

Fehler beim Signifikanztest

		Wirklichkeit	
		H ist wahr	H ist falsch
Entscheidung	H wird angenommen	richtig	Fehler 2. Art (β - Fehler)
	H wird abgelehnt	Fehler 1. Art (α - Fehler)	richtig

- 1) Die Irrtumswahrscheinlichkeit (Risiko 1. Art / Signifikanzniveau) ist die Wahrscheinlichkeit α , bei einem Test den Fehler 1. Art zu begehen, d.h. die (eigene) Hypothese abzulehnen, obwohl sie wahr ist.
- 2) Das Risiko 2. Art ist die Wahrscheinlichkeit β , bei einem Test den Fehler 2. Art zu begehen, d.h. die Hypothese anzunehmen, obwohl sie falsch ist.

Operationscharakteristik und Gütefunktion

- 1) Eine Abbildung **O**, welche bei einem Test bei vorgegebener Irrtumswahrscheinlichkeit α (Signifikanzniveau) jedem Wert von $p \in [0 ; 1]$ die Wahrscheinlichkeit für die Annahme der (Null-) Hypothese zuordnet, wenn sie in Wahrheit nicht zutrifft, heißt **Operationscharakteristik** des Tests, d.h. **O** ordnet jedem Wert von p das (mögliche) Risiko 2. Art zu.
- 2) Eine Abbildung **G**, welche bei einem Test bei vorgegebener Irrtumswahrscheinlichkeit α (Signifikanzniveau) jedem Wert von $p \in [0 ; 1]$ die Wahrscheinlichkeit für das Ablehnen der (Null-) Hypothese zuordnet, heißt **Gütefunktion** des Tests, d.h. es gilt:

