

## AM III: Statistik

### 1. Regression

Gegeben sind 5 Paare von Messwerten:

x:	1.1	1.2	1.4	1.5	1.8
y:	1.3	1.7	2.8	3.5	5.6

Was ist besser: eine lineare Regression oder eine Regression durch eine Potenzfunktion?

### 2. Hypothesentest

Marktforschung: Eine Firma behauptet, 40% der Bevölkerung kenne ihr Produkt AXT. Die Konkurrenz vermutet, dieser Prozentsatz sei zu hoch und befragt 70 zufällig ausgewählte Personen. Es kennen allerdings nur 22 Befragte das Produkt AXT.

Welche statistische Schlussfolgerung zieht man daraus?

### 3. Ein Vergleich: t-Test (t-Verteilung) ↔ z-Test (Normalverteilung)

- Theoriefrage: Wann wendet man einen t-Test an, und wann ist ein Test mit Normalverteilung (z-Test) richtig?
- Eine Maschine produziert Bolzen mit einem Durchmesser von 19.0 mm bei einer Standardabweichung von 0.24 mm. Man hat den Verdacht, dass der Durchmesser *grösser* geworden ist und misst bei 5 Prüfstück einen Mittelwert von 19.2 mm. Ist der Verdacht berechtigt?
- Eine Maschine produziert Bolzen mit einem Durchmesser von 19.0 mm. Man hat den Verdacht, dass der Durchmesser *grösser* geworden ist und misst bei 5 Prüfstück folgende Werte: 19.0; 19.4; 18.9; 19.4; 19.3 [alle in mm]. Ist der Verdacht berechtigt?
- Bestimme zu den Messwerten aus Aufgabe c) das 95%-Vertrauensintervall für den effektiven Mittelwert.

### 4. Chi-Quadrat-Test

- Prüfe, ob das Würfelergebnis auf einen symmetrischen Würfel schliessen lässt.

geworfene Zahl	1	2	3	4	5	6
absolute Häufigkeit	65	63	68	72	66	68

- Prüfe, ob die beiden Kriterien A und B abhängig bzw. unabhängig sind. (A' steht für "A trifft nicht zu")

	A	A'
B	157	68
B'	43	32