

CITIZEN SCIENCE IN DER WISSENSCHAFTSKOMMUNIKATION

Wissenstransfer als Spiel am Beispiel Exit the Ribosome



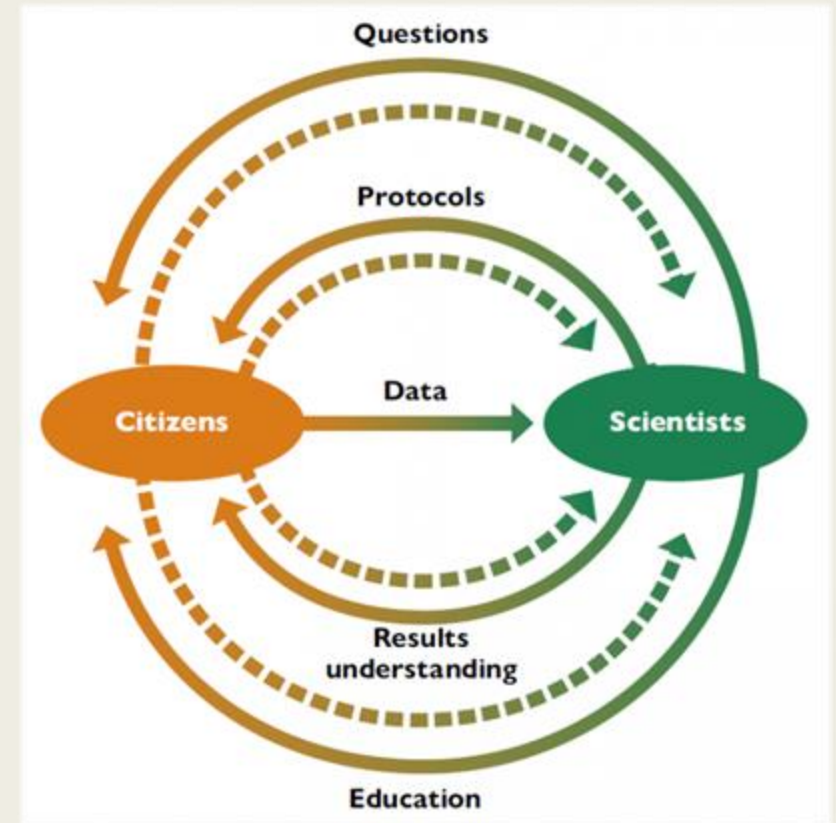
Heide Beranek-Knauer

Was ist Citizen Science?

- Demokratisierung von Wissenschaft → Laien sollen näher an wissenschaftliche Forschung gebracht werden → Austausch zwischen Wissenschaftlern und Laien (Irwin et.al)
- Laien sammeln Daten oder werten Daten aus (Rick Bonney et.al)
- Aktuell sollen citizen scientists nicht nur Daten sammeln sondern vielfältig an wissenschaftlicher Forschung mitwirken

Was sollte Citizen Science bewirken?

- Aktivität
- Wissenserwerb und Bewusstseinsbildung
- Eigeninitiative stärken
- Training der Citizen Scientists
- Datentransparenz
- Integration ins Projektmanagement



Beispiele für Citizen Science

Auf Deutsch oft **Bürgerwissenschaft** genannt, bedeutet, dass **Nicht-Wissenschaftler*innen aktiv an Forschungsprojekten mitarbeiten**. Dabei können Bürger*innen Daten sammeln, beobachten, messen, analysieren oder sogar neue Fragestellungen einbringen.

Typische Beispiele

- **Naturbeobachtung:** Arten zählen (z. B. Vögel, Insekten), Umweltdaten messen.
- **Astronomie:** Sterne klassifizieren, nach neuen Himmelsobjekten suchen.
- **Medizin/Gesundheit:** Daten zu Symptomen oder Alltagsverhalten für Forschungsstudien beitragen.
- **Kultur & Geschichte:** Alte Dokumente transkribieren oder historische Fotos einordnen.

Warum ist Citizen Science wichtig?

- Forschende bekommen **mehr Daten** und oft aus Regionen, die sie selbst nicht erreichen könnten.
- Menschen lernen **wissenschaftliches Arbeiten** kennen und beteiligen sich aktiv an Forschung.
- Die Verbindung zwischen Wissenschaft und Gesellschaft wird **stärker**.

Was ist Wissenschaftskommunikation?