$$G(p) = 1 - O(p).$$

Operationscharakteristik O

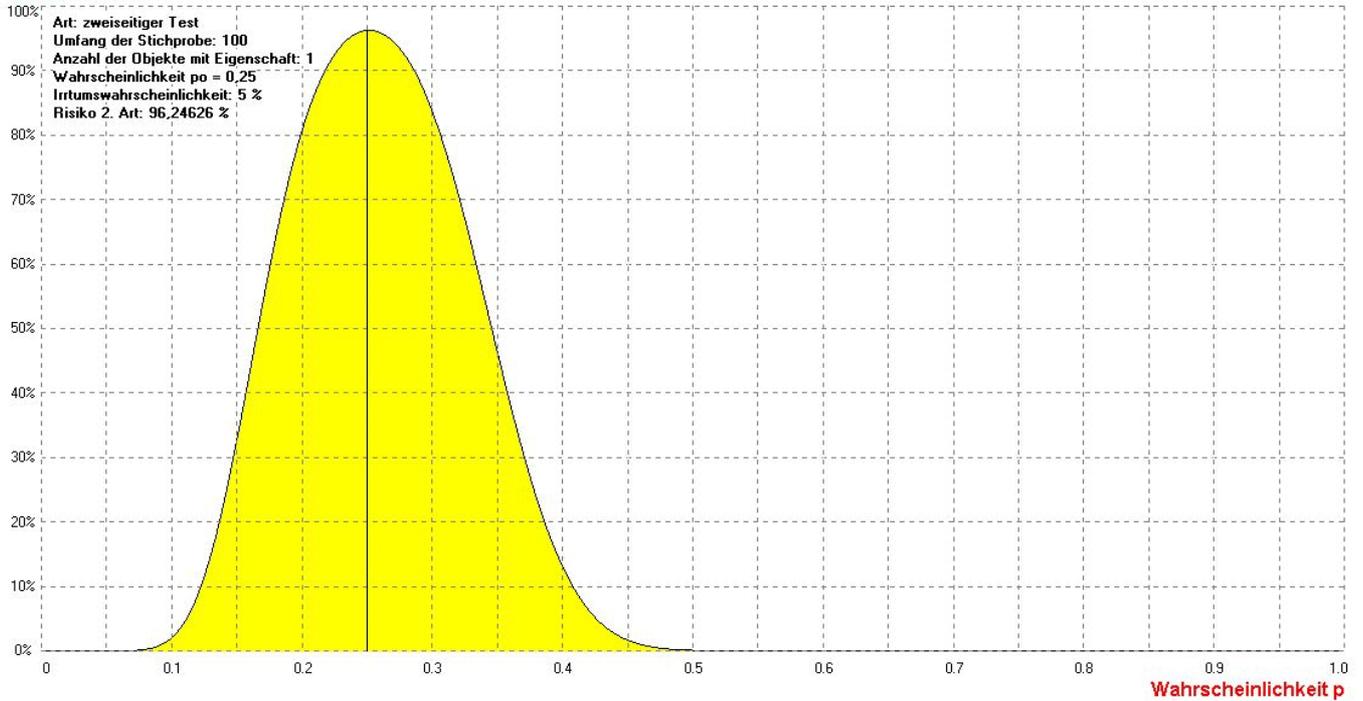
$$O : p \rightarrow P(X \in \bar{K})$$

Beispiel:

$$n = 100 ; p_0 = \frac{1}{4}$$

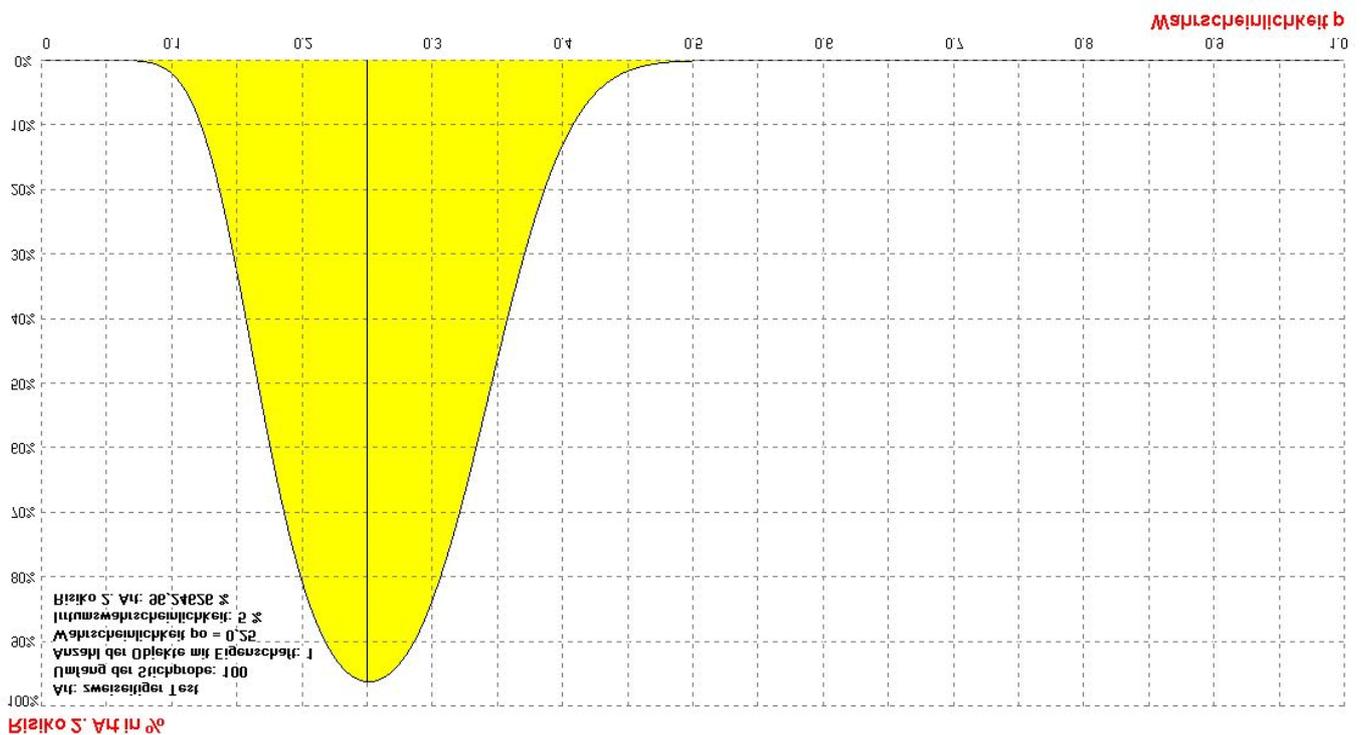
Annahmebereich: $\bar{K} = \{ 17, \dots, 34 \}$; Signifikanzniveau $\alpha = 5\%$

