



## *Statistik*

# Teil 3: Risikokommunikation und evidenzbasierte Medizin

Risikokommunikation ist bei Zahnmedizinerinnen dann ein Thema, wenn es um die Risiken und Nebenwirkungen operativer Eingriffe, die möglichen Gefahren von Röntgenaufnahmen oder die Gabe von Medikamenten geht. Wie der Schriftsteller Gerd Gigerenzer in seinem Buch „Das Einmaleins der Skepsis“ schreibt, können dabei häufig weder der Arzt noch der Patient auf Basis der Informationen logische Entscheidungen treffen<sup>1</sup>. Der Abschluss unserer Statistikreihe widmet sich deshalb diesem wichtigen Thema: Wir erklären Euch, warum die Risikokommunikation so schwierig ist und wie Ihr Eure Fähigkeit auf diesem Gebiet verbessern könnt.



Statistische Informationen werden häufig in Form relativer Wahrscheinlichkeiten nahegebracht. Das kann unter Umständen recht verwirrend sein und beim Patienten unbegründete Angst auslösen.

## BEISPIEL

Im Jahr 2019 alarmierte die WHO, dass der erhöhte Konsum von Wurst und anderen Fleischwaren das Risiko einer Darmkrebserkrankung erhöht. Bei verarbeitetem Fleisch steigt das Risiko um 17 % für jede Extraportion von 50 g pro Tag an. Aber worauf beziehen sich die 17 %? Erkranken tatsächlich von 100 Fleischessern, die täglich 50 g mehr als der Durchschnitt essen, 17 an Darmkrebs<sup>2</sup>? Nein, denn die Zahlen beziehen sich auf das schon vorhandene Risiko für Darmkrebs: Männer in Österreich verzehren im Durchschnitt 140 g rotes Fleisch und verarbeitete Fleischprodukte pro Tag. Mit dieser Durchschnittsernährung (140 g/Tag) erkranken durchschnittlich 35 von 1.000 Männern im Laufe des Lebens an Darmkrebs. Bei Männern, die 50 g verarbeitetes Fleisch mehr essen (190 g/Tag), erkranken durchschnittlich 41 von 1.000 im Laufe des Lebens an Darmkrebs<sup>3</sup>. Die 17 %ige Steigerung bezieht sich also auf das schon vorhandene Risiko von 35 zu 1.000. Damit ergibt sich die Rechnung  $35 \times 1,17$ , um das neue Gesamtrisiko von 41 zu 1.000 zu berechnen. 17 % entspricht als Dezimalzahl 0,17. Diese 0,17 werden zu dem Grundrisiko von 1,0 addiert, sodass wir  $35 \times 1,17$  rechnen.

Ihr findet das alles ein bisschen verwirrend? Im Endeffekt geht es jedoch nur darum, absolute anstatt relative Wahrscheinlichkeiten anzugeben. In unserem Beispiel erhöht sich die relative Wahrscheinlichkeit um 17 %. Wobei mit

Tab. 1 Ein fiktiver Beispielttest zeigt die vier grundsätzlichen Ergebnismöglichkeiten.

| Testergebnis | Ja                       | Nein                    |
|--------------|--------------------------|-------------------------|
| Positiv      | Sensitivität 80 %        | Falsch-Positiv-Rate 5 % |
| Negativ      | Falsch-Negativ-Rate 20 % | Spezifität 95 %         |

relativ die Beziehung zum schon vorhandenen Risiko gemeint ist. Die absolute Wahrscheinlichkeit steigt von 35 auf 41 zu 1.000 an oder, um es in Prozent auszudrücken, von 3,5 % auf 4,1 % und damit um 0,6 %. Das ist nicht unerheblich, aber doch bedeutend weniger dramatisch als die 17 % vom Anfang. Statt Dinge in Prozent anzugeben, ist es für das Verständnis des Patienten deswegen besser, Häufigkeiten zu verwenden.

### SENSITIVITÄT UND SPEZIFITÄT

Mit den Begriffen Sensitivität und Spezifität kann die Qualität eines Tests näher bestimmt werden. Die Sensitivität erfasst richtige positive Ergebnisse und die Spezifität richtige negative Ergebnisse. Je höher ihre Werte, desto genauer können wir eine Aussage darüber treffen, ob das Ergebnis auch richtig ist.

Ein Test kann grundsätzlich vier Ergebnisse haben (Tab. 1):

1. Der Test sagt richtig aus, dass man an Brustkrebs leidet.
2. Der Test sagt falsch aus, dass man Brustkrebs hat.
3. Der Test sagt richtig aus, dass man keinen Brustkrebs hat.
4. Der Test sagt falsch aus, dass man keinen Brustkrebs hat.

