

Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



 **Bundesministerium**  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung

**Kompetenzfeld** Natur und Technik

# Natur und Ökologie

DER GENETISCHE FINGERABDRUCK



## Impressum

### Herausgegeben von

das kollektiv – kritische bildungs-, beratungs- und kulturarbeit von und für migrant\*innen

### Für den Inhalt verantwortlich

das kollektiv – kritische bildungs-, beratungs- und kulturarbeit von und für migrant\*innen

### Autor\_innen

Caroline Hermann, Sandra Hermann, Noura Chelbat, 2018

### Layout

Entwurf: typothese – M. Zinner Grafik und Raimund Schöftner

Umschlaggestaltung: Adriana Torres

Satz: Kunstlabor Graz von uniT, Jakominiplatz 15/ 1. Stock, 8010 Graz

Die Verwertungs- und Nutzungsrechte liegen beim Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. Die Beispiele wurden für Einrichtungen der Erwachsenenbildung entwickelt, die im Rahmen der Initiative Erwachsenenbildung Bildungsangebote durchführen. Jegliche kommerzielle Nutzung ist verboten.

Die Rechte der verwendeten Bild- und Textmaterialien wurden sorgfältig recherchiert und abgeklärt. Sollte dennoch jemandes Rechtsanspruch übergangen worden sein, so handelt es sich um unbeabsichtigtes Versagen und wird nach Kenntnisnahme behoben.

Erstellt im Rahmen des ESF-Projektes Netzwerk ePSA. Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung.

## NETZWERK ePSA



Gefördert aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds und des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung



**Bundesministerium**  
Bildung, Wissenschaft  
und Forschung

# Inhalt

1.	<b>Inhalt und Ziele</b> .....	3
2.	<b>Notwendige Vorkenntnisse</b> .....	3
3.	<b>Deskriptoren</b> .....	3
4.	<b>Arbeitsaufträge</b> .....	4
	Arbeitsauftrag 1: Fingerabdrücke .....	4
	Arbeitsauftrag 2: Der genetische Fingerabdruck .....	5
	Arbeitsauftrag 3: Wer ist mein Vater? .....	6
	Arbeitsauftrag 4: Verbrechen aufdecken .....	6
	Arbeitsauftrag 5: Das Phantom von Heilbronn .....	7
	Arbeitsauftrag 6: Der Fall Anastasia Romanow .....	9
4.	<b>Handouts</b> .....	10
	Handout 1	
	Handout 2	
	Handout 3	
	Handout 4	
	Handout 5	
5.	<b>Lösungsblätter zu den Handouts</b> .....	11
	Lösungsblatt zu Handout 2	
	Lösungsblatt zu Handout 4	
	Lösungsblatt zu Handout 5	

# 1. Inhalt und Ziele des Moduls

In diesem Modul wird die Anwendung von molekularbiologischen Methoden zur Identifizierung von Individuen behandelt. Zunächst wird erklärt, was unter dem genetischen Fingerabdruck zu verstehen ist. Die Lernenden lernen die Einzigartigkeit unseres genetischen Materials anhand von praktischen und historischen Beispielen kennen. So kann der genetische Fingerabdruck zur Klärung von verwandtschaftlichen Beziehungen verwendet werden. Die Lernenden machen sich auf die Spurensuche, um einen Täter zu überführen. Wahre Begebenheiten, in denen der genetische Fingerabdruck zur Aufklärung zum Einsatz kam, werden behandelt, wie das „Phantom von Heilbronn“ und die Aufklärung der Spekulationen um die jüngste Zarentochter.

## 2. Notwendige Vorkenntnisse

DNS (Querverweis: Modul DNS)

## 3. Deskriptoren

1. Phänomene, Vorgänge und Erscheinungen der belebten und unbelebten Natur wahrnehmen und zielgerichtet beobachten
7. Das Prinzip naturwissenschaftlichen Arbeitens und Handelns verstehen
9. Grundlegende naturwissenschaftliche Verfahren und Methoden zur Analyse von Phänomenen, Vorgängen und Erscheinungen kennen lernen

## 4. Arbeitsaufträge

### Arbeitsauftrag 1: Fingerabdrücke

**Setting:** Einzelarbeit, PA

**Methode(n):** Experiment, Diskussion

**Dauer:** min. 60 Minuten

**Materialien:** Handout 1 ‚Fingerabdrücke‘, Kreidepulver, Klarsichtfolie, Tesafilm oder Klarsichtfolie, Haarpinsel, Filzstift, Projektor

