein Gen, das in vielen Geweben gleich stark exprimiert wird (allerdings kann es in bestimmten Tumoren stärker exprimiert sein).

Als Beispiel für Gen 4 können Gene dienen, die in vielen Geweben nicht exprimiert werden, etwa solche, die in der frühen Embryonal-Entwicklung wichtig sind (manche davon werden in bestimmten Tumoren allerdings wieder exprimiert).