## BEISPIEL

Das Brustkrebs-Screening wurde in Deutschland in großem Maß eingeführt, als entdeckt wurde, wie gesund-





**ALLE BISHER  
ERSCHIEENEN TEILE  
DER REIHE FINDET  
IHR HIER:**

[www.quintessence-  
publishing.com/deu/de/  
journal/qdent](http://www.quintessence-publishing.com/deu/de/journal/qdent)

- **Teil 1: Basics,**  
Qdent 3/2020
- **Teil 2: Häufige Fehler,**  
Qdent 4/2020

KRISTIN LADETZKI

Dr. med. dent.  
Chefredakteurinn Qdent

heitsschädlich Zigaretten, Asbest, Teer und Radium sind. Je engmaschiger die Untersuchung, desto früher konnte man eine maligne Veränderung erkennen und behandeln. Das Risiko für Brustkrebs steigt mit dem Alter an und ist am höchsten für Frauen über 60 Jahre. Empfohlen wird deswegen das zweijährige Intervall-Screening je nach Institut ab 50 oder sogar 40 Jahren<sup>4</sup>.

Befassen wir uns nun mit dem Schaden und Nutzen der Mammografie: In einer groß angelegten Studie wurde an 26.000 Frauen ein Screening-Mammogramm durchgeführt. Dabei wurde nur bei einem von zehn positiven Mammogrammen in den folgenden 13 Monaten wirklich Brustkrebs festgestellt. Neun von zehn erwiesen sich als falsch-positiv! Je jünger die Frauen waren, desto höher war sogar noch die Falsch-Positiv-Rate. Bei jährlich drei bis vier Millionen Screenings in Deutschland erweisen sich also 300.000 als falsch-positiv. Natürlich werden vor einer Behandlung noch weitere Untersuchungen angesetzt, dennoch ist diese Zahl erschreckend hoch. Lässt man sich untersuchen, sollte man deshalb immer bedenken, dass das Ergebnis auch falsch sein kann und der Test im Zweifel wiederholt werden sollte.



**CHRISTIAN SCHOUTEN**

Vorbereitungsassistent  
Zahnarztpraxis Windeck  
E-Mail: [cschouten41@googlemail.com](mailto:cschouten41@googlemail.com)

Fazit: Während in dieser Studie für Frauen ab 40 Jahren kein positiver Effekt der Mammografie für die Entdeckung von Brustkrebs nachgewiesen werden konnte, überwiegen bei Frauen ab 50 Jahren die Vorteile gegenüber dem Nachteil, ein falsch-positives Ergebnis zu erhalten.

## EVIDENZBASIERTE MEDIZIN

Noch im 19. Jahrhundert gab es verschiedene Sichtweisen auf den Beruf des Mediziners. Einige hielten sich für Künstler, andere wollten mithilfe von Statistik und Wissenschaft ihr Fach betreiben. Heute sind wir an einem Punkt angelangt, wo diagnostische und therapeutische Entscheidungen auf der Grundlage statistischer Daten getroffen werden. Aus dieser Sicht heraus können Arzt und Patient über notwendige Maßnahmen diskutieren. Dieses Prinzip wird evidenzbasierte Medizin genannt<sup>1</sup>.

Die Tatsache, dass vielen Zahnärzten dieser Begriff noch unbekannt ist, spricht dafür, dass innerhalb der Zahnmedizin Nachholbedarf besteht. Es geht nicht nur darum, die Studien zu kennen, sondern auch darum, diese richtig interpretieren zu können.

## FAZIT

Die Qdent-Reihe macht es deutlich: Statistik ist komplexer als gedacht und keinesfalls langweilig. Es lohnt sich, in das Thema einzutauchen, um die Grundlagen zu verstehen!

## LITERATUR

1. Gigerenzer G. Das Einmaleins der Skepsis. Über den richtigen Umgang mit Zahlen und Risiken. Berlin: BvT, 2009:73–100,124–129.
2. Krebsinformationsdienst. Risikofaktoren im Überblick. Internet: <https://www.darmkrebs.de/ueberblick/risiko-fuer-darmkrebs/risikofaktoren-im-ueberblick>. Abruf: 19.02.2020.
3. Kerschner B. Darmkrebs-Risiko durch Fleisch: die Fakten. Internet: <https://www.medizin-transparent.at/fleisch/>. Abruf: 19.02.2020.
4. Autier P et al. Effectiveness of and overdiagnosis from mammography screening in the Netherlands: Population based study. *BMJ* 2017;359:j5224.