Münzwurf (Forts.)

H_0: Münze ist fair, d.h. Wahrsch. f. Zahl $\frac{1}{2}$

H_A: Münze ist nicht fair, —— " —— $\neq \frac{1}{2}$

$X := \#\{\text{Zahl aus 10 Würfen}\}$

X	#	Anteil
0	1	$1/1024 \approx 0{,}1\%$
1	10	$\approx 1\%$
2	45	$\approx 4{,}5\%$
⋮		
9	10	$\approx 1\%$
10	1	$\approx 0{,}1\%$

X (tatsächliches Ergebnis)	p-Wert
0	$\frac{1}{1024}+\frac{1}{1024}\approx 0{,}2\%$
9	$\frac{1+10+10+1}{1024}\approx 2\%$
2	$\frac{1+10+45+45+10+1}{1024}\approx 11\%$

Wahrsch. f. $\underline{\underline{0}}$

Wahrsch. f. $\underline{\underline{10}}$

p-Wert: „Wie groß muss Signifikanzniveau (mind.) gewählt werden, damit Versuchsergebnis im Verwerfungsbereich liegt?"

Fehler 1. & 2. Art / Macht des Testes im Münzwurfbeispiel

H_0: Münze ist fair, d.h. Wahrsch. f. Zahl ist $\frac{1}{2}$

H_A: Münze ist nicht fair, ——— " ——— $\neq \frac{1}{2}$

$\alpha = 1\%$, $K = \{0, 10\}$

Wahrsch. f. Fehler 1. Art: $\frac{2}{1024} \approx 0{,}2\%$

H_A': Münze unfair, genauer: Wahrsch f. Zahl ist $0{,}1$ $(= 10\%)$

Macht des Testes: Wahrscheinlichkeit, dass H_0 verworfen wird (unter der Annahme, dass H_A' wahr ist).

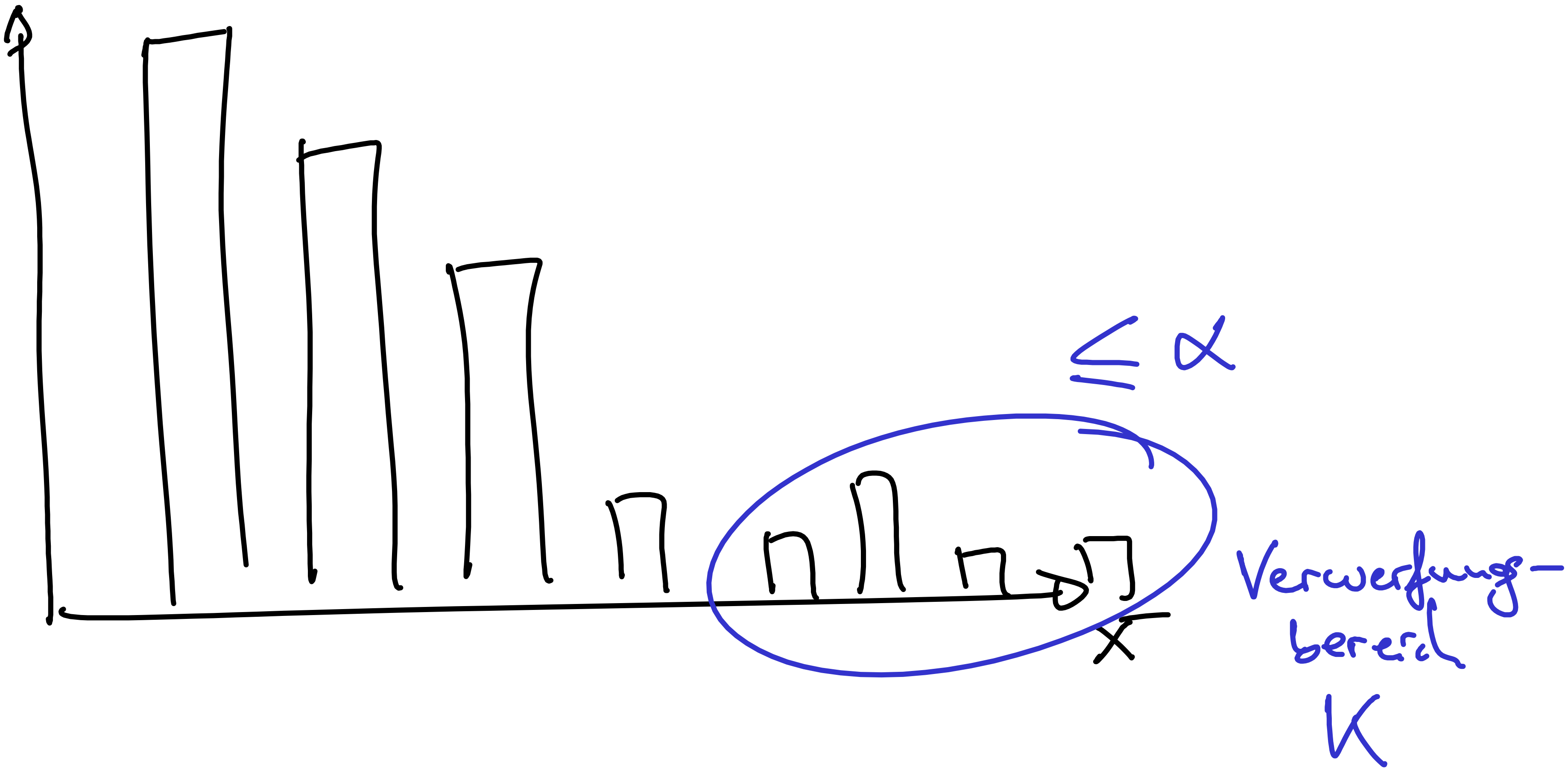
$$1-p = \left(\frac{1}{10}\right)^{10} + \left(\frac{9}{10}\right)^{10} \approx 0{,}35 = 35\%$$

