

# Excel Funktionen

Kategorie Logik



# Wahrheitswerte (Bool'sche Werte)

- ▶ WAHR oder FALSCH
- ▶ Logische Funktionen führen Prüfungen durch, die als Ergebnis entweder WAHR oder FALSCH liefern
  - Verwendete Vergleichsoperatoren: =, <>, <, <=, >, >=
- ▶ Kombination von Wahrheitswerten
  - UND: Liefern alle Überprüfungen WAHR, so ist der gesamte Ausdruck WAHR, ansonsten FALSCH
  - ODER: Liefert mindestens eine der Überprüfungen WAHR, so ist der gesamte Ausdruck WAHR
  - XODER: WAHR, wenn genau EINE der Überprüfungen wahr ist, sonst FALSCH
- ▶ Konvertierung von Wahrheitswerten in Excel
  - Multiplikation von WAHR mit 1 → 1
  - Multiplikation von FALSCH mit 1 → 0

# UND- bzw. ODER-Funktion

- ▶ Überprüfung mehrerer logischer Aussagen
  - Siehe Folie Wahrheitswerte
- ▶ Argumente
  - Ausdrücke, die Wahrheitswerte liefern

Anweisung	Wert in A1 / B1	Ergebnis
=Und(A1>5; A1<10)	8	WAHR, da alle Aussagen WAHR sind
=Oder(A1<5; A1>10; A1=8)	8	WAHR, da mindestens eine Aussage WAHR ist
=Und( Oder(A1=5; A1=7); Oder(B1=8; B1=10) )	7 / 10	WAHR, da beide ODER-Funktionen WAHR liefern und somit alle Argumente der UND-Funktion WAHR sind

# XODER-Funktion

- ▶ Überprüfung mehrerer logischer Aussagen
  - Siehe Folie Wahrheitswerte
- ▶ Argumente
  - Ausdrücke, die Wahrheitswerte liefern

Anweisung	Wert in A1 / B1	Ergebnis
=XOder(A1>5; B1<10)	8 / 10	WAHR, da nur eine Aussage WAHR ist
=XOder(A1>5; B1>=10)	8 / 10	FALSCH, da mehr als eine Aussage WAHR ist
=XOder(B1=8; B1=11) )	7 / 10	FALSCH, da beide Aussagen FALSCH sind

# WENN-Funktion

- ▶ Überprüfung einer oder mehrerer logischer Aussagen
- ▶ Unterschiedliche Funktionswerte, je nach Ergebnis der Überprüfung
- ▶ Drei Argumente
  - Logische Aussage
  - Funktionswert, wenn logische Aussage WAHR liefert
  - Funktionswert, wenn logische Aussage FALSCH liefert

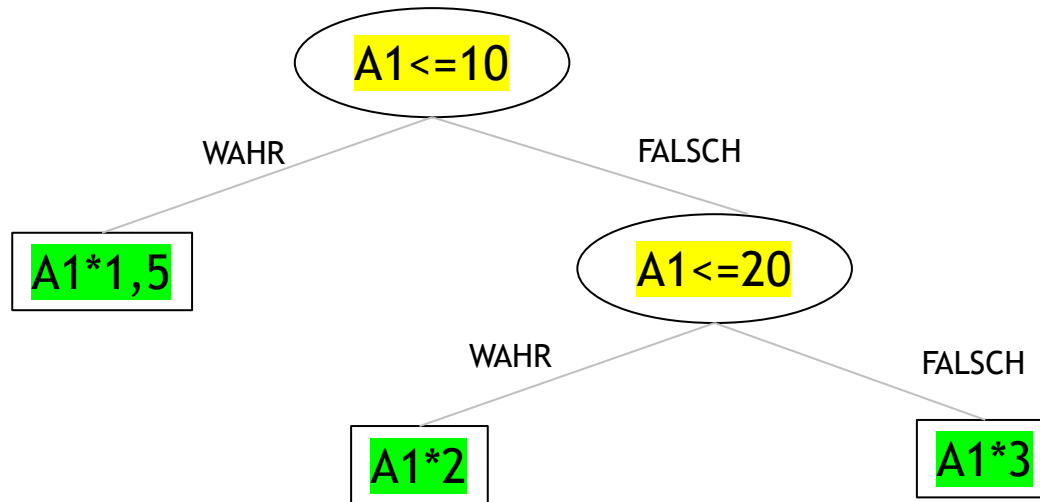
Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=Wenn(A1 = 5; "fünf"; "ungleich fünf")	5	fünf
=Wenn(A1 <> "Excel"; 3; 5)	Excel	5
=Wenn(A1<=10; B1; C1)	11	Wert aus C1
=Wenn(Jahr(A1) = 2015; "aktuell"; "nicht aktuell")	05.09.2015	aktuell

