

Erfolgreiche Pflanzenzüchtung !?

Eine Grafik entschlüsseln

Was ist eine GRAFIK?

Ein Bild sagt mehr als tausend Worte. Das ist der Grund, warum häufig Grafiken und Schaubilder verwendet werden, in denen viele Informationen auf wenig Platz komprimiert sind.

Der Nachteil dabei ist, dass man die vielen Informationen nicht immer auf den ersten Blick erkennen kann. Daher ist es wichtig zu lernen, wie man aus einer Grafik alle Informationen entnehmen kann.



GRUNDLAGE ist die Grafik „Züchtung vs Gentechnik“ auf der Internetseite [schule-und-gentechnik.de](http://www.schule-und-gentechnik.de)
--> abgedruckt auf dem Arbeitsblatt 2

Aufgaben

1. Schreibe einen erklärenden Text zur Grafik auf dem Arbeitsblatt 2 und nimm dabei auf die einzelnen Bildelemente Bezug.
2. Entwickle weiterführende Fragen, die sich aus der Grafik ergeben.
3. Wähle eine Fragestellung aus, recherchiere dazu und bereite eine mündliche Präsentation der Ergebnisse vor.

Tipps + Tricks

Vorgehen bei der Analyse einer Grafik

1. Einleitung

- Betrachte immer zuerst das Thema der Grafik. Mache dir klar, worum es geht. Gebe den Titel der Grafik mit deinen eigenen Worten wieder.
- Nenne den/die Autor*in der Grafik und wenn möglich den Ursprung des Datenmaterials.

2. Hauptteil

- Stelle den groben Aufbau der Grafik, die Gliederung dar.
- Beschreibe die einzelnen Bildelemente genauer, indem du die grafischen Elemente und Daten versprachlichst und zusätzliche Informationen damit in Beziehung setzt.
- Analysiere den Inhalt der Grafik: Welche Entwicklungen, Veränderungen und Unterschiede zeigt sie?

3. Auswertung

- Interpretiere, welche Gründe es für die Entwicklungen, Veränderungen und Unterschiede geben kann.
- Gib einen Ausblick in die Zukunft: Wie könnte die Entwicklung weitergehen?
- Beurteile die Grafik: Findest du sie gelungen? Welche Informationen der Grafik fandest du besonders interessant? Fehlen Informationen? Will die Grafik den Betrachter beeinflussen?

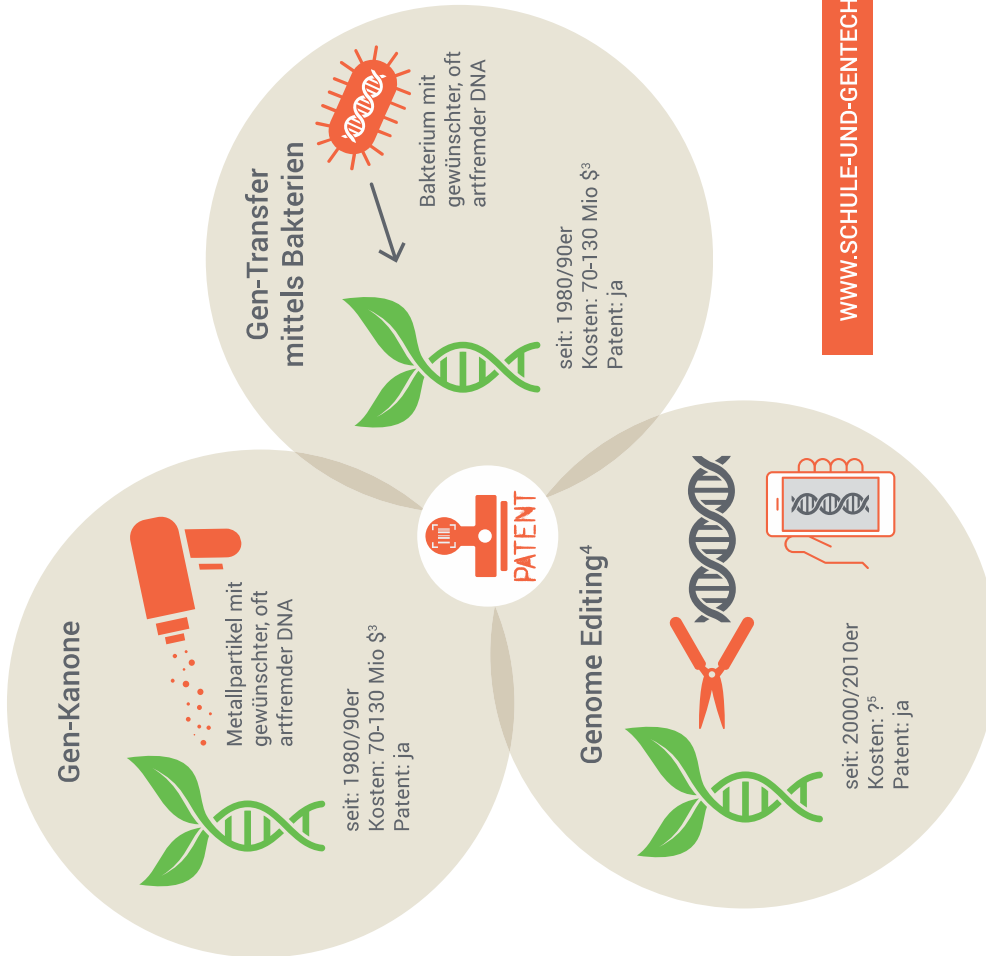


ZÜCHTUNG VS. GENTECHNIK


Züchtung



seit: ca. 10.000 v. Chr.
 Kosten: 600.000-2 Mio €¹
 Patent: nein²




Gen-Kanone



Metallpartikel mit gewünschter, oft artfremder DNA

seit: 1980/90er
 Kosten: 70-130 Mio \$³
 Patent: ja


Gen-Transfer mittels Bakterien



Bakterium mit gewünschter, oft artfremder DNA

seit: 1980/90er
 Kosten: 70-130 Mio \$³
 Patent: ja

Genome Editing⁴



seit: 2000/2010er
 Kosten: ?⁵
 Patent: ja

PATENT

WWW.SCHULE-UND-GENTECHNIK.DE

1) Kosten für die Züchtung einer neuen Pflanzensorte laut Proplanta 2016 / BÖLW Schadensbericht Gentechnik 2015 (eine neue Öko-Sorte kostet ca. 600.000 Euro).
 2) Hier gibt es den Sortenschutz, der das Weiterzüchten möglich macht – im Gegensatz zum Patentschutz. Allerdings werden vom Europäischen Patentamt immer wieder auch auf gezüchtete Pflanzen Patente gewährt.
 3) Kosten für Entwicklung und Zulassung (laut Gentechnik-Industrie / EU Joint Research Center 2011 / BÖLW Schadensbericht Gentechnik 2015); zunächst wird eine Pflanzenzelle transformiert, das so entstandene „Event“ (engl. für „Ereignis“) ist Grundlage für eine Gentechnik-Pflanzenlinie. Diese muss genehmigt werden. Das Event kann in schon bestehende Pflanzensorten eingekreuzt werden.
 4) Dazu gehören u.a. CRISPR/Cas, die Oligonukleotid-gesteuerte Mutagenese, die Zinkfinger-nuklease-Technik, etc.
 5) Zu neu, um realistisch beurteilt zu werden; hängt auch von der Einstufung als „Gentechnik“ ab: falls ja, 10-15 Mio Euro allein für die Zulassung; falls nein, nur Sortenzulassung von „einigen 10.000 Euro“ (EU Joint Research Center 2011).