

## Übung\_genetischer Code

### 1. Fähigkeit: Übersetzen einer gegebenen DNA- oder RNA-Sequenz in die entsprechende Aminosäure-Sequenz.

Löse mit Hilfe der Code-Sonne die folgenden Aufgaben

1.1 Einem Enzymprotein, entstanden aus 150 Aminosäuren, liegt ein DNA-Abschnitt zugrunde (Nukleotide mit den Basen 1 bis 450), der in den Nukleotidpositionen 10 bis 24 des codogenen Strangs folgende Basen enthält. [GK 1998/II/5]

Ergänze die komplementäre mRNA und die Aminosäuresequenz:

	3'	A	C	C	G	C	T	A	G	C	A	A	T	T	T	C	5'
Position	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
mRNA																	
AS																	

1.2 Durch eine spontane Mutation kommt es zu einem Austausch der Base an Position 15 in Adenin statt Thymin.

Ergänze wieder die komplementäre mRNA und die Aminosäuresequenz:

	3'	A	C	C	G	C	A	A	G	C	A	A	T	T	T	C	5'
Position	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
mRNA																	
AS																	

1.3 Durch eine spontane Mutation kommt es zu einem **Austausch** der Base an Position 19 in Thymin statt Adenin.

Ergänze wieder die komplementäre mRNA und die Aminosäuresequenz:

	3'	A	C	C	G	C	T	A	G	C	T	A	T	T	T	C	5'
Position	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
mRNA																	
AS																	

1.4 Durch ein Mutagen kommt es zu einem Basen**verlust** in Position 19 des angegebenen DNA-Abschnitts. (Adenin:A an P0sition 19 geht verloren!)

Ergänze wieder die komplementäre mRNA und die Aminosäuresequenz:

	3'	A	C	C	G	C	T	A	G	C		A	T	T	T	C	?	5'
Position	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
mRNA																		
AS																		

### 2. Fähigkeit: Kenntnis der Degeneration des genetischen Codes und der Bedeutung für die Auswirkungen von Punktmutationen.

3.1 Leite mit Hilfe der Code-Sonne, alle möglichen Basensequenzen des codogenen Strangs ab.

AS	Val	Leu	Ile	
mRNA 5'				3'
ggfs. Varianten				
DNA 3'				5'
ggfs. Varianten				