# WENN-Funktion

- ▶ Verwenden Sie die UND- bzw. ODER-Funktion, um mehrere Prüfungen durchzuführen

Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=Wenn( Und(A1 >= 5; A1 <= 8); "fünf bis acht"; "ausserhalb")	7	fünf bis acht
=Wenn( Oder(A1 = "Excel"; A1 = "Word"); 3; 5)	Powerpoint	5
=Wenn( Oder(A1 = "Excel"; A1 = "Word"); 3; 5)	Word	3
=Wenn( Und(Jahr(A1) = 2015; Monat(A1) = 9); "September 2015"; "falscher Monat")	05.10.2015	falscher Monat

# Verschachteln von WENN-Funktionen



Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=Wenn(A1<=10; A1*1,5; WENN(A1<=20; A1*2; A1*3))	6	9
	15	30
	30	90

Die Angabe A1\*3 entspricht dem Funktionswert „in allen anderen Fällen“



# WENNS-Funktion

- ▶ Alternative zum Verschachteln von Wenn-Funktionen
- ▶ Argumente
  - Immer zweifach: **logische Aussage** und **Funktionswert**
  - Letzte logische Aussage: geben Sie WAHR an, um die Entsprechung zu „in allen anderen Fällen“ zu erhalten

Anweisung lt. vorherigem Entscheidungsbaum	Hinweis
=Wenns( <b>A1&lt;=10</b> ; <b>A1*1,5</b> ; <b>A1&lt;=20</b> ; <b>A1*2</b> ; <b>A1&gt;20</b> ; <b>A1*3</b> )	Letzte Prüfung explizit
=Wenns( <b>A1&lt;=10</b> ; <b>A1*1,5</b> ; <b>A1&lt;=20</b> ; <b>A1*2</b> ; <b>WAHR</b> ; <b>A1*3</b> )	„In allen anderen Fällen“



# NICHT-Funktion

- ▶ Dreht den Wahrheitswert um
  - WAHR → FALSCH
  - FALSCH → WAHR

Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=Wenn( NICHT( A1<=10); B1; C1)	11	Wert aus B1
=Wenn( Nicht( Oder(A1 = "Excel"; A1 = "Word") ); 3; 5)	05.09.2015	3

# ISTFEHLER-Funktion \*)

- Überprüfung ob ein Ausdruck einen Fehler liefert

Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=IstFehler( 100 / A1)	50	FALSCH
=IstFehler( 100 / A1)	0	WAHR
=IstFehler( Jahr(A1) )	01.01.2010	FALSCH
=IstFehler( Jahr(A1) )	Excel	WAHR

- Kombination mit WENN-Funktion

Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=Wenn( IstFehler( 100 / A1); "Ungültige Divison"; 100 / A1)	50	2
=Wenn( IstFehler( 100 / A1); "Ungültige Divison"; 100 / A1)	0	Ungültige Division

\*) Aus Kategorie Information, passt aber zum Thema. Recherchieren Sie selbst die weiteren Funktionen der Kategorie Information

# WENNFEHLER-Funktion

- ▶ Kombination von WENN- und ISTFEHLER-Funktion
- ▶ Ab Version 2007
- ▶ Argumente
  - Ausdruck, der auf Fehler überprüft werden soll (ist der Funktionswert, wenn Prüfung keinen Fehler liefert)
  - Funktionswert, falls Ausdruck einen Fehlerwert liefert

Anweisung	Wert in A1	Ergebnis
=WennFehler( 100 / A1; "Ungültige Divison")	50	2
=WennFehler( 100 / A1; "Ungültige Divison")	0	Ungültige Division
=WennFehler( Jahr(A1); "Kein Datum")	01.01.2010	2010
=WennFehler( Jahr(A1); "Kein Datum")	Excel	Kein Datum