

EPIGENETIK SIND WIR MEHR ALS DIE SUMME UNSERER GENE?

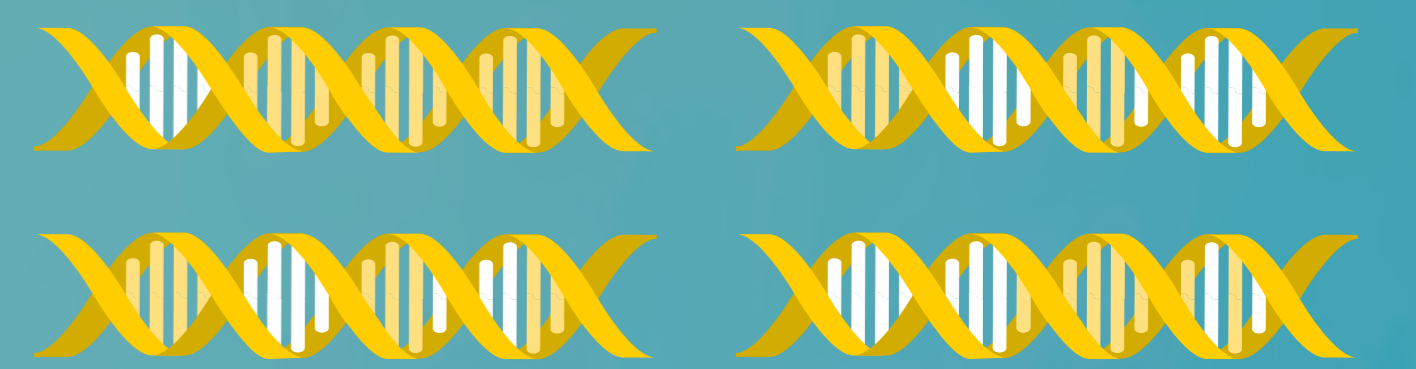


WAS IST EPIGENETIK?

Im Gegensatz zur Genetik beschäftigt sich die Epigenetik mit der Ausprägung von Merkmalen, die nicht auf der Basenabfolge der DNA beruhen, sondern auf chemischen und strukturellen Veränderungen des Chromatins – des Komplexes aus DNA und Proteinen, der die Chromosomen bildet.

Die Summe dieser Veränderungen nennt man Epigenom. (Fast) jede Zelle unsere Körpers hat das gleiche Genom, besitzt jedoch ein spezifisches Epigenom. So können unsere Zelle unterschiedlichste Aufgaben erfüllen.

1 Genom



viele Epigenome

WAS?