Wissenschaftskommunikation kennzeichnet sich durch den Gebrauch von geeigneten Werkzeugen, Medien, Aktivitäten und Dialog, um eine oder mehrere der folgenden individuellen Reaktionen gegenüber Wissenschaft hervorzurufen:

- Bewusstsein für Wissenschaft
- Freude und positive Emotionen
- Interesse
- Meinungsbildung
- Verstehen von Wissenschaft

Wie funktioniert Kommunikation?



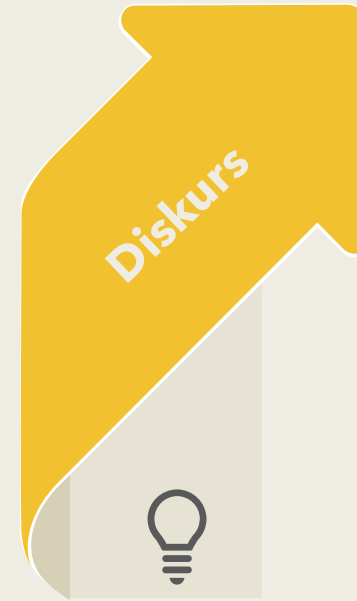
Information

Eine Information soll einem Zielpublikum nähergebracht werden.



Wahrnehmung

Das Publikum hört und aktiviert bereits vorhandenes Wissen und bestehende Einstellungen.



Verständnisabgleich

Über Fragen und Diskurse werden Meinungen und Missverständnisse sichtbar.



Gelungene Kommunikation

Austausch der Standpunkte und Eröffnung neuer Perspektiven.
Toleranz.

Was können wir mit WissKomm erreichen?

Informations-
austausch

Partizipation
/Beteiligung

Dialog/
Diskussion

Co-
Creation/
Co-Design

Beitrag zur
Meinungsbildung

Mitsprache/
Mitbestimmung



Offenes Labor Graz



- 2008 gegründet
- Hands-on-Experimente für alle Altersgruppen
- Rund 2000 Besucher*innen/Jahr (alle Altersgruppen)
- Wisskomm/Forschung



Unsere Vermittlungsziele

Neugierde und Interesse an Wissenschaft

- Lernumgebung Labor
- Impact Wissenschaft: gesellschaftliche Relevanz, Ich-Bezug
- Systematisches Arbeiten mit aktueller Fragestellung

Raum Universität

- Das Öffnen des Campus für jede:n
- Möglichkeit der (ersten) Interaktion
- Role model

Vertiefung des Fachwissen

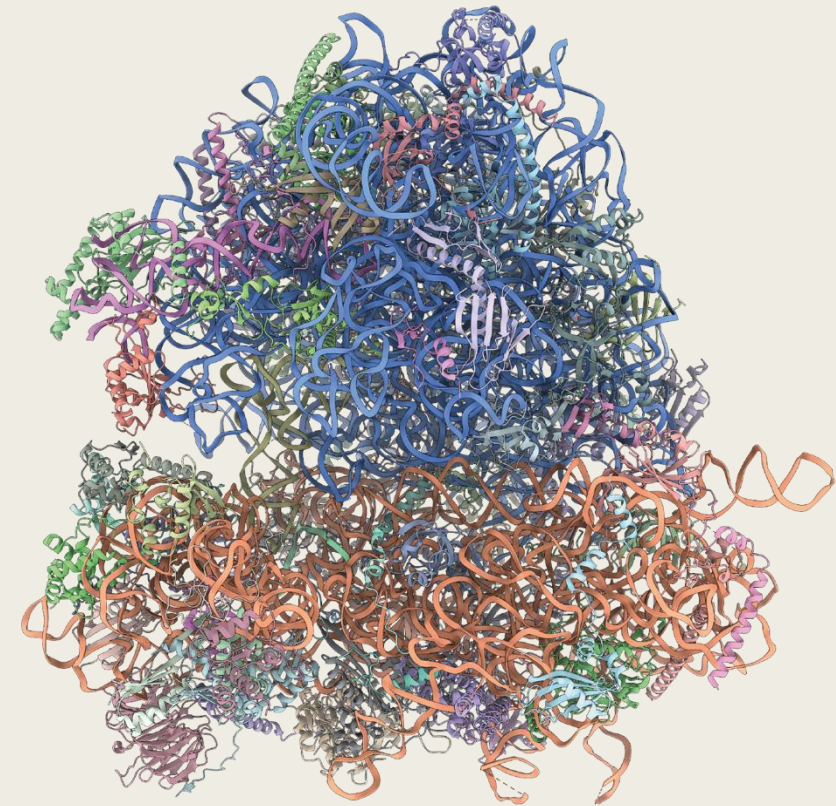
- Was sind Antibiotika? Wo wirken sie?
- Warum gibt es Antibiotika?
- Was sind Resistenzen und wie entwickeln sie sich?



