

# Übung Nichtparametrische Tests

Überprüfen Sie die Aufgabenstellungen zu *Übung\_zut.xlsx* und *Übung\_2t.xlsx* mittels nichtparametrischen Verfahren.

Vergleichen Sie die Ergebnisse.

Wie üblich gilt:  $1 - \alpha = 95\%$

# GG1000

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: Stichprobe

V = 0, p-value < 2.2e-16

alternative hypothesis: true location is not equal to 7.9034

**p < 0,05: Alternativhypothese: Lage von Stichprobe und Vorgabewert stimmen nicht überein**

# Flaschen

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: Flaschen

V = 52, p-value = 1

alternative hypothesis: true location is greater than 4.05

$p > 0,05$ : Nullhypothese, die mittlere Wandstärke ist kleiner oder gleich 4,05 mm

# Federstahl

Wilcoxon signed rank exact test

```
data: Federstahl
```

```
V = 429, p-value = 0.8057
```

```
alternative hypothesis: true location is not equal to 8.234
```

$p > 0,05$ : Nullhypothese, die Stichprobe gehört zur Grundgesamtheit

# Betonteil

Wilcoxon signed rank exact test

data: Betonteil

V = 283, p-value = 0.3085

alternative hypothesis: true location is not equal to 15.5

$p > 0,05$ : Nullhypothese, die Druckfestigkeit liegt bei  
 $15,5 \text{ N/mm}^2$

# Abfüllung

Wilcoxon rank sum test with continuity correction

data: variable by factor

W = 325, p-value = 0.0656

alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0

$p > 0,05$ : Nullhypothese, die Lage der Verteilungen ist gleich

# Detergenzien

Wilcoxon rank sum test with continuity correction

data: variable by factor

W = 218.5, p-value = 0.0006371

alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0

$p < 0,05$ : Alternativhypothese, die Stichproben unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Lage

# Lack

Wilcoxon rank sum test with continuity correction

data: variable by factor

W = 147.5, p-value = 0.000007999

alternative hypothesis: true location shift is not equal to 0

$p < 0,05$ : Alternativhypothese, die Stichproben unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Lage



# Lager

Wilcoxon signed rank test with continuity correction

data: Nachher and Vorher

V = 0, p-value = 0.000001342

alternative hypothesis: true location shift is less than 0

$p < 0,05$ : Alternativhypothese, die Stichproben unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Lage

# Vergleich

	p Wilcoxon	p t-Test	H Wilcoxon	H t-Test
GG1000	< 2,2e-16	< 2,2e-16	$H_1$	$H_1$
Flaschen	1	1	$H_0$	$H_0$
Federstahl	0,8057	0,8669	$H_0$	$H_0$
Betonteil	0,3085	0,2061	$H_0$	$H_0$
Abfüllung	0,0656	0,03418	$H_0$	$H_1$
Detergenzien	0,0006371	0,0008724	$H_1$	$H_1$
Lack	0,000007999	0,000001426	$H_1$	$H_1$
Lager	0,000001342	0,00000000054	$H_1$	$H_1$

- Abweichungen der p-Werte sind z.T. nicht unerheblich
- Nur in einem Fall werden unterschiedliche Hypothesen gewählt