

Sinn und Unsinn des Messens

Gerd Folkers

Rotary Club, Zürich Oerlikon
25.05.2023

**«AUF EINER KNUSPERSKALA
VON 1 BIS 10? EINE 11.»**



Maß, Illusion und Verantwortung

- MASS: Seltsames, Historisches, Anekdotisches, Experimentelles
- ILLUSION: Zeit, Realität, Evidenz, Psychophysik
- VERANTWORTUNG: Genauigkeit, Wertung, Relevanz



Dresden

ETYMOLOGISCHES

MESSEN: mhd. mezzen 'messen, zielen, zuteilen, mitteilen, erzählen, bestimmen, verkündigen, vergleichen, erwägen, prüfen', asächs. metan, mnd. mēten, mnl. nl. meten, aengl. metan, engl. (poetisch) to mete, anord. meta, schwed. mäta, lassen sich verbinden mit griech. médesthai (μέδεσθαι) 'für etw. sorgen, an etw. denken, auf etw. bedacht sein', lat. meditārī 'nachdenken, nachsinnen'

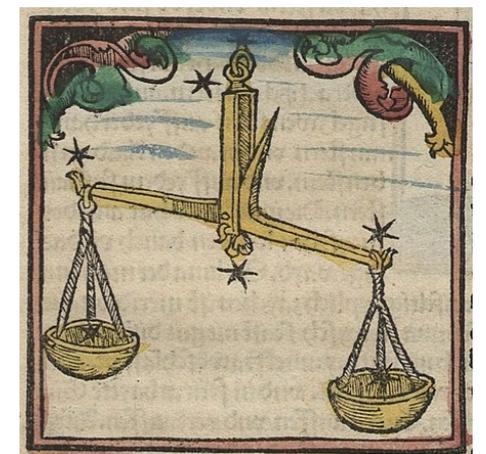
MESSER: Die Wortwurzel sahs lebt verhüllt im deutschen Wort Messer weiter, das sich aus dem althochdeutschen mezzir oder mazsahs entwickelte, was so viel wie „Speiseschwert“ (vgl. althochdeutsch maz = Speise) bedeutet

MEZZE: Der Ursprung des Wortes soll im [Persischen](#) *mazze* bzw. *mazīdan* für „Geschmack“ bzw. „Imbiss“ liegen. Eine ähnliche Bedeutung hat es im [Türkischen](#).

Metrik

(a. d. griech. f. Messkunst)

- quantitierendes Versprinzip (Silben messend), bei dem die Silbenlänge bestimmend ist, vorherrschend in der antiken Dichtung
- silbenzählendes Versprinzip (Silben zählen), bei dem die Anzahl der Silben bestimmend ist, vorherrschend in den romanischen Sprachen
- akzentuierendes Versprinzip (Silben wägen), bei dem die Betonung der Silben (Versakzent) bestimmend ist, vorherrschend in den germanischen Sprachen



Der Genfer Naturforscher **Horace-Bénédict de Saussure** konstruierte Ende des 18. Jahrhunderts ein Messinstrument für die Farbe des Himmels

Saussure: „...dass er auf dem Gipfel des Montblanc nach seiner Skala ein Himmelsblau von **39** Grad messen konnte.“

Humboldt: „...einen Blauton der Stärke **46** zu verzeichnen, und zwar auf dem Gipfel des Chimborazos, in den Anden, fast 6.300 m über dem Meeresspiegel.“



<http://www.farbimpulse.de/Himmelsblau-in-53-Stufen.cyanometer.0.html>

<https://www.daswetter.com/nachrichten/magazin/saussures-cyanometer-blaue-himmelsfarbe-und-luftfeuchtigkeit.html>

