Super! Das habt ihr sehr gut gemacht!

Lest euch die Informationen zu den Kipppunkten aufmerksam durch und beantwortet die Fragen.

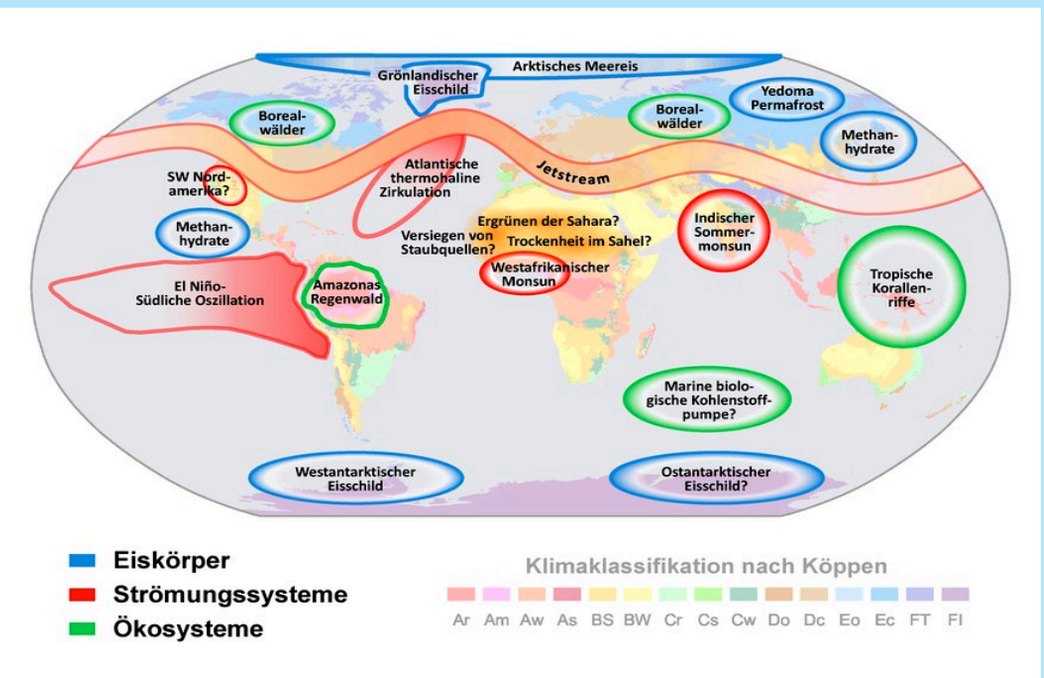
Die richtigen Antworten an der richtigen Stelle platziert weisen euch den Weg zum nächsten Level…

Kippt das Klima?

Das Klimasystem der Erde wird von vielen verschiedenen Elementen beeinflusst. Sie werden in Eiskörper-, Strömungssystem- und Ökosystem-Elemente unterschieden, wie ihr in der Abbildung sehen könnt.

Einige der Elemente im Klimasystem können in einen neuen Zustand versetzt werden, wenn ein Kipp-Punkt (engl. Tipping-Point) erreicht ist. Diese Änderungen können sich abrupt vollziehen, zum Teil unumkehrbar sein. Rückkopplungen mit anderen Elementen und Verstärkungen werden in Gang gesetzt, was auch als Kipp-Kaskade bezeichnet wird. Das müsst ihr euch wie beim Domino vorstellen. Durch den menschengemachten Klimawandel nähern wir uns Kipp-Punkten an.

Ein mögliches Szenario und Beispiel: Menschengemachter Klimawandel → erhöhte Temperaturen in Luft und Wasser → Schmelzen des Grönländischen Eisschildes → Anstieg des Meeresspiegels → unbewohnbare Küstenstädte → Dunklerer Untergrund kommt zum Vorschein → speichert mehr Sonnenwärme → beschleunigtes Schmelzen und erhöhte Temperaturen → veränderte Meeresströmung → verändertes Niederschläge → Absterben nördlicher Wälder → mehr CO_2 → Aussterben von Arten → ...



Quelle: PIK, 2017 (https://www.pik-potsdam.de/de/produkte/infothek/kippelemente, abgerufen am 16.5.2022). Abbildung: Geografische Einordnung der wichtigsten Kippelemente im Erdsystem mit Angabe der Klimazonen nach Köppen. Die Kippelemente lassen sich in drei Klassen einteilen: Eiskörper, sich verändernde Strömungs- bzw. Zirkulationssysteme der Ozeane und der Atmosphäre, und bedrohte Ökosysteme von überregionaler Bedeutung. Bei den mit Fragezeichen gekennzeichneten Systemen ist deren Status als Kippelement wissenschaftlich noch nicht gesichert.

Asien

Auftauen des Permafrostbodens

Permafrostboden ist Boden, der dauerhaft (permanent) gefroren ist. Auf der Erde gibt es ihn in den Polargebieten und in Hochgebirgen. Das ist beispielsweise in Grönland, Alaska, Russland oder den Alpen. In diesen gefrorenen Böden sind immense Mengen an Kohlenstoff und Methan gespeichert. Durch die erhöhten Temperaturen im Zuge des Klimawandels tauen diese Böden nun auf. Die darin gebundenen Treibhausgase CO_2 und Methan werden freigesetzt. Wiederum verstärkt sich dadurch der Treibhauseffekt und damit der Klimawandel.