

# **Gentechnologie und Neurobiologie: Das Ende der Versicherbarkeit?**

Vom Gen zum Versicherungsantrag

Priv. Doz. Dr. Stephan Becher  
Berlin 10.11.2014

# Vom Gen zum Versicherungsantrag

---

1	Einführung
2	Begriffe
3	Heutige Situation in der Versicherungswirtschaft
4	Zukünftige Entwicklung
5	Take home message

## Einführung

---

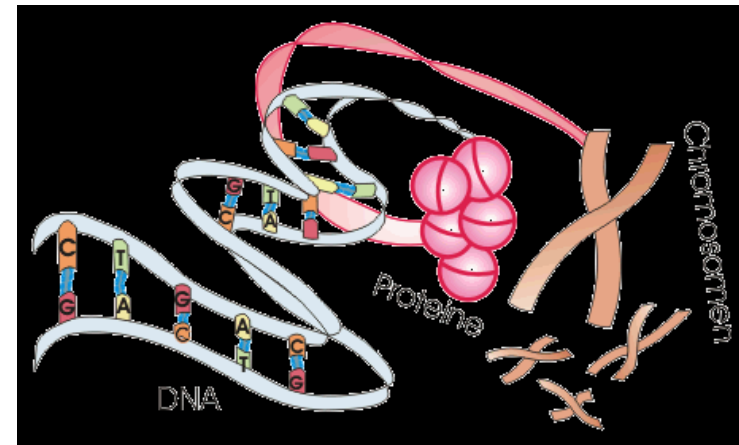
- ❑ Heute kann jeder für < 1000 \$ sein „Genom“ sequenzieren lassen
- ❑ „Google Genomics“ entwickelt Anwendungsprogramm für den Zugang zu Genomspeicher des NCI\* und dem European Informatic Institute
- ❑ SAP bietet seinen Mitarbeitern „molekulare Profilierung“ (Corporate Oncology Program) in Zusammenarbeit mit Molecular Health (FAZ 18.6.2014)
- ❑ Zeitungsmeldungen („JolieTest“ Mai 2014) lassen Anzahl an Gentests signifikant steigen

\* Nationales Genomforschungszentrum

## Formen von Gentests

---

- ❑ Chromosomenanalyse (Trisomie 21)
- ❑ Genproduktanalyse (Cholesterinbestimmung)
- ❑ Molekulargenetische Test (RNA DNA)



## Chromosomenanalyse (Down Syndrom)

---

- ❑ Anteil von Aborten mit durch pränatalen Gentest durchgeführten Down Syndrom
- ❑ 29 % Atlanta
- ❑ 80% Taiwan
- ❑ 85% Paris



Google picture

## Gendiagnostikgesetz (spez. § 18)

---

Entgegennahmeverbot

Durchführungsverbot

Verwendungsverbot

Mitteilungsverbot

die Mitteilung von Ergebnissen oder Daten aus bereits durchgeführten genetischen Untersuchungen verlangen oder die Ergebnisse verwenden oder entgegennehmen

(Chol.-bestimmung „verboten“, wenn es auf die Feststellung genetischer Eigenschaften abzielt, die für die „Erkrankung“ verantwortlich sind)

# Erlaubte Verwendung von Gentests

---

## Lebensversicherung

Summe	Prädiktiv	Diagnostisch
< 300.000 EUR	Nicht erlaubt	erlaubt
> 300.000 EUR	erlaubt	erlaubt

## Berufs-, Erwerbsunfähigkeits-, Unfall- und Pflegeversicherung

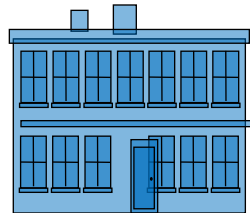
Summe	Prädiktiv	Diagnostisch
< 30.000 EUR	Nicht erlaubt	erlaubt
> 30.000 EUR	erlaubt	erlaubt

