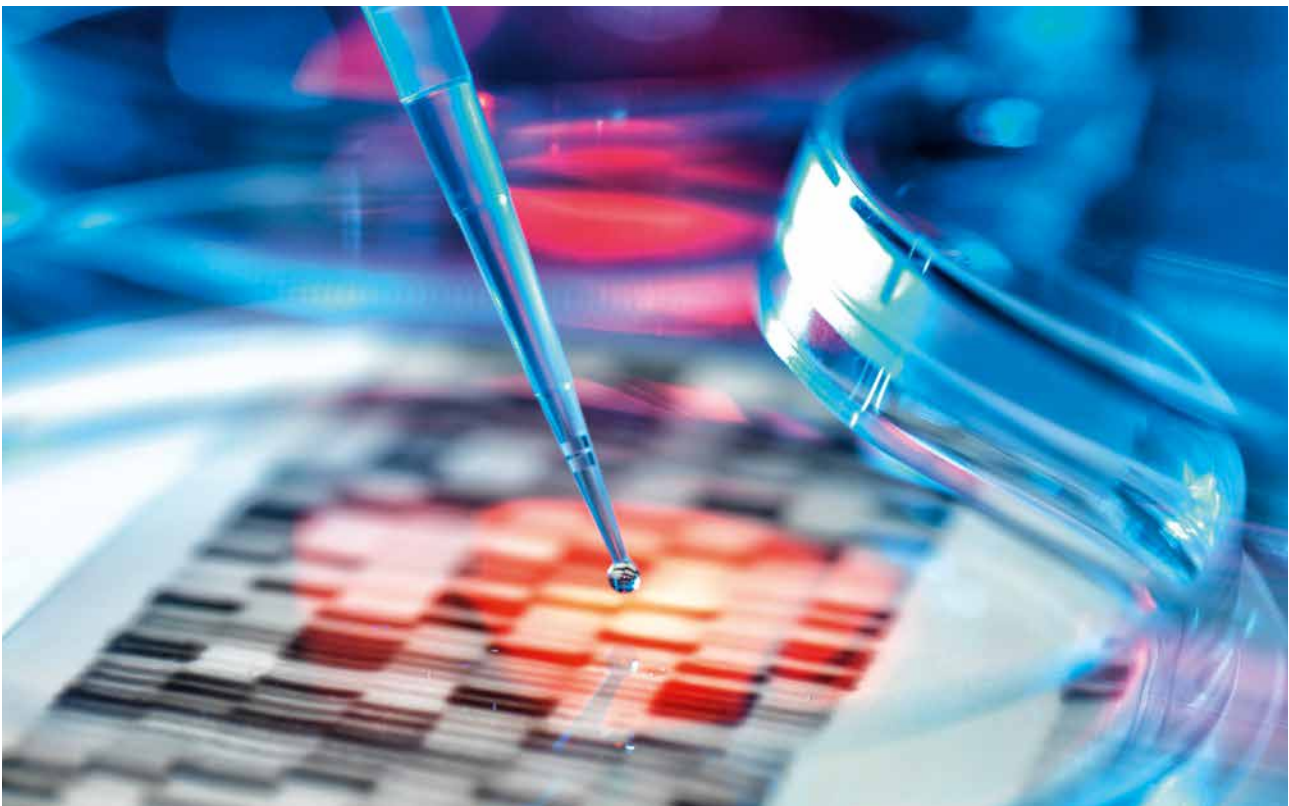


# Das Geheimnis der Genschalter

*Weltweit erforschen Wissenschaftler die Funktion von Schlüsselproteinen in unserem Erbgut. Die sogenannten epigenetischen Prozesse sind wie ein übergeordneter Gencode und können Krankheiten wie Krebs auslösen. Im Structural Genomics Consortium bringen sich jetzt auch Bayer-Experten ein – und unterstützen die Epigenetik-Forschung zusammen mit Universitäten und weiteren Industriepartnern. Das Ziel dieser Public-private-Partnership ist es, den Patienten neuartige Therapien gegen Krebs und andere Erkrankungen schneller zur Verfügung zu stellen.*



Code des Lebens: Nicht nur unsere Gene bestimmen, wer wir sind. Epigenetische Mechanismen entscheiden, ob sie aktiv oder inaktiv sind.

