

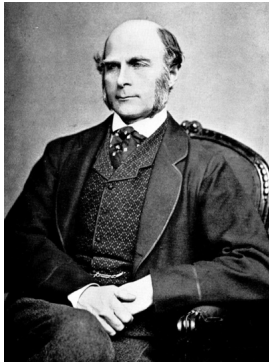
Die Weisheit der Massen gegen die Weisheit des Einzelnen

Eine Statistische Spielerei



Jan Lorenz

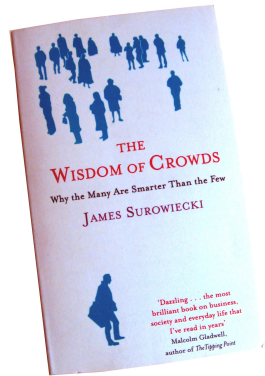
Die Weisheit der Masse - Geschichte



Sir Francis Galton
(1822-1911)



Ochsen-Gewicht-
Schätzwettbewerb



Ergebnis und Siegerehrung

Es wurden **271** Zettel abgegeben. Die Besten sind:

	Wert	Abstand
1. Dennis Hinrichs	270	1
2. Carina Pfeiffer	275	4
3. Natallia Krauchanka	280	9
4. Ziemann	250	21
4. Moritz	250	21

Herzlichen Glückwunsch!

Ergebnis und Siegerehrung

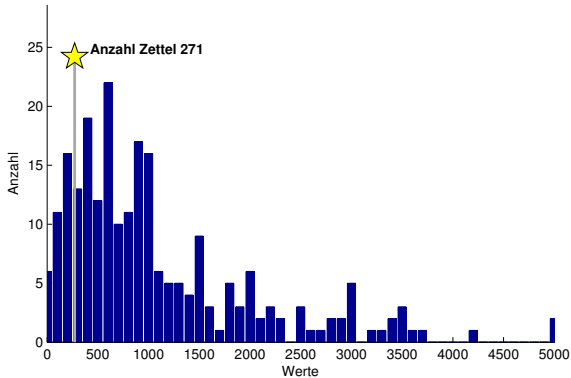
Es wurden **271** Zettel abgegeben. Die Besten sind:

	Wert	Abstand
1. Dennis Hinrichs	270	1
2. Carina Pfeiffer	275	4
3. Natallia Krauchanka	280	9
4. Ziemann	250	21
4. Moritz	250	21

Herzlichen Glückwunsch!

Was sagt die Masse?

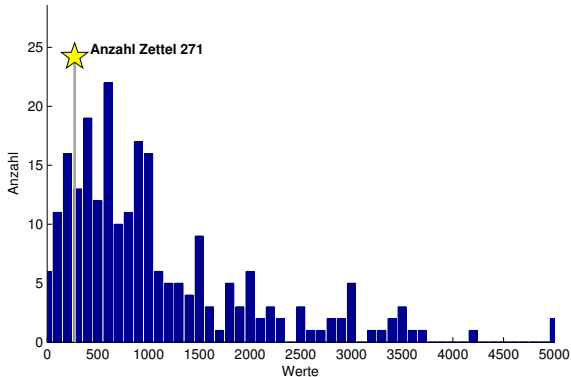
Alle Schätzungen - Histogramm



Minimum
5

Maximum
110000

Alle Schätzungen - Histogramm



Minimum

5

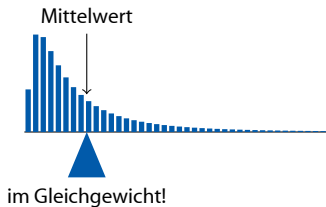
Maximum

110000

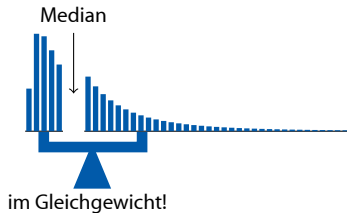
**Wie extrahiert
man die
"Weisheit der
Masse"?**

Mittelwert und Median

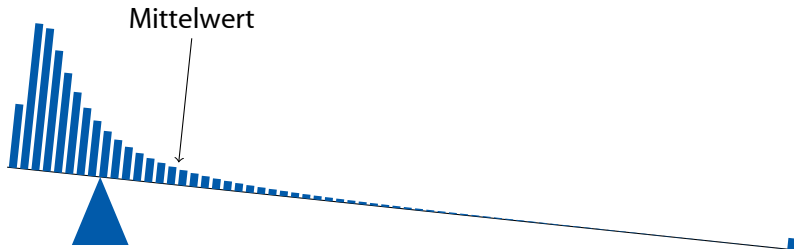
Mittelwert: Summe aller Werte geteilt durch Anzahl.