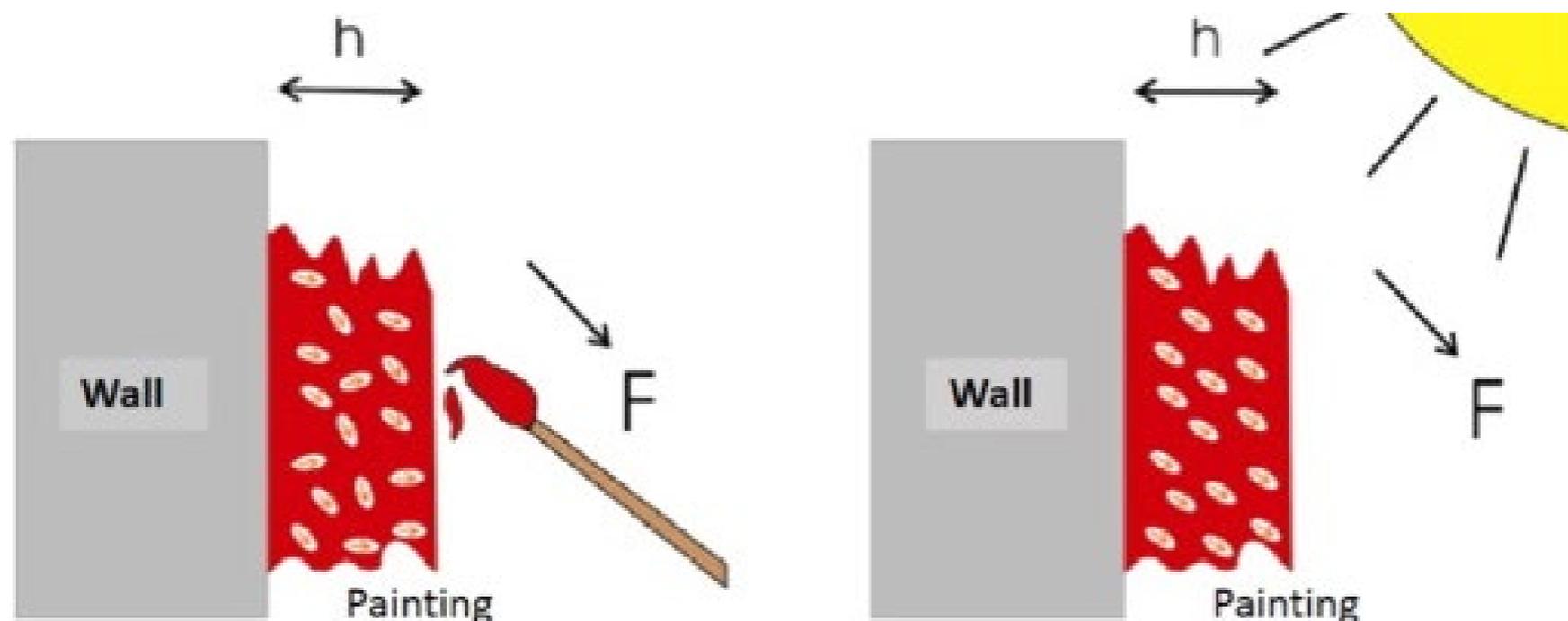
Chicken Plucking as Measure of Tornado Wind Speed

B. VONNEGUT

- B. Vonnegut (1975) Chicken Plucking as Measure of Tornado Wind. Speed, Weatherwise, 28:5, 217-217,



The use of pictorial remanent magnetization as a dating tool.



Avto Gogutchavili, et al. <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2016.05.012>

Eisenoxide:

Haematit (oder Goethit): antiferromagnetisch...

vs.