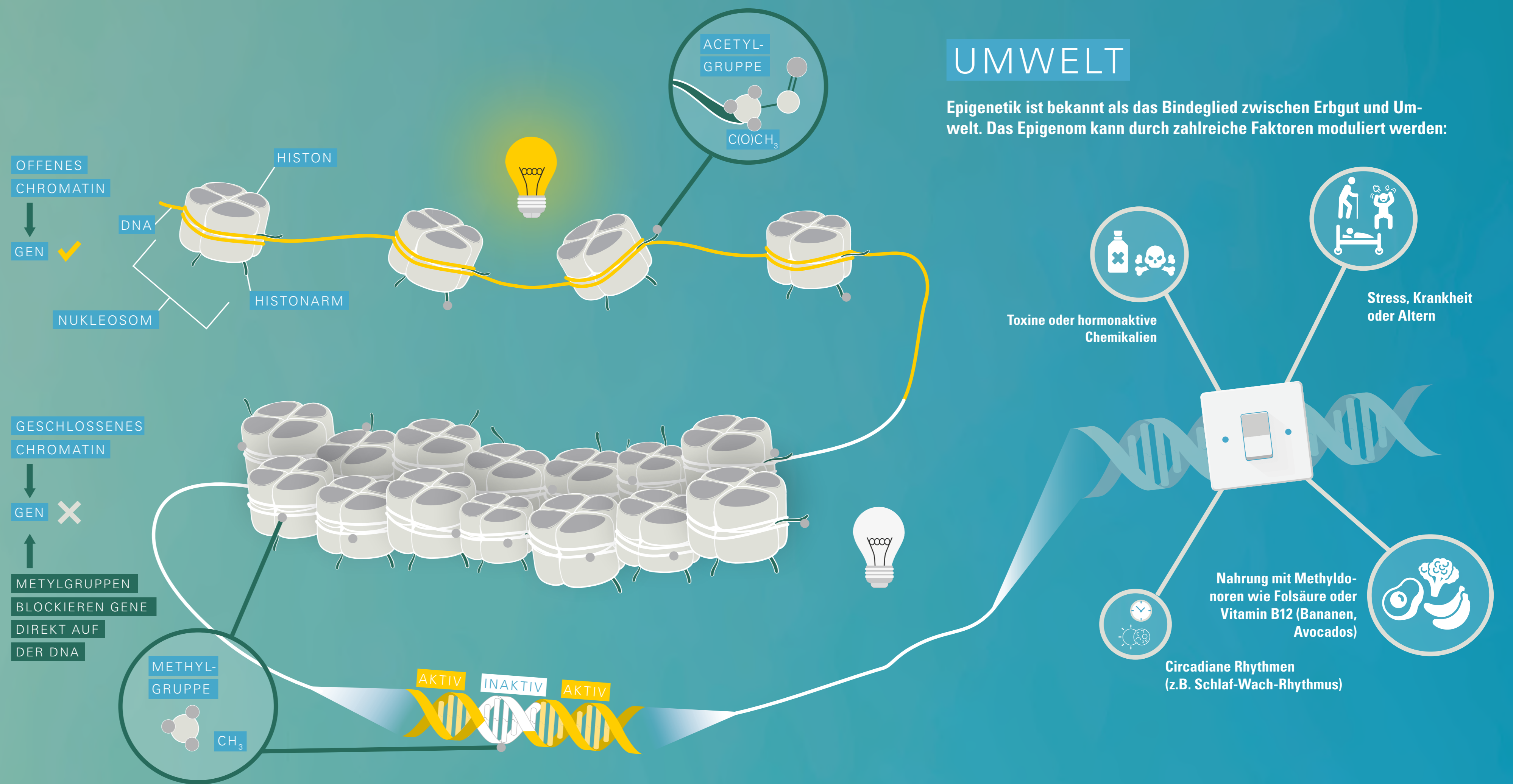
WIE FUNKTIONIERT DIE GENREGULATION?

Der DNA-Faden ist auf Proteine, sogenannte Histone aufgewickelt und damit verpackt. Die Struktur aus DNA und Histonen wird Chromatin genannt.

Die Verpackung des Chromatins ist sehr dynamisch und kann sich über das Andocken von chemischen Gruppen öffnen oder schließen.

Gene der DNA im offenen Chromatin können abgelesen werden. Geschlossenes Chromatin legt Gene still.

Die Forschungsgruppen des Max-Planck-Instituts für Immunbiologie und Epigenetik forschen zu Themen wie Dosiskompensation, Heterochromatin-Bildung und post-translationale Veränderungen von Histonen.

