

M5 Genetik

Diabetes mellitus ist eine komplexe und vielschichtige Krankheit. Um Wege aufzuzeigen, wie diese Krankheit effektiv behandelt und gegebenenfalls einmal geheilt werden kann, ist die Zusammenarbeit vieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus einer Vielzahl von Forschungsfeldern erforderlich. Die gewonnenen Erkenntnisse, darunter aus Epidemiologie, Immunologie, Systembiologie, Genetik, Epigenetik sowie Stammzellforschung oder regenerativer Medizin werden miteinander in Beziehung gesetzt, um neue Ansätze für Ursachen, Prävention (Vorbeugung) und Therapie der Krankheit zu entwickeln.

Du bist **Genetikerin** oder **Genetiker** und befasst dich demnach mit der Untersuchung der Weitergabe von Merkmalen über viele Generationen hinweg. Unsere **Gene** bestimmen, welche Haar- und Augenfarbe wir haben und, zu einem gewissen Teil, welche Krankheiten wir eventuell einmal entwickeln. Träger unserer Gene, welche gesamtheitlich als Erbinformationen bezeichnet werden, ist die **DNA**. Die DNA des Menschen ist auf 46 Chromosomen verteilt, auf denen über zwanzigtausend Gene liegen. Das Ausbilden einer Krankheit ist häufig ein Zusammenspiel zwischen Umweltfaktoren und Genetik. Eine Vielzahl von Genen steht auch im Verdacht, an der Entstehung der Krankheit Diabetes mellitus beteiligt zu sein.

Als leitende Wissenschaftlerin beziehungsweise leitender Wissenschaftler deines Instituts wurdest du zu einer Konferenz in München eingeladen, deren Themen Ursachen und Behandlungsmöglichkeiten von Diabetes mellitus umfassen. Die Veranstalter baten dich darum, einen Vortrag rund um die Relevanz der Gene bei der Entstehung von Diabetes mellitus zu halten. Auch dies gehört zu deiner Arbeit als Wissenschaftlerin oder Wissenschaftler. Neben der Laborarbeit analysierst du neu gewonnene Daten, verfasst Publikationen und besuchst Konferenzen um andere, sowie dich selbst, weiterzubilden.

Bevor du deinen Vortrag hältst, solltest du deine neu gewonnenen Erkenntnisse jedoch ein wenig strukturieren und für deine Kolleginnen und Kollegen verständlich aufarbeiten.

Gehe dazu auf die Infografik „Diabetes: Blick in die Forschung“.
Du kannst sie unter folgendem Link finden oder einfach den nebenstehenden QR-Code scannen:

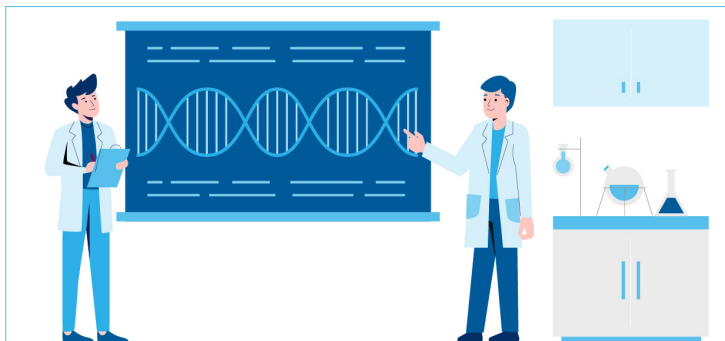
https://www.diabinfo.de/fileadmin/diabinfo/Schule_und_Bildung/infografik-diabetesforschung/

Link zur Infografik:





Klicke nun auf das Feld „**Genetik**“. Lies dir den Text aufmerksam durch. Klicke anschließend auf den Link „**Genforschung ermöglicht Präzisionsdiagnostik**“. Schau dir das Video an.



Bearbeite anschließend die folgenden Aufgaben.

Aufgabe 1: Beschreibe das Tätigkeitsfeld eines Genetikers oder einer Genetikerin. Gehe dabei auch auf die DNA ein.

Aufgabe 2: Inwiefern beeinflussen genetische Variationen den Ausbruch von Typ-1- als auch Typ-2-Diabetes?

Aufgabe 3: Warum ist das Verständnis um bestimmte Gene bei der Entstehung von Diabetes mellitus von großer Relevanz? Erkläre in wenigen Worten und gehe dabei auf den Fachbegriff „Intervention“ ein.

Aufgabe 4: Definiere den Begriff „Präzisionsmedizin“ und erkläre, wie dieser mit der Behandlung von Typ-2-Diabetes zusammenhängt.

Bereite auf Basis dessen deinen fünfminütigen Vortrag vor. In diesem erklärst du kurz deinen Tätigkeitsbereich und stellst anschließend neue Erkenntnisse deines Fachbereichs vor. Nutze dazu auch die Informationen, die du auf deinem Arbeitsblatt zusammengestellt hast. Beachte dabei, dass die anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmer keine Experten in diesem Bereich sind. Erkläre demnach Fachbegriffe.

Hier ist Platz für Notizen...