Median: "Mittlerster" Wert, 50% sind höher, 50% niedriger



Der Mittelwert ist anfällig für extreme Abweichler!



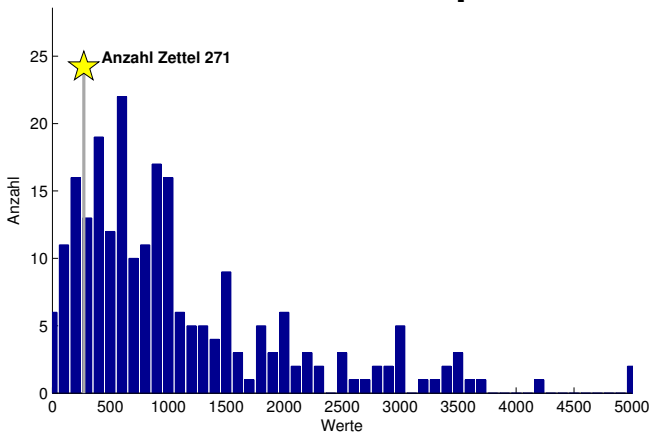
Der Median ist robust gegen einzelne Abweichler



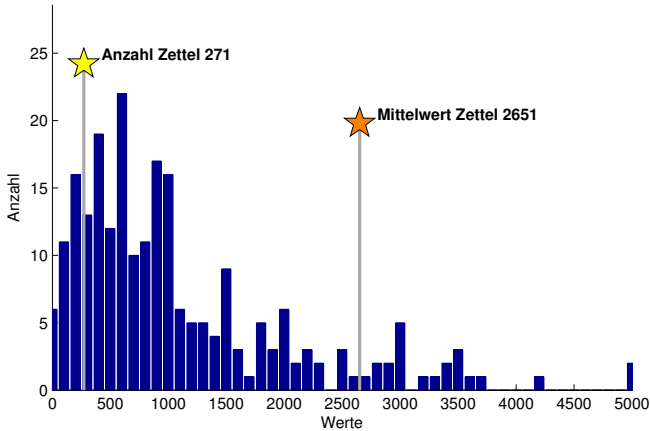
Galton: Median ist "demokratisch".
"One Vote, one Value!"

**Der Median ist die sicherere Alternative um die
"Weisheit der Masse" zu berechnen!**

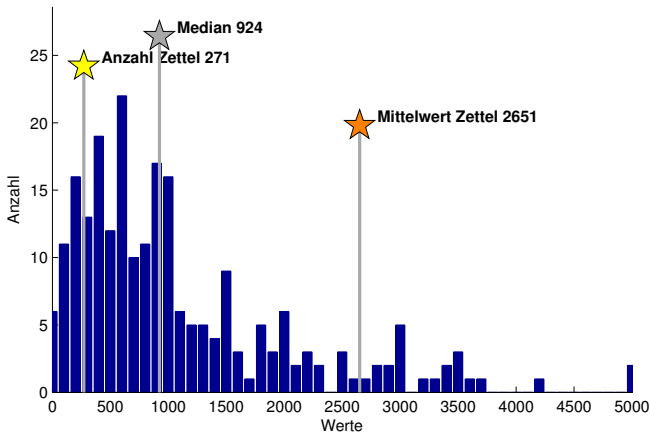
“Weisheit der Masse” beim Schätzquiz



“Weisheit der Masse” beim Schätzquiz



“Weisheit der Masse” beim Schätzquiz



Wieviel Leute sind besser als die Weisheit der Masse?



133 Personen waren besser als der **Median (49.8 %)**
(211 Personen waren besser als der Mittelwert (79.0 %))

Wieviel Leute sind besser als die Weisheit der Masse?



133 Personen waren besser als der **Median** (49.8 %)

(211 Personen waren besser als der Mittelwert (79.0 %))

Und wenn wir noch mehr Leute fragen?

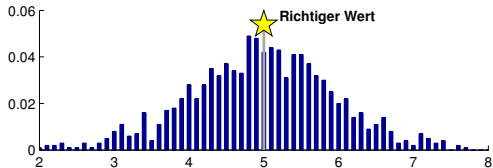
Wieviel "Experten" gibt es in einer Masse?

