

# Formelsammlung Statistik

Lukas Warode

## Maße der zentralen Tendenz

### Modus

- Nominales Skalenniveau
- Häufigster Wert

$$x_{mod}$$

### Median

- Ordinales Skalenniveau
- Mittlere Ausprägung bei Anordnung der Variable

Ungerade Anzahl an Fällen (n):

$$\tilde{x} = x_{(\frac{n+1}{2})}$$

```
set.seed(42)
```

```
random_sample <- sample(1:42, 11)
```

```
sort(random_sample)
```

```
## [1] 1 7 10 18 20 24 25 26 36 37 40
```

```
median(random_sample)
```

```
## [1] 24
```

Gerade Anzahl an Fällen (n):

$$\tilde{x} = \frac{x_{(\frac{n}{2})} + x_{(\frac{n}{2}+1)}}{2}$$

```
random_sample <- random_sample[random_sample != max(random_sample)]
```

```
sort(random_sample)
```

```
## [1] 1 7 10 18 20 24 25 26 36 37
```

```
median(random_sample)
```

```
## [1] 22
```

## Arithmetisches Mittel

- Metrisches Skalenniveau
- Summe aller Fälle durch Anzahl der Fälle teilen

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

```
random_sample
```

```
## [1] 37 1 25 10 36 18 24 7 20 26
```

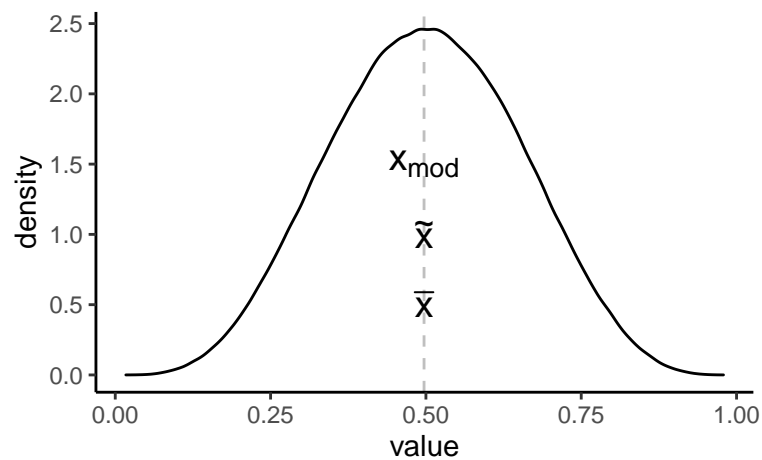
```
mean(random_sample)
```

```
## [1] 20.4
```

## Verteilungsformen

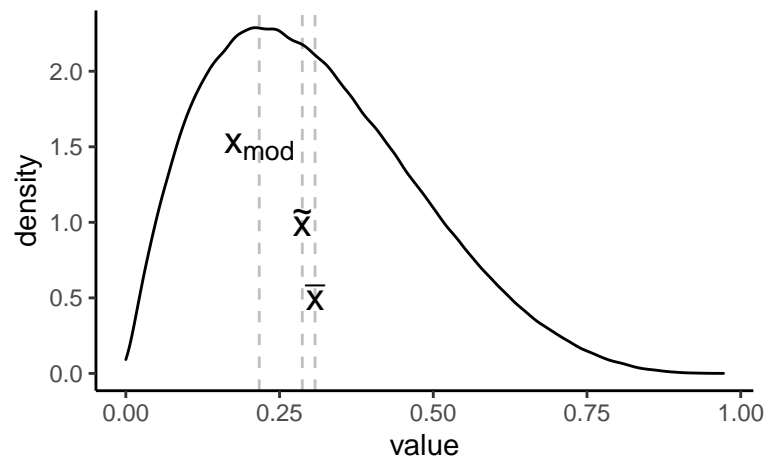
### Symmetrisch

$$x_{mod} = \tilde{x} = \bar{x}$$



# Linkssteil / Rechtsschief

$$x_{mod} < \tilde{x} < \bar{x}$$



# Rechtssteil / Linksschief

$$x_{mod} > \tilde{x} > \bar{x}$$