**Ablauf:**

#### **Schritt 1**

Fingerabdrücke werden bewusst am Tisch gesetzt. Jede/r Lernende verstreicht das Kreidepulver mit dem Pinsel über der Abdruckstelle, so dass der Fingerabdruck sichtbar wird. Danach wird auf diese Stelle ein Tesafilm-Streifen geklebt, damit der Fingerabdruck fixiert wird. Die Tesafilm-Streifen mit den gesammelten Fingerabdrücken werden auf eine Plastikfolie geklebt. Die Plastikfolie wird mit einem Projektor auf die Wand projiziert. Die gesammelten Fingerabdrücke werden an der Wand gemeinsam betrachtet. Nun können die Lernenden die Fingerabdrücke miteinander vergleichen.

#### **Schritt 2**

Die Lernenden diskutieren in der Großgruppe über die Einzigartigkeit von Fingerabdrücken. Folgende Fragen können gemeinsam bedacht werden:

Wann werden Fingerabdrücke abgenommen? Warum wird das gemacht?

Die Lehrenden verweisen auf die Analogie zum genetischen Fingerabdruck.

## Arbeitsauftrag 2: Der genetische Fingerabdruck

**Setting:** Gruppenarbeit

**Methode(n):** Impulsfragen, selbstständiges Lernen

**Dauer:** 30 Minuten

**Materialien:** Handout 2 ‚Was ist ein genetischer Fingerabdruck?‘, Lösungsblatt zu Handout 2 ‚Was ist ein genetischer Fingerabdruck?‘

**Ablauf:**

Die/der Lehrende stellt die Impulsfragen:

Was ist am Menschen einzigartig?

Wie kann ein Mensch vom anderen unterschieden werden?

Zunächst wird auf den Fingerabdruck verwiesen. Anschließend verweist die/der Lehrende auf die Erbsubstanz DNS, die bei jedem Menschen (außer bei eineiigen Zwillingen) einzigartig ist. Der Begriff genetischer Fingerabdruck wird an dieser Stelle eingeführt und soll die Lernenden neugierig machen, was sich hinter dem Begriff verbirgt. Das Handout 2 ‚Was ist ein genetischer Fingerabdruck?‘ wird ausgeteilt. Die Lernenden bilden Paare und bearbeiten gemeinsam das Handout, bevor es im Anschluss in der Großgruppe gemeinsam besprochen wird.

Abschließend wirft die/der Lehrende die Frage auf, wofür der genetische Fingerabdruck in der Praxis Verwendung findet.

### Arbeitsauftrag 3:

## Wer ist mein Vater?

**Setting:** Gruppenarbeit

**Methode(n):** Hypothesenbildung, selbstständiges Lernen

**Dauer:** 30 Minuten

**Materialien:** Handout 3, 'Meine Familie'

**Ablauf:**

Das Handout 3, 'Meine Familie' wird ausgeteilt. Die Lernenden bilden Gruppen zu drei Personen und bearbeiten gemeinsam das Handout. Nachdem sie den Einführungstext gelesen haben, lösen sie die folgenden zwei Aufgaben des Handouts. In der ersten Aufgabe vergleichen sie selbstständig den genetischen Fingerabdruck des Kindes mit dem der Eltern. Sie erstellen eine Hypothese, wie der Fingerabdruck des Kindes zustande kommt. In der zweiten Aufgabe, sollen sie anhand des genetischen Fingerabdrucks bestimmen, wer als Vater für das Kind in Frage kommt.

### Arbeitsauftrag 4:

## Verbrechen aufdecken

**Setting:** Gruppenarbeit

**Methode(n):** Impulsfrage, selbstständiges Lernen

**Dauer:** 30 Minuten

**Materialien:** : Handout 4, 'Verbrechen aufdecken', Lösungsblatt zu Handout 4, 'Verbrechen aufdecken'

**Ablauf:**

Die Lernenden bilden Gruppen und erhalten das Handout 4, 'Verbrechen aufdecken'. In der Kleingruppe bearbeiten sie das Handout. Ein Verbrechen hat stattgefunden. Die Lernenden finden anhand des Vergleichs des genetischen Fingerabdruckes heraus, wer der/die Täter/in ist.

Im Anschluss wird geklärt, was mit den genetischen Fingerabdrücken passiert, und dass die gesamten Informationen über genetische Fingerabdrücke in einer DNS-Datenbank gespeichert werden.