Definition: Ein **Experte** ist jemand der besser ist als die "Weisheit der Masse".

**Die Antwort hängt von der
Anzahl der Personen in der Masse ab!**

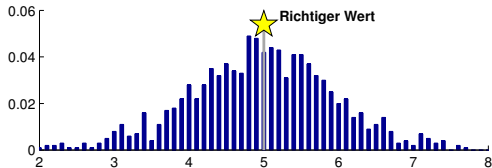
Beispiel

Verteilung in Gesamtbevölkerung

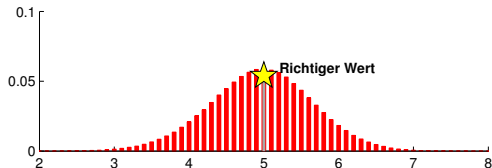


Beispiel

Verteilung in Gesamtbevölkerung

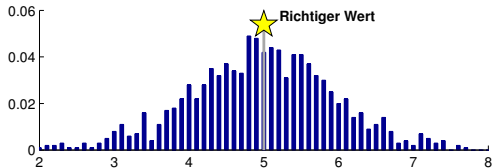


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **2** Personen. Häufigkeit von Experten: **36.2 %**

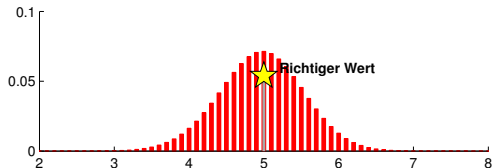


Beispiel

Verteilung in Gesamtbevölkerung

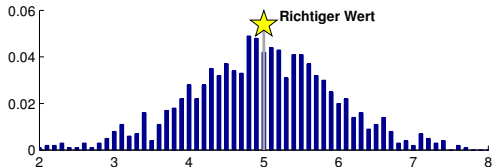


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **3** Personen. Häufigkeit von Experten: **30.6 %**

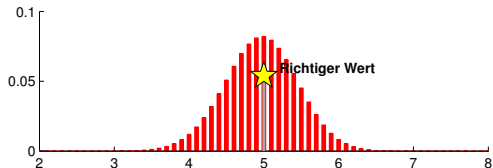


Beispiel

Verteilung in Gesamtbevölkerung

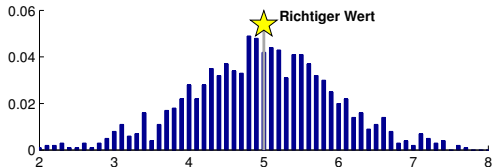


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **4** Personen. Häufigkeit von Experten: **26.9 %**

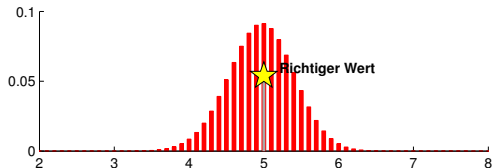


Beispiel

Verteilung in Gesamtbevölkerung

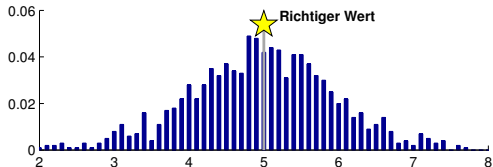


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **5** Personen. Häufigkeit von Experten: **24.2 %**

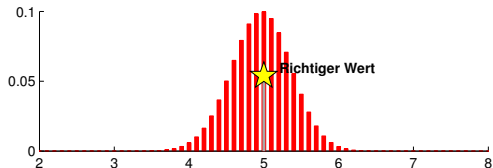


Beispiel

Verteilung in Gesamtbevölkerung

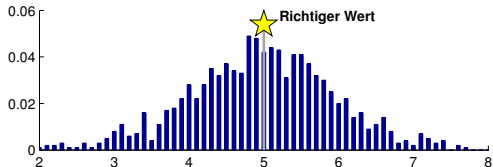


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **6** Personen. Häufigkeit von Experten: **22.1 %**