Risiko 2. Art in %



Gütefunktion G

$$G : p \rightarrow P(X \in K) = 1 - P(X \in \bar{K})$$



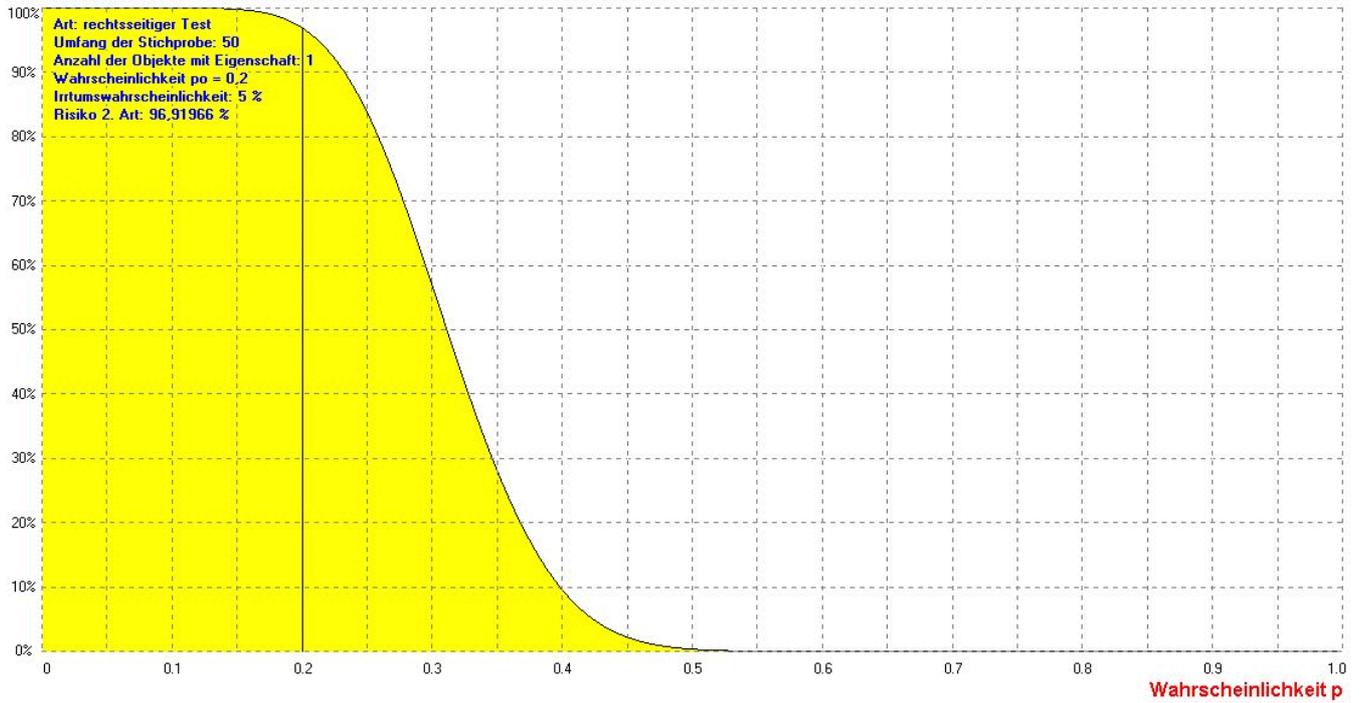
Operationscharakteristik eines rechtsseitigen Testes

Beispiel:

$$n = 50 ; p_0 = \frac{1}{5}$$

Annahmebereich: $\bar{K} = \{ 0, \dots, 15 \}$; Signifikanzniveau $\alpha = 5\%$

Risiko 2. Art in %



Gütefunktion eines rechtsseitigen Testes