## Arbeitsauftrag 5: Das Phantom von Heilbronn

**Setting:** Großgruppe  
**Methode(n):** Hypothesenbildung, Diskussion  
**Dauer:** 30 Minuten  
**Materialien:** -  
**Ablauf:**

### Schritt1

Die/der Lehrende erzählt die nachfolgende wahre Begebenheit. Danach sind die Lernenden an der Reihe: Sie versuchen herauszufinden, von wem die DNS-Spur stammt. Sie stellen Fragen, die mit Ja oder Nein beantwortet werden können. Die/der Lehrende enthüllt mit der Zeit die unten angegebene zusätzliche Information.

Im Zuge der Geschichte wird wiederholt, was eine DNS-Datenbank ist.

Die Lernenden versuchen Hypothesen aufzustellen, von wem die DNS-Spur stammt.

### Die wahre Begebenheit: Das Phantom von Heilbronn

*Eine Polizistin wurde in Heilbronn im Jahre 2007 erschossen und ihre Dienstwaffe wurde gestohlen. Es gab keine Zeugen. Am Tatort wurden DNS-Spuren gefunden. Ein genetischer Fingerabdruck wurde erstellt und mit der der DNS-Datenbank verglichen. Der genetische Fingerabdruck war ident mit einer unbekanntem Frau. Nach dieser Frau wurde nun gesucht. Die DNS der Frau war seit 1993 an mehr als 40 Tatorten in Deutschland, Österreich und Frankreich gefunden worden. Eine europaweite Fahndung wurde ausgerufen. Jedoch ohne Erfolg. Von wem stammt die DNS-Spur?*

Die Lernenden versuchen durch Fragen, die mit Ja oder Nein zu beantworten sind, herauszufinden, was passiert ist.

Die zusätzliche Information wird von der/dem Lehrenden mit der Zeit gegeben:

- Die Verbrechen an den Tatorten unterschieden sich (Mord, Diebstahl, Körperverletzung). Ein ähnliches Vorgehen konnte nicht festgestellt werden.
- Es mussten 800 Frauen eine DNS-Probe abgeben. Ihre genetischen Fingerabdrücke wurden mit der gefundenen DNS-Spur verglichen, jedoch ohne Erfolg. Auch wurden ihre genetischen Fingerabdrücke in der DNS-Datenbank gespeichert.

**Auflösung:** Die Lösung zum Phantom von Heilbronn ist einfach. Es stellte sich heraus, dass die DNS von einer Mitarbeiterin aus der Verpackungsindustrie stammt. Die Wattestäbchen waren verunreinigt mit ihrer DNS. Diese verunreinigten Wattestäbchen wurden zur Sicherung der DNS-Spuren verwendet. Auf diese Art war ihre DNS an den verschiedenen Tatorten aufgetaucht.



**Schritt 2**

Im Anschluss soll eine Diskussion angeregt werden, die die Verwendung des genetischen Fingerabdrucks zur Auflösung von Kriminalfällen kritisch betrachtet. Auch soll die Speicherung der genetischen Fingerabdrücke kritisch hinterfragt werden. So soll folgendes beleuchtet werden:

- Schwachpunkte der DNS-Spur: Es besteht die Möglichkeit, dass der/die Täter/in selbst am Tatort eine falsche DNS-Spur auslegt, um so den Verdacht auf eine andere Person zu lenken. Dies kann leicht geschehen, zum Beispiel, wenn der/die Täter/in Haare aus einer Bürste von einer anderen Person am Tatort verstreut.
- Wichtig ist daher, dass die DNS-Spur nicht im Zentrum der Ermittlungen steht, sondern diese ergänzt.
- Es kann auch diskutiert werden, ob es gestattet ist, unschuldige Menschen zur DNS-Abgabe zu zwingen und die auf diese Art erhaltenen Daten zu speichern.

Quellen:

<https://www.heise.de/tr/artikel/DNA-als-unsicheres-Beweismittel-763139.html> (Stand: 08.03.2018)

<https://www.welt.de/vermischtes/article3574740/Phantom-DNA-stammt-von-71-jaehriger-Polin.html>  
(Stand: 08.03.2018)

<http://www.strafverteidigervereinigungen.org/freispruch/texte/lipphardt%20Heft11.pdf>  
(Stand: 08.03.2018)

## Arbeitsauftrag 6: Der Fall Anastasia Romanow

**Setting:** Kleingruppen

**Methode(n):** Hypothesenbildung, Diskussion

**Dauer:** 30 Minuten

**Materialien:** Handout 5 ‚Der Fall Anastasia Romanow‘, Lösungsblatt zu Handout 5 ‚Der Fall Anastasia Romanow‘

### Ablauf:

Die Lernenden finden sich in Kleingruppen zu je drei Personen zusammen. Das Handout 5 ‚Der Fall Anastasia Romanow‘ wird ausgeteilt. Die Lernenden lesen zunächst den Fall über die Zarentochter durch. Nach dem Mord an der Zarenfamilie im Jahre 1918 tauchte zwei Jahre später eine Frau auf und behauptete, die jüngste Zarentochter Anastasia zu sein, die den Mordanschlag überlebt haben soll. Sie behauptete dies bis zu ihrem Tod. Erst eine DNS- Analyse nach ihrem Tod brachte Klarheit in diesen Fall.