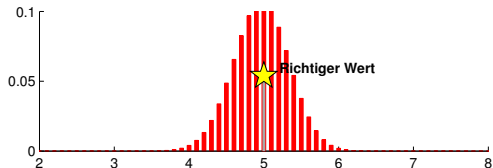


Beispiel

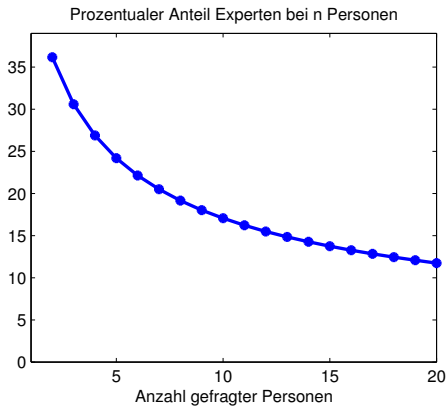
Verteilung in Gesamtbevölkerung



Verteilung "Weisheit der Masse" bei **7** Personen. Häufigkeit von Experten: **20.5 %**

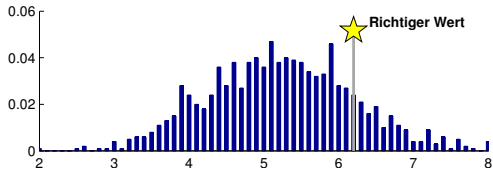


Beispiel



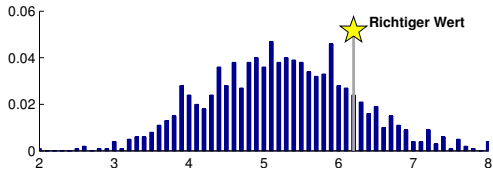
Beispiel bei systematischem Fehler

Verteilung in Gesamtbevölkerung

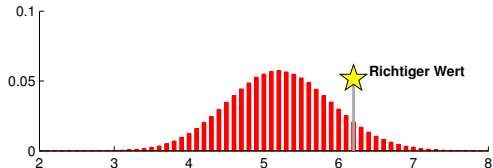


Beispiel bei systematischem Fehler

Verteilung in Gesamtbevölkerung

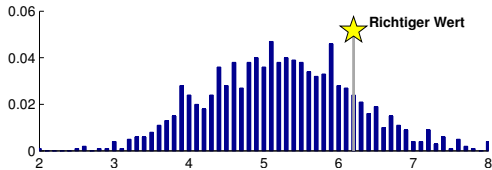


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **2** Personen. Häufigkeit von Experten: **44.7 %**

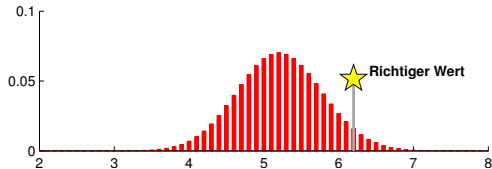


Beispiel bei systematischem Fehler

Verteilung in Gesamtbevölkerung

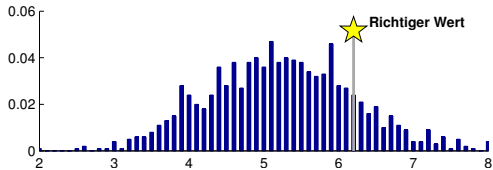


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **3** Personen. Häufigkeit von Experten: **44.0 %**

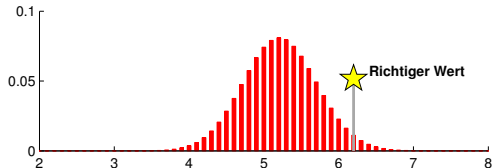


Beispiel bei systematischem Fehler

Verteilung in Gesamtbevölkerung

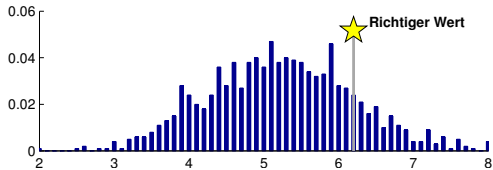


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **4** Personen. Häufigkeit von Experten: **43.9 %**

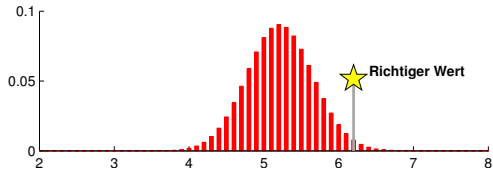


Beispiel bei systematischem Fehler

Verteilung in Gesamtbevölkerung

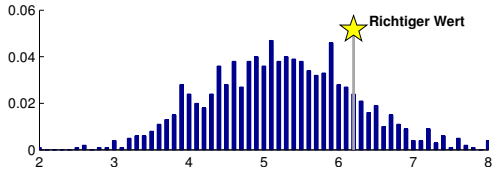


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **5** Personen. Häufigkeit von Experten: **43.9 %**

