

Study fact sheet für ID: (Name, Jahr (ggf. a,b,c))	Garcia-Retamero 2013
1. Vollständige Referenz	Garcia-Retamero R, Hoffrage U (2013). Visual presentation of statistical inference improves diagnostic inferences in doctors and patients. <i>Social Science & Medicine</i> 83:27-33.
2. Autorenkontakt	Facultad de Psicología, Universidad de Granada, Campus Universitario de Cartuja s/n, 18071 Granada, Spain. Tel.: +34 958246240; fax: +34 958246239. E-mail address: rretamer@ugr.es (R. Garcia-Retamero).
3. Registrierung (ja/ nein; ggf. Nummer)	Nein
4. Fragestellung	Die Aussagen diagnostischer Tests werden besser verstanden, wenn die Werte als natürliche Zahlen dargestellt werden. Können grafische Darstellungen diesen Effekt weiter verbessern? Welchen Einfluss hat das Zahlenverständnis (numeracy) auf das Verständnis von diagnostischen Tests und gibt es einen Zusammenhang mit der Darstellung als natürliche Häufigkeit? Beeinflussen grafische Darstellungen nicht nur objektive Schlussfolgerungen, sondern auch die subjektive Wahrnehmung?
5. Studiendesign	RCT
6. Teilnehmer	
Anzahl n (randomisiert)	N= 2 x 81 (Ärzte und Patienten)
Drop outs	79% der Ärzte und 85% der angesprochenen Patienten stimmten der Teilnahme zu.
Einschlusskriterien	Ärzte: praktische Ärzte für mind. Ein Jahr
Ausschlusskriterien	Patienten: keine vorherigen medizinische Aus- oder Weiterbildung
Alter (Spanne/ Durchschnitt)	Älter als der Durchschnitt der Bevölkerung
Geschlecht (ggf. Verteilung)	Gleichmäßige Verteilung auf die Gruppen
Gruppe (Studenten, Patienten etc.)	Ärzte Patienten, 15% mit einer chronischen Erkrankung
Bildungsstand	Bei den Ärzten höher, Patienten eher niedriger, keine konkreten Angaben
Land	Spanien
7. Intervention	
Format (Flyer, Video etc.)	Papierversion
Umfang	3 Szenarien
Dauer der Intervention	15 Minuten Teil 1, keine weiteren Angaben

Beschreibung	<p>Zweiteiliger Fragebogen</p> <p>1. Teil: Angabe von Prävalenz, Sensitivität und Falschpositivrate zu drei Krankheitsbildern und jeweils dazugehörigen Tests, Angabe in Wahrscheinlichkeiten (Prozent) oder natürlichen Häufigkeiten und jeweils eine grafische Darstellung (Häufigkeitspiktogramm)</p> <p>-> Frage nach der Schlussfolgerung / dem positiv prädiktiven Wert</p> <p>Zwischenteil: unabhängige Fragen</p> <p>2. Teil: Erhebung numerischer Fähigkeiten</p>
8. Kontrollintervention	
Format	Papierversion
Umfang	3 Szenarien
Dauer der Intervention	15 Minuten Teil 1, keine weiteren Angaben
Beschreibung	Ablauf entspricht der Intervention, Wahrscheinlichkeiten (Prozentangaben) oder natürliche Häufigkeiten ohne grafische Darstellung.
9. Endpunkte	
(alle <i>outcomes</i> nennen und Instrumente zur Erhebung beschreiben, einschließlich der Skalen)	
<p>1. Teil</p> <p><u>Verstehen</u>: Korrekte Angabe des positiv prädiktiven Wertes.</p> <p>Bei Angaben in Prozent, Frage nach der Wahrscheinlichkeit. Bei Angaben in natürlichen Häufigkeiten, Frage nach natürlicher Häufigkeit (X aus Y sind bei einem positiven Ergebnis erkrankt).</p> <p>2. Teil</p> <p>Numerische Fähigkeiten / Zahlenverständnis</p> <p>12 Items von Schwartz et al. (1997), Fragen zu Wahrscheinlichkeiten, Risiken und natürlichen Häufigkeiten</p>	
10. Studienverlauf	
Studiendauer	Keine Nachbeobachtung, keine weiteren Angaben
Erhebungszeitpunkte	Während der Intervention
Beschreibung	Ethikvotum durch das Ethikkomitee der Universität Granada. Rekrutierung der Ärzte in Krankenhäusern, diese rekrutierten Patienten bei Konsultationen. Teilnehmer erhalten eine Aufwandsentschädigung