Wahrscheinlichkeit f. Fehler 2. Art:

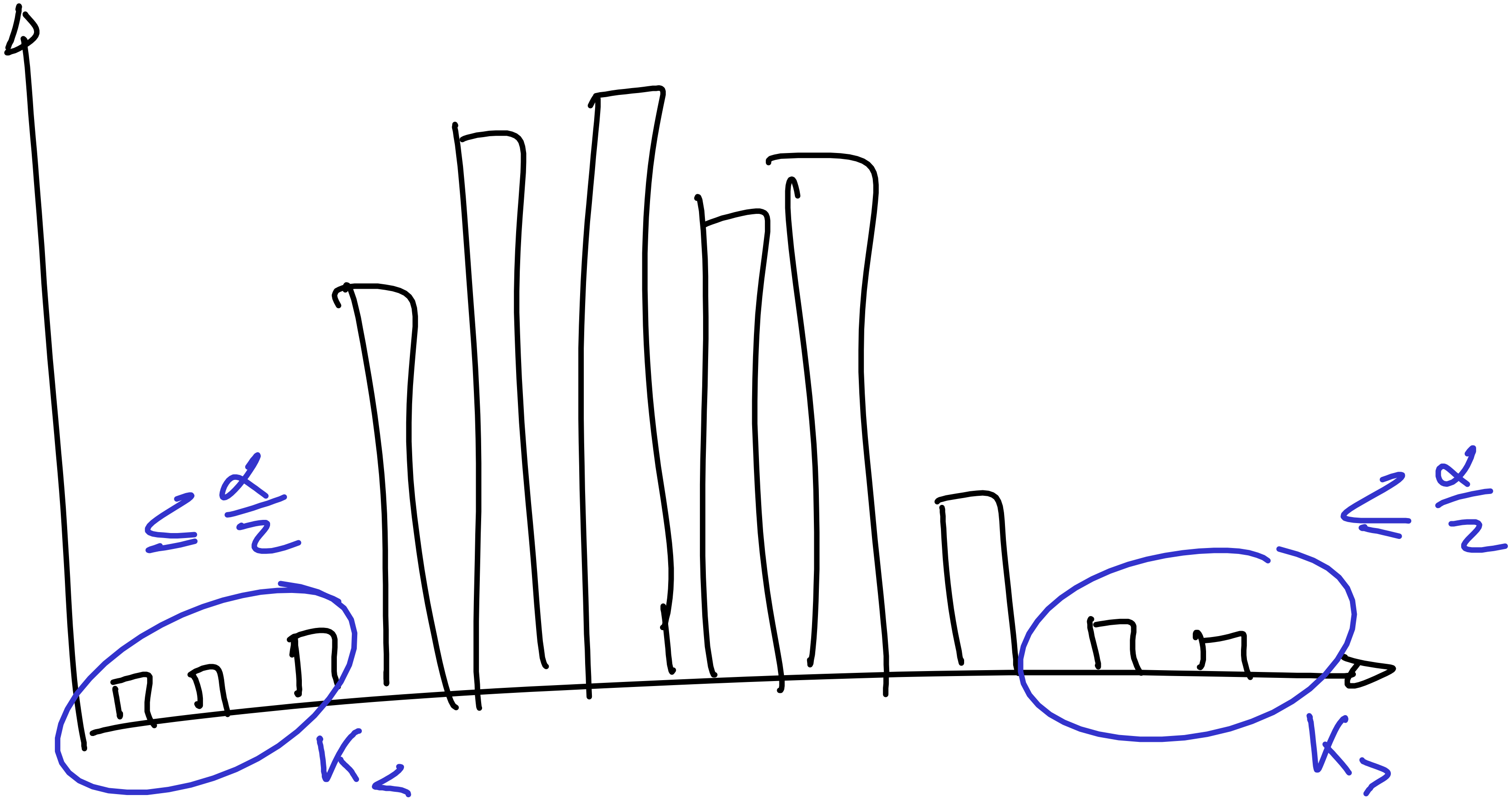
$$p = 65\%$$

(d.h. man erhält in 10 Würfen 1, 2, 3, ..., 9 mal Zahl, behält H_0 bei, obwohl falsch)

einseitiger Test:



Zweiseitiger Test:



Verwerfungsbereich: $K = K_{>} \cup K_{<}$