Die Lernenden werden nun aufgefordert, den Fall zu lösen. Sie diskutieren, wie sie den Fall lösen können. Die/der Lehrende gibt mit der Zeit weitere Hinweise:

- Biologisches Material von der vermeintlichen Zarentochter ist vorhanden: eine Haarprobe und ein Darmstück
- Das Grab der ermordeten Zarenfamilie wurde entdeckt. Eine DNS-Probe wurde von den Toten genommen.
- Die vermeintliche Zarentochter spricht kein Russisch. Auch kann sie sich an keine Details aus dem Leben von Anastasia erinnern. Sie behauptet, dies liege am Trauma, das durch den Mord an ihrer Familie entstanden ist.
- Die einzelnen Ansätze werden in der Großgruppe besprochen.
- Es gibt Hinweise, dass es sich um eine polnische Landarbeiterin handelt.



## 4. Handouts

Handout 1 – Fingerabdrücke

Handout 2 – Was ist ein genetischer Fingerabdruck?

Handout 3 – Meine Familie

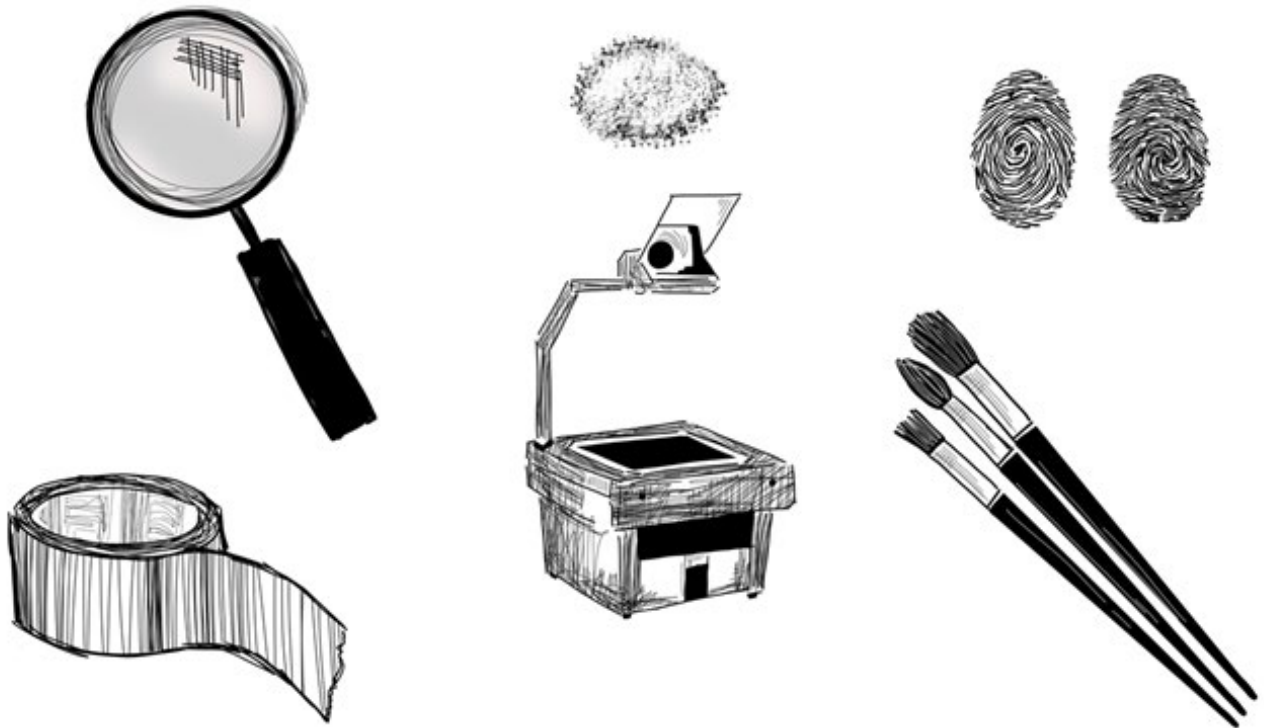
Handout 4 – Verbrechen aufdecken

Handout 5 – Der Fall Anastasia Romanow



# Handout 1 – FINGERABDRÜCKE

- Benennen Sie die Materialien, die hier abgebildet sind<sup>1</sup>:



## Fingerabdrücke sichtbar machen:

- Fingerabdrücke werden bewusst am Tisch gesetzt.
- Kreidepulver wird mit dem Pinsel über der Abdruckstelle gesetzt. Der Fingerabdruck wird dadurch sichtbar.
- Auf diese Stelle wird ein Klebestreifen geklebt, damit der Fingerabdruck fixiert wird.
- Die Klebestreifen mit den gesammelten Fingerabdrücken werden auf eine Plastikfolie geklebt. Die Plastikfolie wird mit einem Projektor auf die Wand projiziert.

Betrachten Sie die gesammelten Fingerabdrücke an der Wand gemeinsam. Vergleichen Sie die Fingerabdrücke. Welche Unterschiede stellen Sie fest?

Wofür werden Fingerabdrücke genommen?

Was macht Fingerabdrücke so einzigartig?

<sup>1</sup> Bildquelle: Christina Lanner



## HANDOUT 2:

# WAS IST EIN GENETISCHER FINGERABDRUCK?

### Die Erbsubstanz DNS

Jede Zelle im Körper enthält die Erbsubstanz DNS. Zwei Menschen haben zu 99,9% die gleiche DNS.

Nur 0,1% der DNS sind unterschiedlich. Das klingt wenig, sind aber 3 Millionen Basen, die unterschiedlich sind!

Die Basen sind in der Abbildung bunt eingezeichnet. Die Unterschiede in der Abfolge der Basen werden für den genetischen Fingerabdruck verwendet.

Der genetische Fingerabdruck eines Menschen ist somit einzigartig (Ausnahme: Eineiige Zwillinge)!



die DNS

Abbildung: die Erbsubstanz DNS<sup>1</sup>

1 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eukaryote\\_DNA-en.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eukaryote_DNA-en.svg) (Stand: 08.03.2018)



## Der genetische Fingerabdruck

Soll der genetische Fingerabdruck eines Menschen herausgefunden werden, so benötigt man seine Körperzellen. Es reichen kleinste Mengen an Blut, Speichel, Haut oder Haaren. Die DNS der Zellen wird dann in kleine Stücke zerlegt. Diese Stücke werden nach ihrer Größe getrennt. Es entsteht ein einzigartiges Muster, das für jeden Menschen einmalig ist.



## Herstellung des genetischen Fingerabdrucks

Ordnen Sie die Texte in die richtige Reihenfolge in die Abbildung<sup>1</sup> ein:

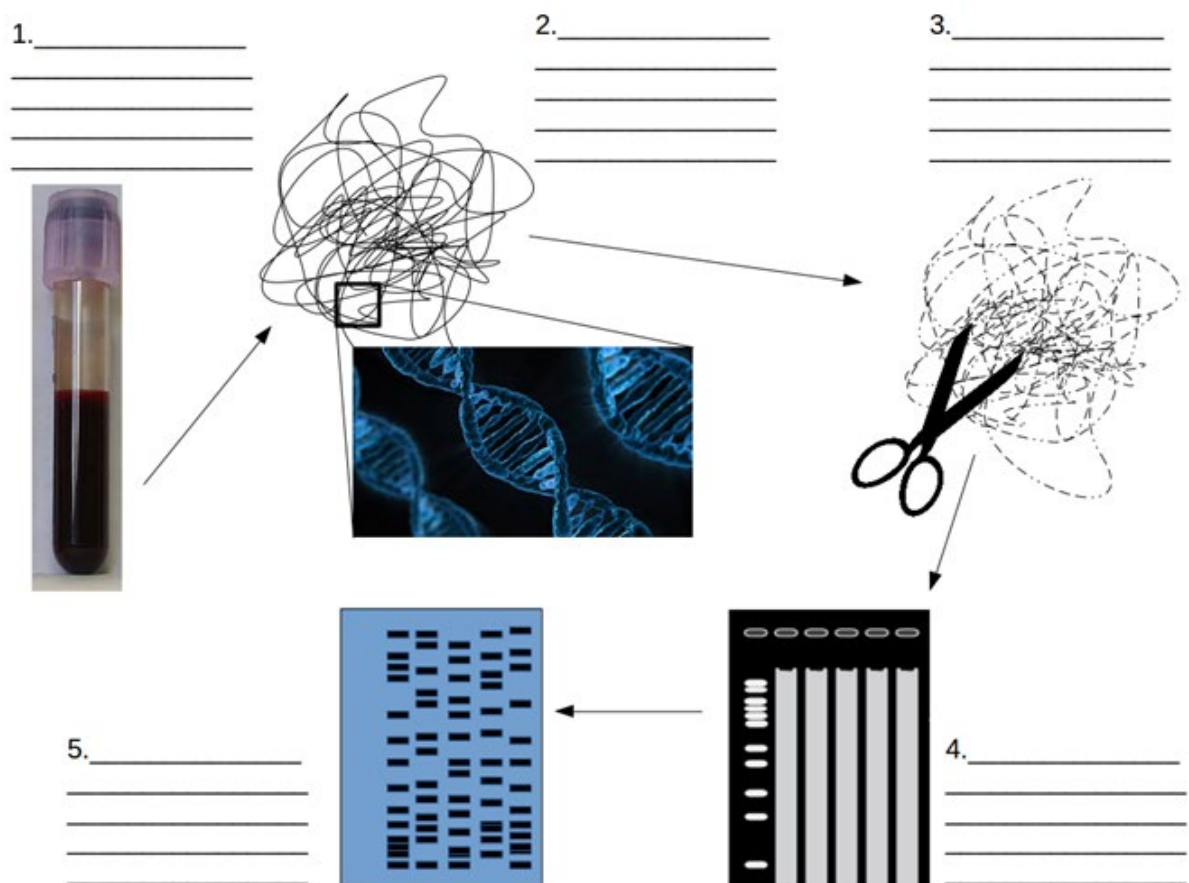
Die Erbsubstanz DNS wird aus den Zellen im Blut gewonnen.