# Prädiktive Gentests

1960



Antragsteller mit  
Chorea Huntington  
in Familienanamnese



Private  
Versicherung



50 %  
„CH positiv“

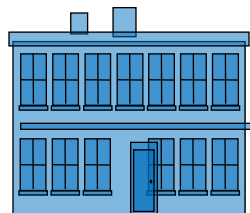
50 %  
„CH negativ“

i.a. hoher  
Zuschlag

heute



Antragsteller mit  
Chorea Huntington  
in Familiennamnese



Private  
Versicherung



85 % (?)  
„CH positiv“

15 % (?)  
„CH negativ“

hoher Zuschlag  
noch  
ausreichend??

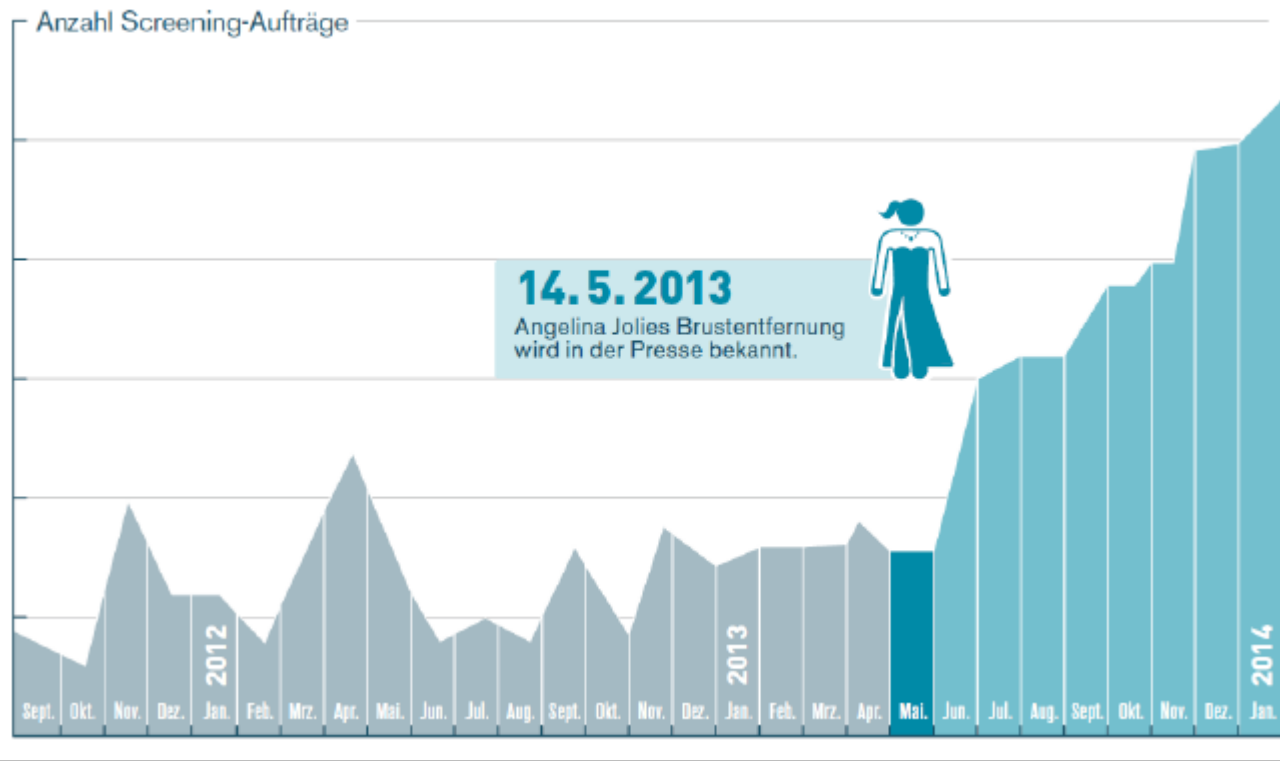
**Antiselektion**



# Präventive Mastektomie



# Jolie Test



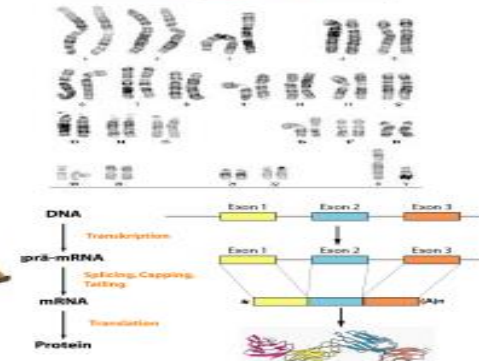