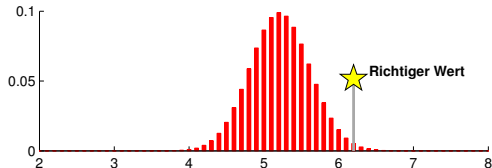


Beispiel bei systematischem Fehler

Verteilung in Gesamtbevölkerung

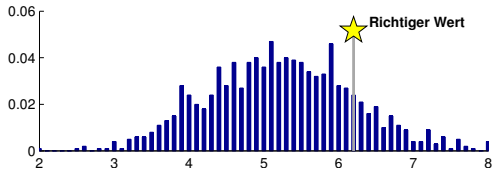


Verteilung "Weisheit der Masse" bei **6** Personen. Häufigkeit von Experten: **44.0 %**

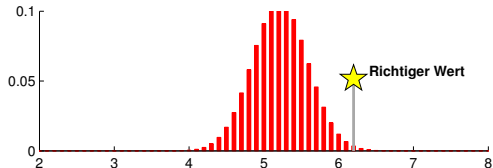


Beispiel bei systematischem Fehler

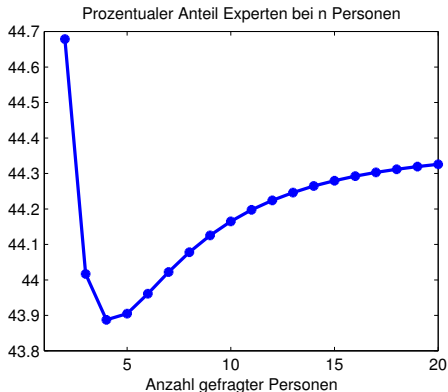
Verteilung in Gesamtbevölkerung



Verteilung "Weisheit der Masse" bei **7** Personen. Häufigkeit von Experten: **44.0 %**



Bei systematischem Fehler: Mehr gefragte Personen → Mehr Experten!



Zum Merken:

- ▶ Der normale **Durchschnitt** hat seine Tücken bei extremen Ausreißern in eine Richtung!

Zum Merken:

- ▶ Der normale **Durchschnitt** hat seine Tücken bei extremen Ausreißern in eine Richtung!
- ▶ Der **Median** ist viel robuster!

Zum Merken:

- ▶ Der normale **Durchschnitt** hat seine Tücken bei extremen Ausreißern in eine Richtung!
- ▶ Der **Median** ist viel robuster!
- ▶ Die **“Weisheit der Masse”** funktioniert, weil sich Ihr Fehler, mit dem Fehler eines anderen in die andere Richtung ausgleicht!

Zum Merken:

- ▶ Der normale **Durchschnitt** hat seine Tücken bei extremen Ausreißern in eine Richtung!
- ▶ Der **Median** ist viel robuster!
- ▶ Die **“Weisheit der Masse”** funktioniert, weil sich Ihr Fehler, mit dem Fehler eines anderen in die andere Richtung ausgleicht!
- ▶ Das heisst zum Glück **nicht** das alle anderen besser sind als Sie!

Zum Merken:

- ▶ Der normale **Durchschnitt** hat seine Tücken bei extremen Ausreißern in eine Richtung!
- ▶ Der **Median** ist viel robuster!
- ▶ Die **“Weisheit der Masse”** funktioniert, weil sich Ihr Fehler, mit dem Fehler eines anderen in die andere Richtung ausgleicht!
- ▶ Das heisst zum Glück **nicht** das alle anderen besser sind als Sie!
- ▶ Gibt es einen **systematischen Fehler**, dann gibt es auch viele **Experten**.

Zum Merken:

- ▶ Der normale **Durchschnitt** hat seine Tücken bei extremen Ausreißern in eine Richtung!
- ▶ Der **Median** ist viel robuster!
- ▶ Die **“Weisheit der Masse”** funktioniert, weil sich Ihr Fehler, mit dem Fehler eines anderen in die andere Richtung ausgleicht!
- ▶ Das heisst zum Glück **nicht** das alle anderen besser sind als Sie!
- ▶ Gibt es einen **systematischen Fehler**, dann gibt es auch viele **Experten**.
- ▶ Gibt es keinen, werden **echte Experten sehr selten!**