Die DNS-Stücke werden sichtbar gemacht. Es entsteht ein einzigartiges Muster.

Die kleinen DNS-Stücke werden der Größe nach getrennt.

Die Erbsubstanz DNS wird in kleine Stücke geschnitten.

Einem Menschen wird Blut entnommen.



1 Bildnachweise:  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fd/Figure\\_17\\_01\\_05.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/fd/Figure_17_01_05.jpg) (Stand: 07.02.2018)  
<https://pixabay.com/get/e836b20d2ffd043ecd1f4306e14e4e96e76ae3d018b6184090f0c871/scissors-1332795.png> (Stand: 07.02.2018)  
<http://maxpixel.freegreatpicture.com/Microbiology-Biology-Gen-Dna-Analysis-Medicine-163466> (Stand: 07.02.2018)  
<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blut-EDTA.jpg> (Stand: 07.02.2018)



## Handout 3 – MEINE FAMILIE

Jeder Mensch bekommt von seinen Eltern die Erbsubstanz DNS vererbt. Der Vater gibt die Hälfte seiner DNS an sein Kind weiter. Ebenso gibt die Mutter die Hälfte ihrer DNS an das Kind weiter. Somit besteht die DNS eines Menschen zur Hälfte von seiner Mutter und zur Hälfte von seinem Vater.

Das spiegelt sich auch im genetischen Fingerabdruck wieder. Mit dem genetischen Fingerabdruck kann bestimmt werden, ob zwei Menschen miteinander verwandt sind. Auf diese Weise können Väter oder Mütter von Kindern ausfindig gemacht werden.

### Aufgabe 1: Der genetische Fingerabdruck des Kindes

Die Abbildung ‚Der genetische Fingerabdruck einer Familie‘ zeigt den genetischen Fingerabdruck des Vaters, des Kindes und der Mutter. Vergleichen Sie den genetischen Fingerabdruck des Kindes mit dem der Eltern. Was fällt Ihnen auf? Stellen Sie eine Hypothese auf, wie der genetische Fingerabdruck des Kindes zustande kommt.

