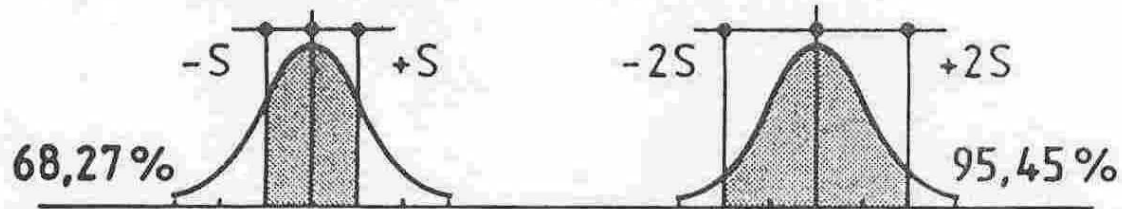


Gravimetrisches Dosieren

Probenauswertung:

Bei Vorliegen einer Normalverteilung ist die Standardabweichung S in gr oder % ein Mass für die Dosiergenauigkeit.

Verteilung der Werte in % bei S und $2S$:



$$S_{gr} = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}$$

$$S\% = \frac{S_{gr}}{\bar{X}} \cdot 100$$

X_i = Messwerte in gr

n = Zahl der Messwerte

\bar{X} = arithm. Mittel

→ auf Soll-Wert justieren!

Beispiel:

Auswertung:

$n = 30$
 $S_{gr} = 4,1683$
 $S\% = 0,2084$
 $2S_{gr} = 8,3366$
 $2S\% = 0,4169$
 $\bar{X} = 1999,7$

Messwerte in gr

n	X_i	n	X_i
1	2006	16	1997
2	2002	17	1998
3	2001	18	1999
4	1996	19	2001
5	1994	20	2003
6	1999	21	1992
7	2000	22	1996
8	2007	23	1998
9	1996	24	2005
10	1995	25	2000
11	1992	26	2004
12	2000	27	2005
13	2005	28	1994
14	2003	29	2002
15	1999	30	2003

Setpoint : 120 kg/uur = 2.000 gr/min.

Messwerte in gr toont de gemeten waarden van 30 metingen (1 meting na elke 60 seconden; 30 metingen in 30 minuten)

Verteilung der Werte toont de "kromme van Gauss" of de "Gaussverdeling".

Hierin wordt gesteld dat in 68% van de situaties de afwijking binnen 1S zal zijn en in 95% van de situaties de afwijking binnen 2S.

Op basis van de gemeten waarden blijkt na wiskundige berekening de standaardafwijking 4,1683 gr. of 0,2084% tov de beoogde 2.000 gr/min.

De **doseerconstante** is in dit geval dan **0,2084 %@1S** of **0,4169 %@2S**.

De som van de gemeten waarden is 59.992 gr., 8 gram minder dan de beoogde 60.000 gr (120 kg/uur of 60 kg in 30 minuten)

De **doseerafwijking** is in deze casus **0,013%**.