FWF-Einzelpjekt P32320 „Ablösung von Faktoren in der Reifung der 40S-Untereinheit“

Brigitte Pertschy

- Ribosomen sind Nanofabriken für Proteine
- In jeder Zelle mehr als 100.000 Stück
- Ribosomen selbst aus 80 Proteinen und 4 RNAs aufgebaut
- Bei fehlerhaftem Aufbau keine oder fehlerhafte Proteine
 - Krankheiten wie Krebs, Knochenmarkserkrankungen



„Exit the Ribosome“



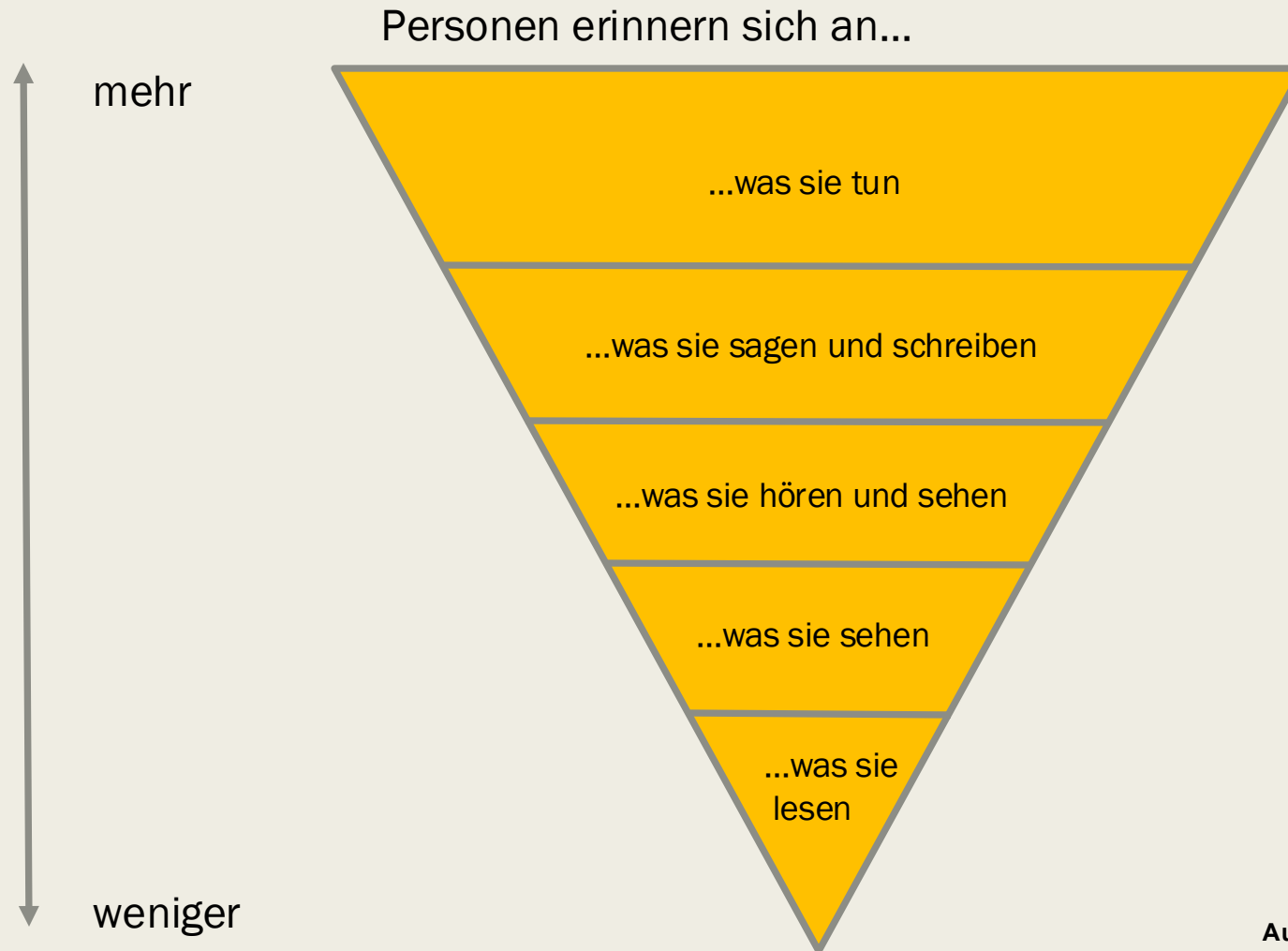
- Der Raum der verlassen wird ist das Ribosom
- Proteine können nur korrekt zusammengebaute Ribosomen verlassen
- Spielkonzeption wird von Schülerinnen und Schülern vorgenommen