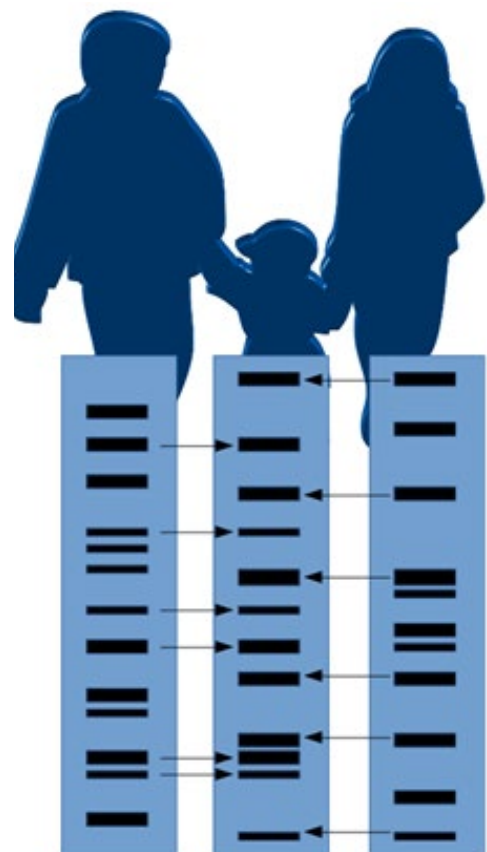


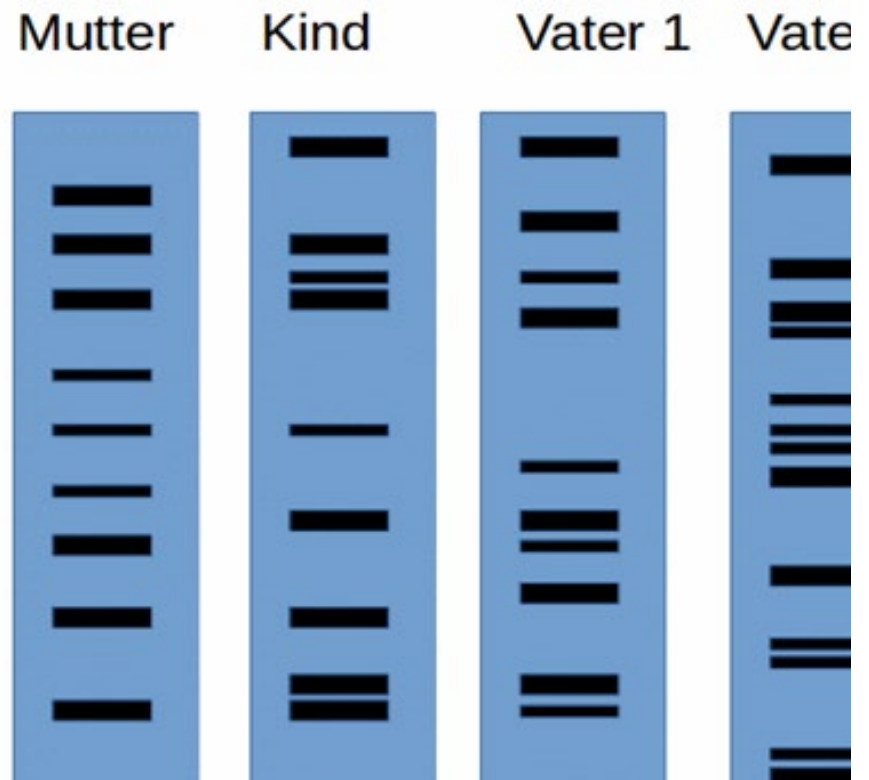
Abbildung: Der genetische Fingerabdruck einer Familie





## Aufgaben 2: Wer ist der Vater?

Die Abbildung ‚Wer ist der Vater?‘ zeigt den genetischen Fingerabdruck einer Mutter, eines Kindes und zweier Väter. Finden Sie heraus, wer von beiden als Vater des Kindes in Frage kommt. Beschreiben Sie die einzelnen Schritte, um den Vater zu identifizieren.





# Handout 4 – VERBRECHEN AUFDECKEN

Der genetische Fingerabdruck ermöglicht Verbrechen aufzudecken.

## Wer ist der/die Täter/in?

Nach einem Verbrechen werden drei Verdächtige festgenommen: Eine Frau und zwei Männer. Keiner der Dreien hat ein Alibi. Somit kommen alle als Täter\_in in Frage.

Am Tatort wird Blut gefunden. Die Polizei nimmt an, dass das Blut vom Opfer stammt. Das Blut könnte aber auch von dem oder der Täter/in sein. Mit Hilfe des Blutes wird ein genetischer Fingerabdruck erstellt. Außerdem wird je ein genetischer Fingerabdruck der drei Verdächtigen und vom Opfer erstellt.

Der genetische Fingerabdruck vom Blut wird mit den genetischen Fingerabdrücken der drei Verdächtigen und des Opfers verglichen. Außerdem wird er mit genetischen Fingerabdrücken in der Datenbank der Polizei verglichen. In der Datenbank sind die genetischen Fingerabdrücke von vielen tausenden Menschen gespeichert.