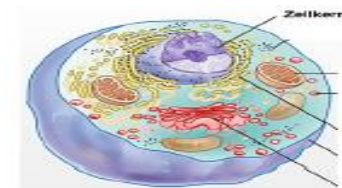
# Vom Gen zum Versicherungsantrag

---

1	Einführung
2	Begriffe
3	Heutige Situation in der Versicherungswirtschaft
4	Zukünftige Entwicklung
5	Take home message

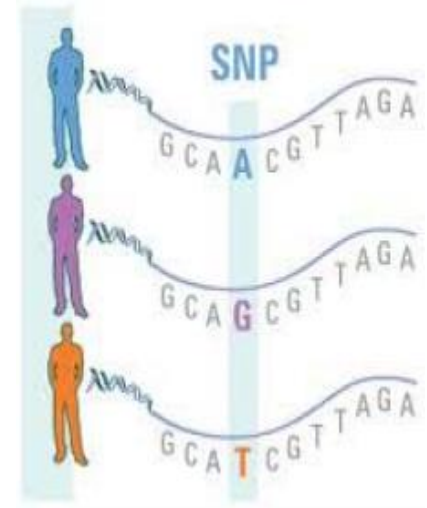
# Vokabeln

- ☐ Genom = alle Gene (Bibliothek)
- ☐ Gen = Buch (DNA Sequenz)
- ☐ Chromosom = Kapitel
- ☐ Triplet = Wort
- ☐ Nukleotid = Buchstabe
- ☐ Mutation = „Tippfehler“
- ☐ Polymorphismus = „Stilvariante“ (SNP, CNV)



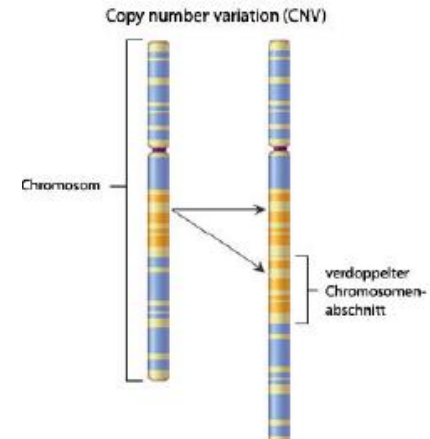
# Polymorphismen

□ Single Nucleotid Polymorphismus (SNP)



□ Copy Number Variation (CNV)