Magnetit: ferromagnetisch



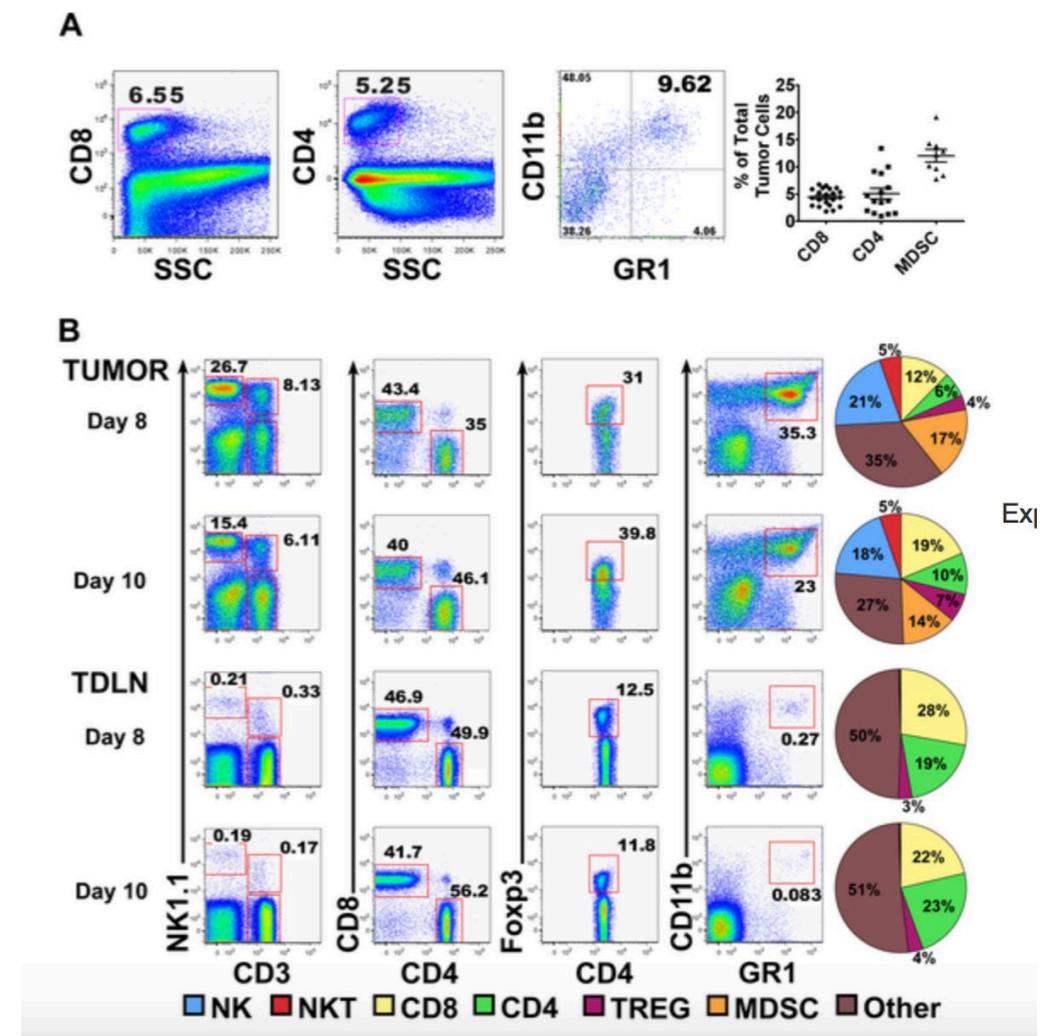
Caput mortuum
Kolcothar (Golgotha)
Morellensalt

Hypothese: Messen bezwingt oder konstruiert die Realität

(Leben wir gedanklich immer noch im Barock ?)



L' uso della squadra mobile con la quale per teorica et per pratica si misura geometricamente ogni distanza, altezza e profondità, s'impara a perticare, livellare, et piglare in disegno, le città, paesi et provincie ... / da Ottavio Fabri, Padova 1615



Schaer et al. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0021214>

Detection of Intra-Tumor Self Antigen Recognition during Melanoma Tumor Progression in Mice Using Advanced Multimode Confocal/Two Photon Microscope

