

# Backgrounder

## Foundation Medicine

### Inhalte

1. Was ist Foundation Medicine?
2. Wie nutzt Foundation Medicine molekulare Informationen?
3. Warum kooperiert Roche mit Foundation Medicine?
4. Welche Services bieten Roche und Foundation Medicine konkret an?
5. Welchen Nutzen haben Arzt und Patient?
6. Was sind die Herausforderungen und Chancen der Zusammenarbeit?

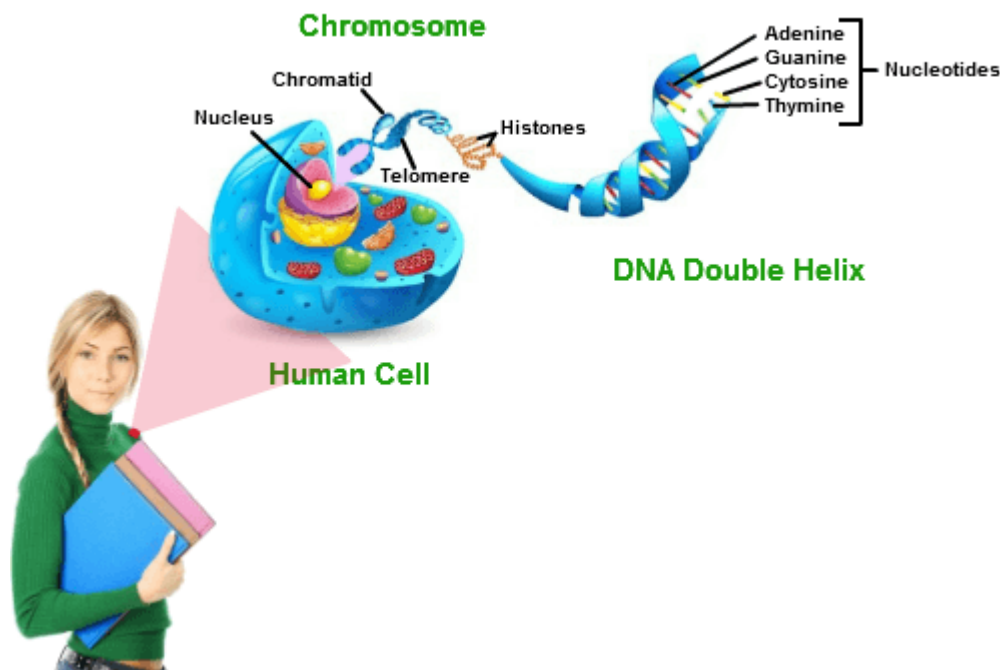
### 1. Was ist Foundation Medicine?

Das US-amerikanische Unternehmen Foundation Medicine ist ein Pionier der molekularen Information. Die besondere Expertise von Foundation Medicine ist es, die Veränderungen im Genom von Patienten mit einer Krebserkrankung bis auf die molekulare Ebene hin zu erkennen. Foundation Medicine wurde im Jahr 2010 in Cambridge/Massachusetts (USA) gegründet. Seit April 2015 ist Roche mit 56,3 % Mehrheitsaktionär bei Foundation Medicine. Als strategischer Partner vertreibt Roche die Services außerhalb der USA. Seit April 2016 ist FoundationOne – ein Analyse- und Informations-Service von Foundation Medicine – in Deutschland, Österreich und der Schweiz verfügbar. In den Folgejahren 2017/18 werden weitere europäische Länder folgen.



### 2. Wie nutzt Foundation Medicine molekulare Information?

Krebs ist nicht gleich Krebs: Ob eine Krebserkrankung auftritt und wie sich ein Tumor entwickelt, ist von Mensch zu Mensch und von Tumor zu Tumor unterschiedlich. Ursache dieser großen Variabilität sind die molekularen Veränderungen in Tumorzellen. Auf der Spurensuche nach diesen Veränderungen durchforstet Foundation Medicine die Tumor DNA. Mehr als 300 Gene werden analysiert. All jene Genorte, die bekanntermaßen oft mit der Entstehung von Krebs einhergehen, werden geprüft. Das Wissen um die genetischen Veränderungen, die bei dem jeweiligen Patienten potentiell an der Tumorentstehung beteiligt sind, kann helfen Behandlungsmöglichkeiten gezielter aufeinander abzustimmen.

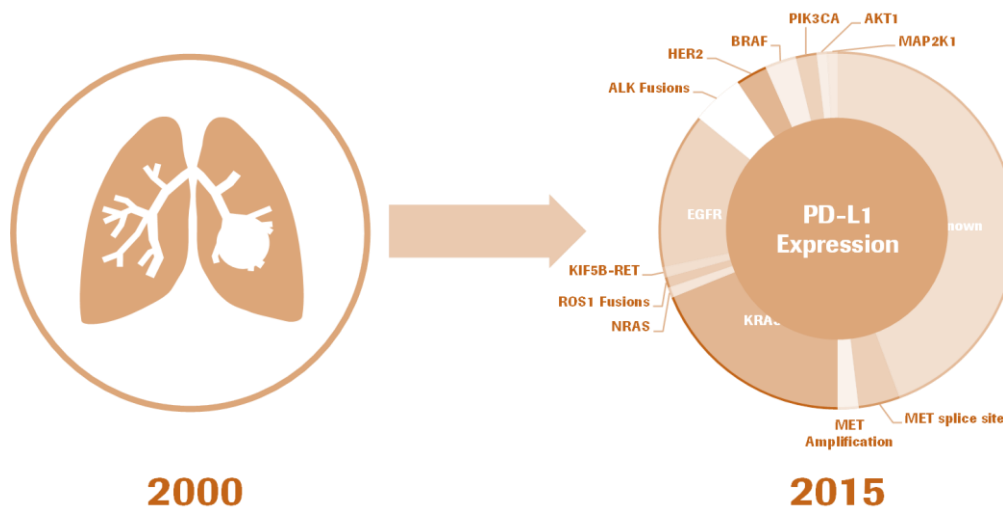


*Veränderungen in der Tumor-DNA- bei Patienten mit Krebs oft der Schlüssel zu einer zielgerichteten Therapie.*

