

Ablauf der Proteinbiosynthese

1. Transkription

- a) **Initiation:** Die **RNA-Polymerase** erkennt den Anfang des Gens an dem Promoter, einer typischen DNA-Sequenz.
Die DNA wird von da aus **entspiralisiert**.
- b) **Elongation:** Die **RNA-Polymerase** liest dann vom **Promotor** aus dem **codogenen DNA-Strang** (nicht-Sinusstrang) von 3' bis 5' ab.
Erzeugt dann einen **komplementären RNA-Strang**, der dem Sinusstrang entspricht
- c) **Termination:** Die **RNA-Polymerase** erreicht den **Terminator**, eine weitere typische DNA-Sequenz und **löst sich von dem DNA-Strang**, die fertige RNA, die **m(essenger) RNA**

2. mRNA verlässt Zellkern durch Kernporen

3. Aktivierung der t(target)-RNA

- a) Die **tRNA** wird von einem **Beladungsenzym** mit der zu ihr **passenden Aminosäure** beladen. Die **tRNA** besitzt speziell für Aminosäuren angepasste Basentriplets.
- b) **Ribosomenuntereinheiten** (70s/80s) umschließen mRNA 70s Ribosomen wandern an der mRNA entlang, bis sie das Startcodon finden und sich mit 80s Ribosomen verbinden, die Transkription beginnt

4. Translation

- a) **Initiation:** **tRNA mit Methionin** bindet an das **mRNA Basentriplet AUG** (Startcodon)
- b) **Elongation:** Am **zweiten Codon** bindet sich die nächste tRNA, **auf ihre Aminosäure wird Methionin gebunden** → **Kette entsteht** es wird so lange verlängert **bis ein Stoppcodon erreicht wird**.

3' - 5'	Codogener Strang	DNA [RNA-Polymerase]
5' - 3'	Codon	mRNA [tRNA-Synthetasen]
3' - 5'	Anticodon	TRNA [Peptidyltransferasen → verknüpfen AS]

1. In welches Peptid wird folgende m-RNA übersetzt?

5' AUG GAU GAG CGA CGA ACC CCU AAA AUU UAC CUA GUA GUA GCC
UAG 3'

Methionin – Asparagin – Glutaminsäure – Arginin – Arginin – Threonin – Prolin –
Lysin – Isoleucin – Tyrosin – Leucin – Valin – Valin – Alanin – Alanin – Stopp

2.

3' TAC CTG GCT ACT GAC CCG CTT CTT CTA 5'

3' ATG GAC CGA TGA CTG GGC GAA GAA GAT

AUG GAC CGA UGA CUG GGC GAA GAA GAU

Methionin – Asparagin – Arginin – STOPP