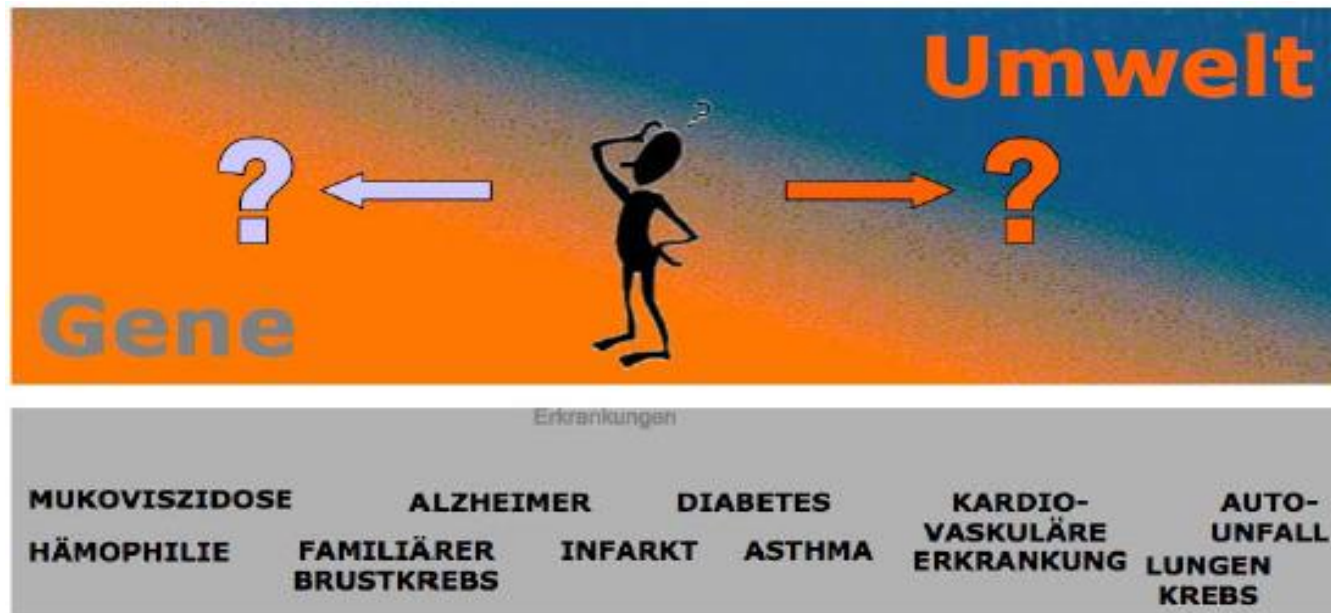
Kommt ein SNP/CNV bei einer Krankheit häufiger vor,  
So ist ein Zusammenhang für die Krankheitsentstehung  
wahrscheinlich



US Library of Medicine

## Monogen und multifaktoriell

### ☐ Monogen versus multifaktoriell



☐ Monogene Erbkrankheiten

ca. 1%

☐ Multigenetisch

## Personalisierte Medizin (PM)

---

- ❑ Medikamente wirken durchschnittlich nur in 50% der behandelten Personen (Spear et al., BMJ 2001)
- ❑ Genetik findet das passende Medikament hinsichtlich Therapieerfolg, Nebenwirkungen und Prädispositionen
- ❑ Zukünftig bekommt jeder Patient „sein“ Medikament mit der besten Dosis und den wenigsten Nebenwirkungen

- ❑ PGx untersucht den Einfluss von interindividuellen genetischen Variationen auf die Wirksamkeit und Nebenwirkungen von Medikamenten
- ❑ PGx stellt die Basis für die personalisierte Medizin dar, weniger Versuch und Irrtum (sofort das pass. Medikament)
- ❑ Dosierung wird an den Stoffwechsel angepasst
- ❑ Weniger (schwere) Nebenwirkungen
- ❑ Diagnose und Therapiekosten werden explodieren



# Vom Gen zum Versicherungsantrag

---

1	Einführung
2	Begriffe
3	Heutige Situation in der Versicherungswirtschaft
4	Zukünftige Entwicklung
5	Take home message

## Heutige Situation in der Versicherungswirtschaft

---

- ❑ Beachtung des GenDiagG
- ❑ Erkennen von Gentests
- ❑ Unterscheidung von prädiktiv und diagnostisch
- ❑ Antiselektionsgefahr
- ❑ Ablehnung “guter” Risiken, wenn genetische Erkrankungen ausgeschlossen wurden



Wieviel Abschlag auf Ihren Zuschlag  
gibt es dafür?