### 3. Warum kooperiert Roche mit Foundation Medicine?

Roche hat früh erkannt, dass personalisierte Medizin in der Behandlung von Krebs ein außerordentliches Potenzial besitzt. Roche bietet heute bereits zielgerichtete Krebsmedikamente mit einem begleitenden diagnostischen Test an. Ziel der diagnostischen Tests ist es, jene Patientengruppen zu identifizieren, die von einer bestimmten Therapie profitieren und jene auszuschließen, bei denen diese sehr wahrscheinlich nicht wirkt. Oder anders ausgedrückt: Personalisierte Medizin trägt dazu bei, die richtige Therapie für die richtige Gruppe von Patienten zum richtigen Zeitpunkt auszuwählen. Rund zwei Drittel aller Wirkstoffe, die sich derzeit bei Roche in der späten Entwicklung befinden, werden mit Begleitdiagnostika entwickelt.

Dank der immensen Fortschritte in der Molekularbiologie haben sich in den vergangenen Jahren in der Diagnose und Therapie von Erkrankungen neue Perspektiven eröffnet. Ziel der Zusammenarbeit von Roche mit Foundation Medicine ist es, dieses molekularbiologische Wissen zu nutzen, um eine neue Dimension der personalisierten Medizin zu erreichen. Das Entziffern des Krebsgenoms bringt an den Tag, wo mögliche Schaltstellen der Entartung liegen. Dies eröffnet dann die Möglichkeit, das Wachstum des Tumors ganz gezielt einzuschränken oder zu stoppen. Die Partnerschaft zwischen Roche und Foundation Medicine ist damit eine Investition in die Zukunft der Krebsforschung.



*Lungenkrebs ist nicht gleich Lungenkrebs. Das Wissen um die Diversität dieser Erkrankung ist in den vergangenen Jahren rasant angestiegen. Heute ist eine Vielzahl von genetischen Veränderungen bekannt, die mit der Entstehung dieser Tumorart einhergehen.*

#### 4. Welche Services bieten Roche und Foundation Medicine konkret an?

Onkologen können durch Foundation Medicine die Tumor DNA ihrer Patienten analysieren lassen. Mehr als 300 typischerweise bei Tumorerkrankungen veränderte Gene werden sequenziert, um so genannte genetische Alterationen zu identifizieren. Basierend auf den im Tumor des Patienten vorliegenden Defekten werden dem behandelnden Onkologen Behandlungsmöglichkeiten unterbreitet, die er unter Berücksichtigung des Gesamtbildes des Patienten in die Therapieentscheidungsfindung mit einfließen lassen kann. Hierzu zählen sowohl aktuell zugelassene Therapien als auch Therapien, die bei anderen Tumorarten zugelassen sind sowie Informationen zu klinischen Studien, die sich für den Patienten eignen könnten. Die Ergebnisse der Analysen, verfügbare Informationen zu Therapien und klinischen Studien werden in einem Report zusammengefasst und an den behandelnden Onkologen übermittelt.

## **5. Welchen Nutzen haben Arzt und Patient?**

Der Arzt kann die Informationen des Reports in die Therapieentscheidung einfließen lassen, um die bestmögliche Behandlung für seine Patienten anzustoßen. Bei FoundationOne handelt es sich um ein umfassendes Panel: Eine Vielzahl von typischerweise bei Krebserkrankungen veränderten Genen wird untersucht. Dadurch wird festgestellt, welche molekularen Veränderungen in dem eingeschickten Tumorgewebe vorhanden sind. Personalisierte Therapie erreicht dadurch eine neue Dimension: Denn Onkologen können diese genomischen Veränderungen mit relevanten zielgerichteten Therapieoptionen, nebst anderen Patientencharakteristika, in ihre Entscheidungsfindung mit einfließen lassen, um die besten Behandlungsentscheidungen zu fällen.

## **6. Was sind die Herausforderungen und Chancen der Zusammenarbeit?**

Auch wenn sich im individuellen Fall durch Genomanalysen spezielle Veränderungen aufzeigen lassen, bedeutet das nicht immer, dass bereits Therapeutika verfügbar sind, die gezielt diese Mutationen beeinflussen können. Das Wissen um potenzielle molekulare Veränderungen in Tumorzellen kann aber die Basis für die Entwicklung weiterer innovativer Krebsmedikamente sein. Auch wenn zum heutigen Tag nicht alle Krebspatienten von den modernen Konzepten der Krebsmedizin profitieren können, gibt es die berechtigte Hoffnung, dass die Zahl der Tumorpatienten, die von einer zielgerichteten Therapie profitieren, stetig zunimmt. Denn die Kenntnis der molekularen Veränderungen ist ein wichtiger Motor, um weitere zielgerichtete Krebsmedikamente zu entwickeln. Strategische Kooperationen wie die Partnerschaft von Roche und Foundation Medicine leisten hier einen wichtigen Beitrag.