Sie arbeiten rund um die Uhr, in jeder Körperzelle: Unsere Gene steuern alle lebenswichtigen Prozesse – und werden dabei wiederum selbst reguliert: von winzigen molekularen Schaltern. Denn nicht jedes Gen ist jederzeit aktiv. Durch einen komplexen molekularen Prozess reguliert der Zellkern, wann und in welchem Ausmaß welche Gene ein- und ausgeschaltet werden. Der Mechanismus dafür sind winzige molekulare Markierungen, die angebracht, abgelesen und wieder entfernt werden. Diese sogenannten epigenetischen Mechanismen können auch dazu beitragen, dass Krankheiten wie Krebs entstehen: Im Erbgut von Tumorzellen sind oft wichtige Wachstumsbremsen stillgelegt,

sodass die kranken Zellen ungehindert wuchern. Außerdem vermuten Forscher, dass die molekularen Schalter auch Asthma oder Diabetes mellitus beeinflussen: „Wir wollen die epigenetischen Prozesse, die bestimmten Krankheiten zugrunde liegen, besser verstehen. So können wir neue Ansätze für die Wirkstoffforschung finden“, erklärt Dr. Anke Müller-Fahnow, Leiterin Lead Discovery bei Bayer HealthCare in Berlin. Damit sie und ihre Forscherkollegen hierbei noch erfolgreicher sein können, beteiligt sich Bayer am Structural Genomics Consortium, kurz SGC. Über diese internationale Non-Profit-Organisation vernetzen sich derzeit mehr als 200 Forschergruppen aus akademischer Forschung



Gemeinsam zum Ziel: Dr. Marion Hitchcock, Dr. Ursula Egner und Dr. Anke Müller-Farnow (v. li.) treiben den Forschungsaustausch mit Partnern voran – und damit die Medikamentenentwicklung.

und acht pharmazeutischen Unternehmen. Das Ziel: die Wirkweise und Struktur von Schlüsselproteinen erforschen, die die epigenetischen Schalter an die DNA koppeln. Ihre Erkenntnisse stellen die Forschungspartner auf der SGC-Plattform frei zur Verfügung.

„Wir unterstützen die Organisation finanziell und durch vier gemeinsame Kollaborationsprojekte mit aktiven Forschungsbeiträgen aus unseren Laboren seit Dezember 2013“, erklärt Dr. Marion Hitchcock, Alliance Manager bei Bayer HealthCare. „Im März 2015 haben wir den Rahmen der Allianz erweitert und arbeiten mit dem SGC seitdem auch in einem Projekt zusammen, das von der Innovative Medicines Initiative (IMI) gesponsert wird, eine Public-private-Partnership in der Europäischen Union.“

Gemeinsam mit anderen Partnern forschen die Wissenschaftler hier an neuen Ansätzen für die Wirkstoffentwicklung gegen entzündliche Prozesse.

### Im Konsortium arbeiten akademische Forschung und Pharmaindustrie Hand in Hand

Die SGC-Kollaborationen leben vom Teilen: Die Partner entscheiden gemeinsam, an welchen Proteinen das Konsortium arbeitet. „Jede Forschungsgruppe bringt ihre Erfahrung mit ein, sodass wir von Anfang an die vielversprechendsten Proteine auswählen“, sagt Hitchcock. Die Partner stellen etwa chemische Sonden zur Verfügung: kleine Moleküle, mit denen sich die Funktion eines Proteins im Organismus studieren lässt. Der Vorteil: „Mit dem Zugang zum akademischen Netzwerk des SGC können wir frühzeitig die biologische Funktion eines Proteins breit erforschen. Das spart Zeit und Geld“, sagt Hitchcock.

Das SGC patentiert keine Ergebnisse, sondern stellt sie möglichst schnell der Allgemeinheit zur Verfügung. „Damit fördert das SGC den Fortschritt und den Austausch unter den Forschern“, erklärt Dr. Ursula Egner, Leiterin der Abteilung Strukturbiochemie bei Bayer HealthCare. So werden neue Ansätze aus der Epigenetik-Forschung künftig schneller in die Entwicklung von Medikamenten umgesetzt. „Von der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse profitieren am Ende vor allem die Patienten“, sagt Egner.



[www.research.bayer.de/epigenetik](http://www.research.bayer.de/epigenetik)

Weitere Infos zum Thema

## Molekulare Schaltzentrale

Winzige Markierungen an unserer DNA legen fest, welche Gene aktiv oder inaktiv sind. Diese epigenetischen Mechanismen bewirken, ob ein Gen mechanisch ablesbar und somit aktiv ist oder nicht.