# Vom Gen zum Versicherungsantrag

---

1	Einführung
2	Begriffe
3	Heutige Situation in der Versicherungswirtschaft
4	Zukünftige Entwicklung
5	Take home message

## Zukünftige Entwicklung

---

- ❑ Genetische Untersuchungen können bei der Krankenversorgung und bei der Absicherung biometrischer Risiken neue Wege zum Vorteil des Kunden ermöglichen
- ❑ Die Kosten genbasierter Therapien (Hep. C\*) sind hoch und können evt. durch neue Therapiestrategien (z. B. Impfungen) gesenkt werden
- ❑ Weitere Regulierungen führen zu einer Benachteiligung von schwer versicherbaren Antragstellern

\*(Solvadi- Behandlungskosten 60 T EUR/Person, entsprechend ca. 5 Mrd./Jahr für die gesetzliche Krankenkassen = 20% der Gesamtmedikamentenkosten) Wirtschaftswoche 41. 6.10.2014

## Zukünftige Entwicklung in der Lebensversicherung

---

- ❑ Zunahme der Antiselektion
- ❑ Die Geschäftsgrundlage kann gefährdet sein
- ❑ Positive Tests zum Vorteil der Kunden werden negiert
- ❑ Neue Medikamente und Präventionsstrategien werden die Lebenserwartung weiter verlängern (Rentenpolicen)
- ❑ Mit Zunahme des Fortschritts insbesondere bei den multi-genetischen Ursachen steigt das Asymmetrierisiko

# Vom Gen zum Versicherungsantrag

---

1	Einführung
2	Begriffe
3	Heutige Situation in der Versicherungswirtschaft
4	Zukünftige Probleme und Lösungsansätze
5	Take home message

