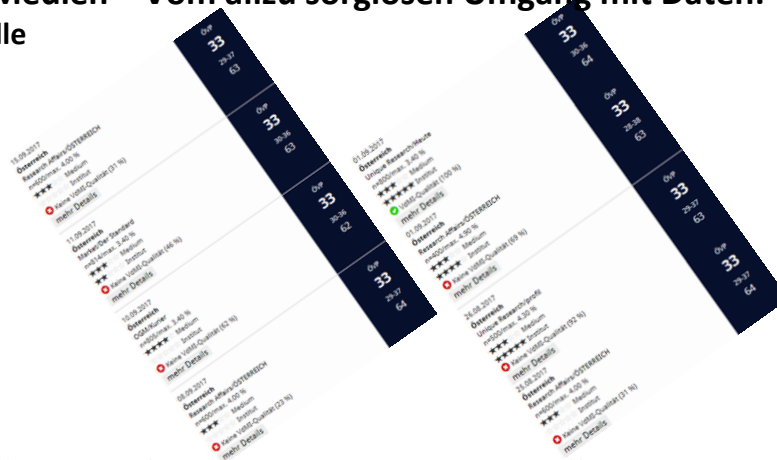


## Unsinn in den Medien – Vom allzu sorglosen Umgang mit Daten: Konfidenzintervalle



(gefunden auf <https://neuwal.com/wahlumfragen>; siehe dazu auch: <http://mobil.derstandard.at/2000064226139/Die-Wahlumfragen-aehneln-einander-verdaechtig>; Zugriffe am 03.10.2017)

**Kommentar:** Auf dieser Webseite, auf der Ergebnisse von Wahlumfragen gesammelt werden, wurde für die vier Wochen von Mo, 21.08., bis Fr, 15.09., dokumentiert, dass in acht aufeinanderfolgenden Stichprobenerhebungen (400 bis 814 Befragte) der Anteil der „kurzen“ ÖVP konstant bei 33 Prozent gelegen hat. Während dieser Umstand in der breiten Öffentlichkeit wohl so wahrgenommen wird, dass sich im diesbezüglichen Meinungsspektrum offenbar nichts getan hat, schrillen bei Sachkundigen die Alarmglocken. Denn auch wenn sich in der *Population* absolut nichts ändern würde – die *Stichprobenergebnisse* müssten dennoch schwanken.

Geht man vom Idealfall im Hinblick auf die Genauigkeit aus, also dass die acht Stichproben unabhängig durch einfache Zufallsauswahl gezogen wurden und es keinen Nonresponse oder unwahre Antworten gegeben hat, dann kann bei angenommenen konstanten 33 Bevölkerungsprozenten die Wahrscheinlichkeit dafür bestimmt werden, dass die konstanten Ergebnisse für die ÖVP zufällig zu Stande gekommen sind. Dazu ist für jede der acht Umfragen die Wahrscheinlichkeit zu berechnen, dass sich ein ÖVP-Anteil zwischen 32,5 und 33,5 Prozent (= gerundete 33) ergibt. Für eine Umfrage mit 600 Befragten beträgt diese beispielsweise wegen

$$\Pr(u > (0,335 - 0,33) / \sqrt{\frac{0,33 \cdot 0,67}{600}}) = 0,397$$

näherungsweise  $1 - 0,397 \cdot 2 = 0,206$ , also 20,6 Prozent.

So knapp am angenommenen tatsächlichen Wert liegt ein Stichprobenergebnis wegen der unvermeidlichen Stichprobenschwankung also lediglich in durchschnittlich zwei von zehn Fällen! Dass sich dies nun in acht Umfragen wiederholt, besitzt bei Berücksichtigung der unterschiedlichen Stichprobenumfänge eine maximale Wahrscheinlichkeit von 0,000003624. Stellen Sie sich zur Veranschaulichung vor, Sie fahren mit einem Zug auf der 312 km langen Westbahnstrecke von Wien nach Salzburg. Es wird darin zufällig ein Gleisabschnitt von nur 1,13 m Länge markiert. Wenn Sie ohne Kenntnis von dessen Lage irgendwo zwischen Wien und Salzburg die Notbremse ziehen, dann wird die Spitze des Zuges mit eben dieser Wahrscheinlichkeit genau in diesem kleinen Abschnitt zu stehen kommen.

Wieso gleichen sich die Umfragen also tatsächlich auf diese Weise, wenn sie es *zufällig* nur sehr, sehr, sehr unwahrscheinlich tun können? Sind diese UMfragen womöglich tatsächlich UNfragen?

(Für den Kommentar verantwortlich: Andreas Quatember, IFAS)