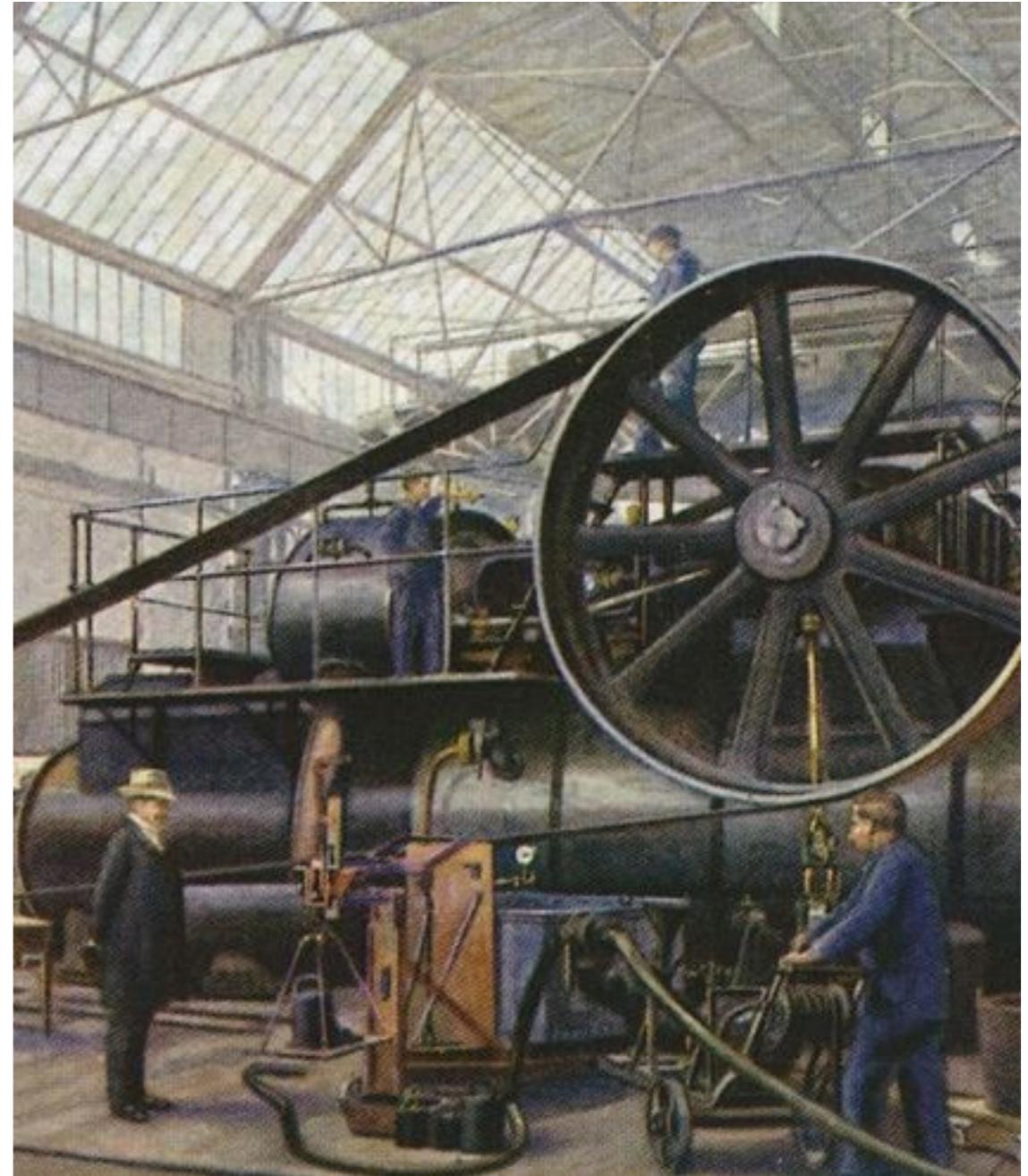
„Barock“ II (um 1850)

Industrielle Revolution, Kalibrierung zur Ersatzteilbeschaffung bei Dampfmaschinen

Ein falsches Galileo Zitat als Motto der Industriellen Revolution?

„Il [Galilée] déclare que dans tous ces phénomènes il faut mesurer tout ce qui est mesurable, et tâcher de rendre mesurable tout ce qui ne l'est pas directement.“ (Martin 1868: 289)

...erklärt, dass man bei all diesen Phänomenen alles messen muss, was messbar ist, und versuchen muss, alles messbar zu machen, was nicht direkt messbar ist.