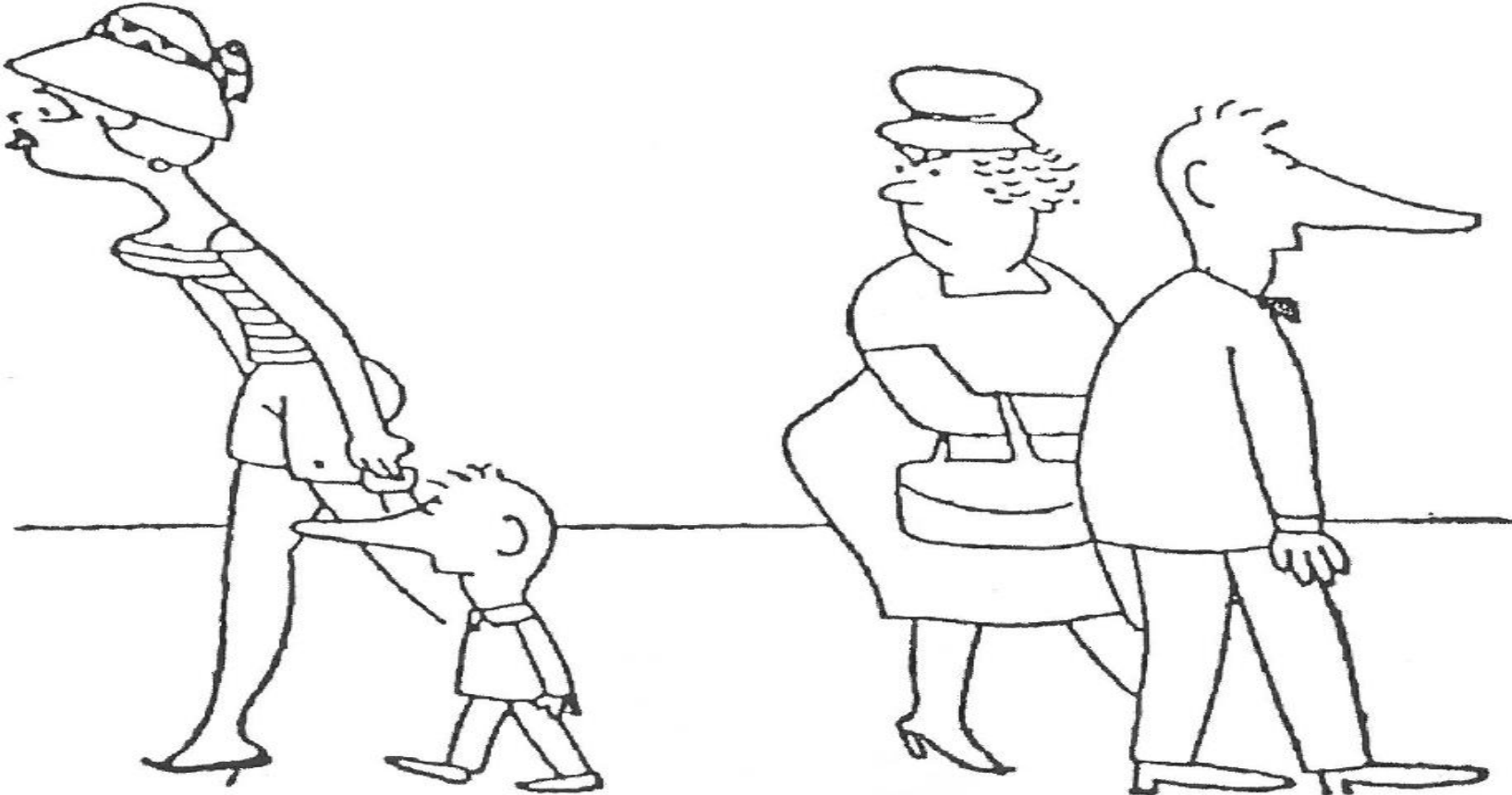
## Take Home Message

---

- ❑ Zum gegenwärtigen Zeitpunkt begünstigt das GEN DG eine Informationsasymmetrie zum Nachteil der Versicherer
- ❑ Gen- und Biotechnologie haben unterschiedliche Auswirkungen auf Kranken- und Lebensversicherer
- ❑ Für die privaten Krankenversicherer kann noch nicht vorausgesagt werden, ob es zu Kostensteigerung oder -reduzierung kommen wird (Hep C, Prävention)
- ❑ Die Beibehaltung des GEN DG werden die Prämien für biometrische Produkte steigen lassen
- ❑ Der medizinische Fortschritt auf dem Gebiet der Gen-diagnostik/therapie und die präventiven Möglichkeiten daraus werden in den nächsten Jahren die Medizin revolutionieren

Vielen Dank für ihre Aufmerksamkeit

---





## Disclaimer

---

„Die im Rahmen dieser Präsentation zur Verfügung gestellten Informationen können naturgemäß weder allumfassend noch auf die speziellen Bedürfnisse eines bestimmten Einzelfalls zugeschnitten sein. Sie begründen keine Beratung, keine andere Form rechtsverbindlicher Auskünfte oder ein rechtsverbindliches Angebot. Die Präsentation gibt die diesseitige Interpretation der relevanten Bestimmungen sowie die hierzu ergangene Rechtsprechung wieder. Die Präsentation beruht auf dem Rechtsstand zum Zeitpunkt des Datums dieser Präsentation. Im Zeitablauf treten Änderungen bei Gesetzen sowie der Interpretation dieser Rechtsquellen sowie in der Rechtsprechung ein. Derartige Änderungen können eine Fortschreibung dieser Präsentation erforderlich machen. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diesseits keine Verpflichtung besteht, diese Präsentation auf Grund einer Änderung der zu Grunde liegenden Fakten bzw. Annahmen oder Änderungen in der Gesetzgebung, ihrer Auslegung durch die Verwaltung oder Rechtsprechung zu überprüfen und gegebenenfalls fortzuschreiben. Es wird keine Gewährleistung oder Garantie für Richtigkeit oder Vollständigkeit der Inhalte dieser Präsentation übernommen. Soweit gesetzlich zulässig, wird keine Haftung für ein Tun oder Unterlassen, das Sie alleine auf Informationen aus dieser Präsentation gestützt haben, übernommen. Dies gilt auch dann, wenn diese Informationen ungenau oder unrichtig gewesen sein sollten.“