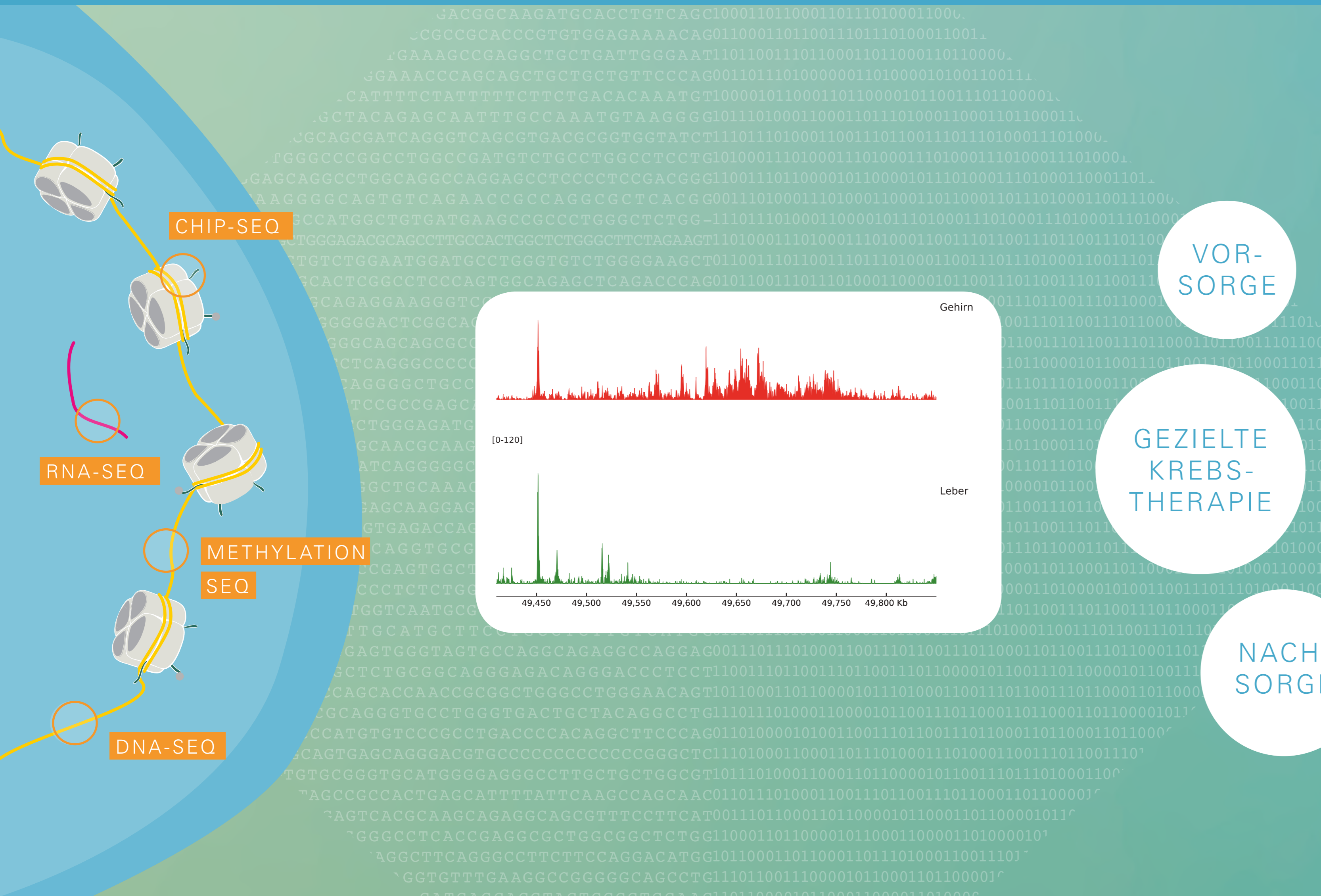


WIE? EPIGENETISCHE ANALYSEN

WENIGE ZELLEN
VIELE DATEN

ALGORITHMEN STATISTIK
INTERPRETATION SPEICHERUNG

ZUKUNFT DER
MEDIZIN



WARUM? KLINISCHE ANWENDUNG

Epigenetische Forschung ermöglicht neue Ansatzpunkte für Diagnose und Therapieformen bei menschlicher Erkrankungen. So existieren bereits erste epigenetische Therapien für spezielle Formen von Leukämie.

BEISPIEL: HDAC-HEMMER