Zumessen und Zuordnen

- Wer misst, tut dies mit der Absicht
 - einen Wert zuzuweisen
 - danach zu kategorisieren
 - nach Kategorien zu ordnen
-in der Aktualität der Identitätspolitik

Messung, Modell und Experiment schaffen Ontologien

Eise Eisinga Planetarium, Franeker



messen = experimentieren

- Messungen sind gesellschaftlich vereinbarte Konstrukte (Urmeter : *Am 26. März 1791 beschloss die verfassunggebende Versammlung in Paris auf Vorschlag der Académie des sciences (Akademie der Wissenschaften) die Einführung einer universellen Längeneinheit...*)

In ancient Rome, the inch (which was one twelfth of a foot) measured the width across the (interphalangeal) joint of the thumb

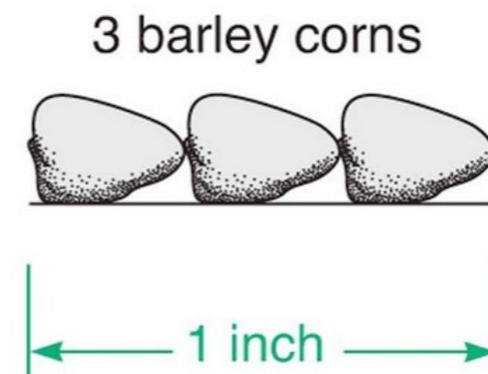
<https://theshoeman647325124.wordpress.com/2020/05/20/the-origins-of-the-shoe-stick/amp/>



"3 barley corns dry and rounde" were to serve as the basis for the inch and thence the larger units of feet, yards, perches and thus of the acre, an important unit of area.

The notion of „three barleycorns“ composing an inch certainly predates this statute, however, appearing in the 10th-century Welsh Laws of Hywel Dda.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Barleycorn_\(unit\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Barleycorn_(unit))



**„Zeit passiert, wenn nichts anderes
passiert“**

Richard Feynman

**„Zeit ist das, was mit einer Uhr
gemessen wird.“**

Richard Wittgenstein

Zeit

- klassische Mechanik: im Takt voranschreitend (Newton)
- Quantenmechanik: stetig voranschreitend (Mikrokosmos)
- Relativitätstheorie: variabel, schwerkraftabhängig (Makrokosmos)

Reproduzierbarkeit

„Der primäre Test eines wissenschaftlichen Ergebnisses ist seine Reproduzierbarkeit“

DFG

Der neue Golf wird > 300 Mio. Zeilen Code haben

...das Mausgenom >2 Mia. BP

Chip iPhone > 8 Mia. Transistoren

MESSUNG?

Wann ist Messen vermessen?

Maß, Illusion und Verantwortung

...was ich als „Solutionismus“ – also als „Problemlöseritis“ – bezeichne,... um ihren Nutzern ein **mass**geschneidertes, sicheres und absolut kontrollierbares Erlebnis zu bieten....eine grosse Menge vorausgewählter Nachrichten und Werkzeuge zur **Messung** ihrer Produktivität und ihres digitalen Wohlbefindens.

Menschen (ver)messen

Der in der Physik und den Ingenieurwissenschaften gebildete Begriff „Messung“ wird auch auf andere Gebiete übertragen, wobei er z. B. in den Sozialwissenschaften allerdings mit einem anderen Sinn belegt wird. Denn „eine Übertragung dieser Messvorstellung auf die Sozialwissenschaften scheitert daran, dass Maßeinheiten in diesem Sinne in den Sozialwissenschaften bislang fehlen.“

Um den Begriff trotzdem verwenden zu können, wird dort ferner formuliert: „Messen ist eine Zuordnung von Zahlen zu Objekten oder Ereignissen, sofern diese Zuordnung eine homomorphe Abbildung eines empirischen Relativs in ein numerisches Relativ ist.“

(WIKIPEDIA)

Beispiel: Temperatur...nicht *eine* der Messmethoden die Eigenschaft „Temperatur“ definiert und die anderen abweichende Ergebnisse liefern, sondern dass alle Methoden nur Näherungen an eine wahre Eigenschaft T darstellen...

Zusammenfassung und Schluss

- Messungen machen keine absoluten Aussagen.
- In der Pragmatik des Alltag reichen uns ungenaue Messungen oder sogar Schätzungen.
- Messungen sind (oft anthropozentrische) Konstrukte, mit denen wir uns eine Welt zimmern.
- Nicht alle Messungen sind sinnvoll.
- Wir messen Objekten, aber auch Subjekten Eigenschaften zu, die ihnen vielleicht nicht entsprechen. Hier bedarf jede Messung einer Begründung.
- Wir negieren üblicherweise, dass es „Dinge“ gibt, die sich nicht messen lassen.