Escape-Games

- Einfache Spielstruktur
- Spielen im Team erforderlich
- Logisches Denken und Geschicklichkeit als Voraussetzung
- Kombination von analogen und digitalen Techniken
- Wissenserwerb als Nebeneffekt



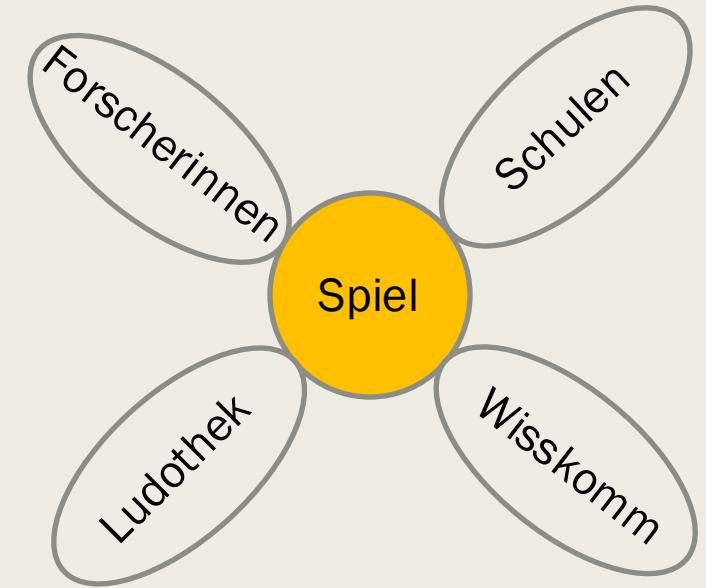
Warum ein Spiel?



Was ist hier Citizen Science?

- **Aktivität:** SuS arbeiten aktiv im Labor in der Ludothek und in der Schule
- **Wissenserwerb und Bewusstseinsbildung:** Wissen über Proteinbiosynthes wird vertieft
- **Eigeninitiative stärken:** Durch kreative Ideen für Rätsel im Spiel
- **Training der Citizen Scientists:** Profis von Seiten der Wissenschaft und Spielepädagogik
- **Datentransparenz:** Daten werden über das Spiel zugänglich
- **Integration ins Projektmanagement:** alle beteiligt