11. Ergebnisse (für jeden Endpunkt, einschließlich Fallzahlen etc.)	
<u>Verstehen:</u>	
Anteil richtiger Angaben (in %) zum positiv prädiktivem Wert	
Natürliche Häufigkeiten (gesamt)	51%
Wahrscheinlichkeiten (Prozent) (gesamt)	38%
(hier sind auch die Gruppen mit den ergänzenden Grafiken dabei)	
Numerisch und Grafisch (gesamt)	62%
Numerisch allein (gesamt)	26%
Die folgenden Angaben wurden der Figure 1 entnommen – genauere Angabe nicht möglich.	
Ohne Grafik	
Ärzte	
Natürliche Häufigkeit	48%
Wahrscheinlichkeit (Prozent)	22%
Patienten	
Natürliche Häufigkeit	24%
Wahrscheinlichkeit (Prozent)	7%
Mit Grafik	
Ärzte	
+ Natürliche Häufigkeit	72%
+ Wahrscheinlichkeit (Prozent)	68%
Patienten	
+ Natürliche Häufigkeit	58%
+ Wahrscheinlichkeit (Prozent)	49%
Die Ärzte hatten mehr korrekte Schätzungen (53%) als die Patienten (35%). In einer Varianzanalyse (als Faktoren wurden einbezogen numerisches Format, Grafik, Gruppe (Patient oder Arzt) sowie als abhängiger Faktor die durchschnittliche Anzahl der korrekten Antworten. Es konnte ein Effekt für das numerische Format ($F(1,154)=6,56$; $p=0,01$); die Grafik ($F(1,154)=41,11$; $p=0,001$) und Gruppe gezeigt werden ($F(1,154)=10,22$; $p=0,001$).	
Die Probanden gaben fälschlicherweise die Sensitivität als PPV an (natürliche Häufigkeiten 21%;	

<p>Wahrscheinlichkeit (Prozente) 35%). Dieser Fehler trat in der Gruppe die zusätzlich die Grafiken bekamen weniger häufig auf (ohne Grafik 19%; mit Grafik 38%).</p> <p>Wenn Numeracy als Kovariate einbezogen wurde, verschwanden die Unterschiede zwischen den beiden Gruppen ($F(1,153)=1,78$; $p=0,19$).</p>	
12. Bemerkungen/ Ergänzungen	
13. Fehlende Informationen	
14. Referenzen	
<p>Schwartz, L. M., Woloshin, S., Black, W. C., & Welch, H. G. (1997). The role of numeracy in understanding the benefit of screening mammography. <i>Annals of Internal Medicine</i>, 127, 966e972.</p>	
15. Risk of Bias (EPOC)¹	Erläuterungen
<p>15.1. Was the allocation sequence adequately generated?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	Gleichmäßige Geschlechterverteilung, S. 29
<p>15.2. Was the allocation adequately concealed?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	
<p>15.3. Were baseline outcome measurements similar?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	
<p>15.4. Were baseline characteristics similar?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	
<p>15.5. Were incomplete outcome data adequately addressed?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	

¹ Cochrane Effective Practice and Organisation of Care Group. Risk of bias. <http://epoc.cochrane.org/epoc-resources-review-authors> (Zugriff am 1.4.2011).

<p>15.6. Was knowledge of the allocated interventions adequately prevented during the study?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	
<p>15.7. Was the study adequately protected against contamination?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	
<p>15.8. Was the study free from selective outcome reporting?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input type="checkbox"/> unclear</p>	
<p>15.9. Was the study free from other risks of bias?</p> <p><input type="checkbox"/> yes <input type="checkbox"/> no <input checked="" type="checkbox"/> unclear</p>	<p>Sampling? (Auswahl der Patienten?)</p>
<p>15.10. Bemerkungen (z.B. zum Einschluss)</p>	
<p>E</p>	