Nun ist es Ihre Aufgabe, den oder die Täter/in zu finden. Analysieren Sie die genetischen Fingerabdrücke und beantworten Sie folgende Fragen:

1. Stammt das Blut vom Opfer?
2. Wer von den drei Verdächtigen kommt als Täter\_in in Frage?

Diskutieren Sie nun die Ergebnisse ihrer Analyse.



Opfer



Blut vom Tatort



Verdächtige 1



Verdächtige 2



Verdächtige 3





## Handout 5 – DER FALL ANASTASIA ROMANOW

Hier wird ein Fall beschrieben, der weltweit für Aufsehen gesorgt hat. Der genetische Fingerabdruck hat geholfen, den Fall aufzuklären.

Helfen Sie nun den Fall zu lösen!

### **Der Fall Anastasia Romanow**

Im Jahre 1918 wurde die russische Zarenfamilie Romanow von Bolschewiken brutal ermordet. Zwei Jahre später behauptete eine Frau, dass sie die jüngste Tochter des Zaren sei. Sie habe den Mordanschlag überlebt. Anna Anderson, so nannte sie sich, behauptete bis zu ihrem Tode im Jahre 1984, dass sie Anastasia sei. Sie versuchte die Verwandten und die Öffentlichkeit davon zu überzeugen. Es war nicht klar, ob sie eine Betrügerin, oder ob sie wirklich die Zarentochter Anastasia ist. Es gab Hinweise, dass es sich um eine polnische Landarbeiterin handelt.

- Wie kann festgestellt werden, ob diese Frau wirklich Anastasia Romanow war?
- Was benötigen Sie, um den Fall aufzuklären?
- Wie würden sie vorgehen?

## Lösungsblatt zu Handout 2

# WAS IST DER GENETISCHE FINGERABDRUCK?

1. Einem Menschen wird Blut entnommen.
2. Die Erbsubstanz DNS wird aus den Zellen im Blut gewonnen.
3. Die Erbsubstanz DNS wird in kleine Stücke geschnitten.
4. Die kleinen DNS-Stücke werden der Größe nach getrennt
5. Die DNS-Stücke werden sichtbar gemacht. Es entsteht ein einzigartiges Muster.

# Lösungsblatt zu Handout 4

## VERBRECHEN AUFDECKEN

Der genetische Fingerabdruck des Opfers und der Blutspuren sind nicht gleich. Daher könnte das Blut vom/n Täter/in stammen.

Der genetische Fingerabdruck der Blutspuren deckt sich mit dem des 2. Verdächtigen.

# Lösungsblatt zu Handout 5

## DER FALL ANASTASIA ROMANOW

Zehn Jahre nach ihrem Tod wurde DNS aus dem Darm und Haaren von Anna Anderson untersucht. Der genetische Fingerabdruck des Darms und der Haare waren ident und stammten somit beide von derselben Person.

Das Grab der Zarenfamilie wurde entdeckt und genetisches Material wurde sichergestellt. Der genetische Fingerabdruck der Eltern von Anastasia wurde aus den DNS-Proben erstellt. Der Vergleich der genetischen Fingerabdrücke von Anna Anderson und den Eltern von Anastasia zeigte jedoch Unterschiede. Dadurch war erwiesen, dass es sich bei Anna Anderson nicht um die Zarentochter Anastasia handelt.

Es gab Hinweise, dass Anna Anderson in Wirklichkeit eine polnische Landarbeiterin mit dem Namen Franziska Schanzkowska war. Durch den Vergleich des genetischen Fingerabdrucks mit einem Großneffen wurden Übereinstimmungen festgestellt und somit die Verwandtschaft bestätigt.

Anna Anderson selbst sprach kein Russisch. Auch konnte sie sich nicht an Details aus dem Leben von Anastasia erinnern. Sie meinte, dies liege am Trauma, dass sie durch den Mord an ihre Familie erlitten habe.

Quellen:

<http://www.zeit.de/1980/27/anastasia-im-kellerloch> (Stand: 07.02.2018)

[https://www.uni-potsdam.de/u/slavistik/vc/rlmprcht/sla&com/arb\\_stud/hoffman/Anastasia.htm](https://www.uni-potsdam.de/u/slavistik/vc/rlmprcht/sla&com/arb_stud/hoffman/Anastasia.htm) (Stand: 07.02.2018)

[https://www.focus.de/wissen/mensch/geschichte/zarenfamilie-raetsel-um-anastasia-ist-gelueftet\\_aid\\_318358.html](https://www.focus.de/wissen/mensch/geschichte/zarenfamilie-raetsel-um-anastasia-ist-gelueftet_aid_318358.html)  
(Stand: 07.02.2018)