Projektdesign



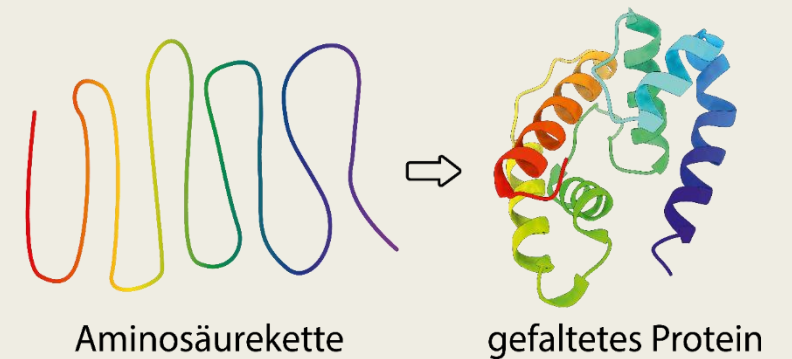
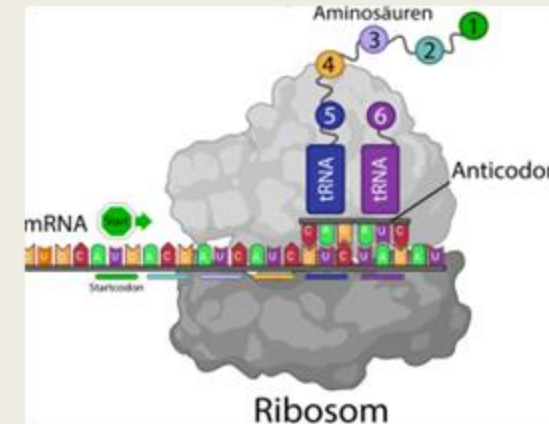
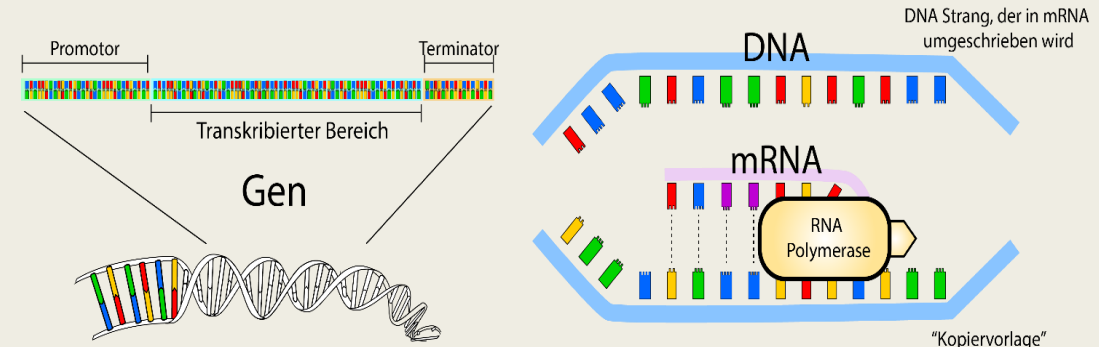
- Wissenschaftlicher Input (**Forscherinnen/IMB**)
- Wisskomm Input (**Offenes Labor Graz**)
- Spieldesign (**Ludovico** - Verein zur Förderung der Spielkultur, des Spielens und der Spielpädagogik)
- Spielentwicklung durch **Schülerinnen** und **Schülern** (AHS bzw. MS 13-19 Jahre)
- Finales Spiel sollte zumindest 5 Rätsel umfassen und innerhalb einer Schulstunde spielbar sein

Workshops bei OLG/Schulen/Ludovico

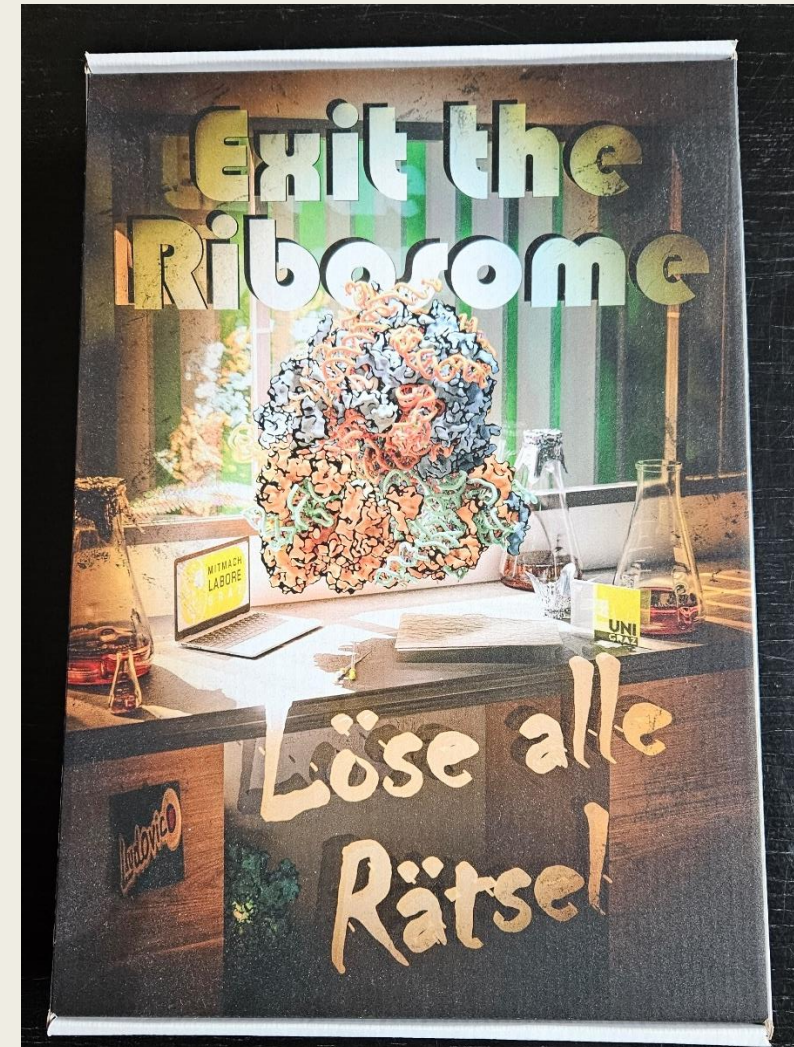
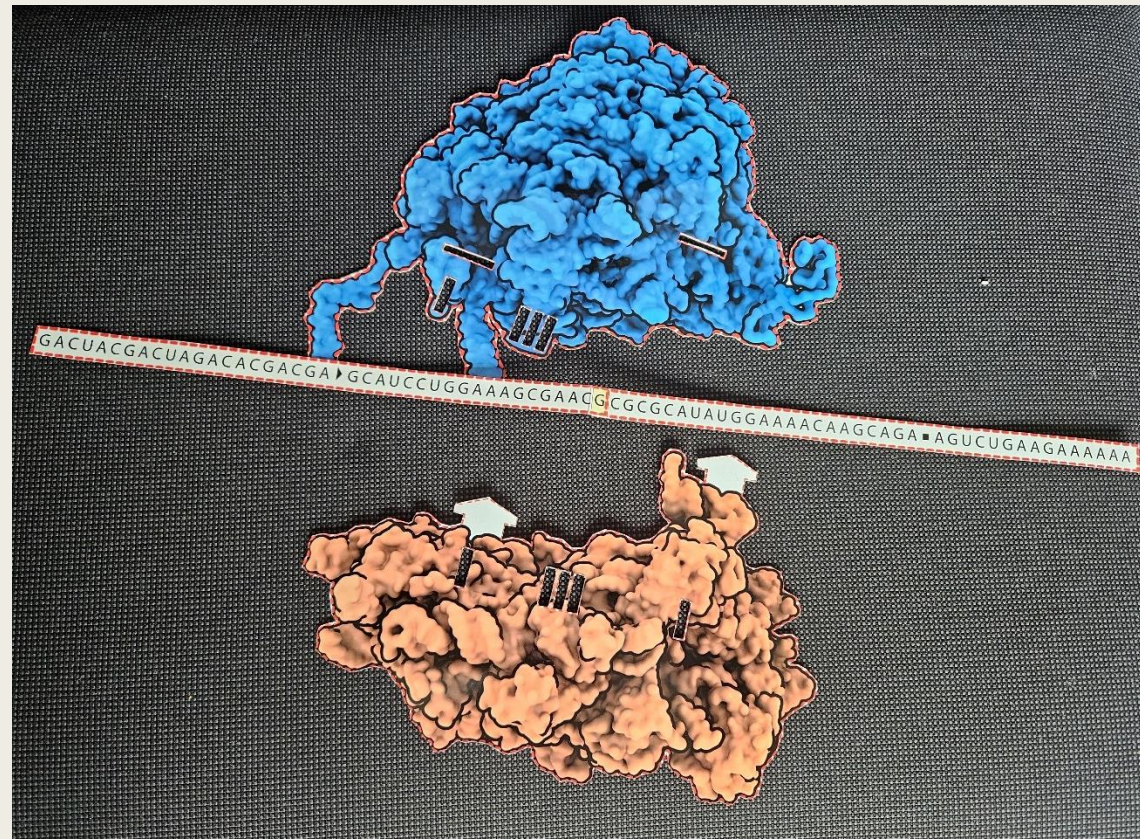


Rätselkategorien

- DNA - Struktur und Funktion
- Überschreibung von DNA in mRNA
- Verarbeitung und Transport der mRNA
- Übersetzung am Ribosom
- Proteinfertigstellung



Das Ergebnis



Danke!!!

Team der 7.Fakultät Bereich
Wissenschaftskommunikation

 @mitmachlabore.graz



Nicole Schein

Marcel Melchior

Lucas Eder

Valerie Quade

Alexandra Thallinger

Sarah Ulrych

Brigitte Pertschy

Michael Prattes

Christiane Petzner

Andreas Hutterer

Damijan Olip, Julia Glasauer, Petra Oswald

Allen Schülerinnen und Schülern

FWF

Der Wissenschaftsfonds.



Institut für molekulare
Biowissenschaften

Ludovico

BG/BRG
SEBACHER

