

14.1.1 Tabelle der Standardfunktionen

Generischer Name	Spezif. Name	Anz. d. Param.	Typ des 1. Param.	Typ des Ergebn.	Funktion oder Bedeutung
ABS	IABS ABS DABS CABS	1	ganzzahlig reell dopp. gen. komplex	ganzzahlig reell dopp. gen. reell	Absolutwert, Betrag $y = x $ $y = \sqrt{(\Re(x))^2 + (\Im(x))^2}$
ACHAR	–	1	ganzzahlig	Zeichen	Zeichen in gegebener Position der ASCII-Sortierfolge
ACOS	ACOS DACOS	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Arcuscosinus $y = \arccos x$ y im Bogenmaß
ADJUSTL	–	1	Zeichen	Zeichen	linksbündig ausrichten
ADJUSTR	–	1	Zeichen	Zeichen	rechtsbündig ausrichten
AIMAG	AIMAG	1	komplex	reell	Imaginärteil d. kompl. Param. $y = \Im(x)$
AIN	AIN DIN	1 [,2]	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Stutzen $y = \text{int } x$
ALL	–	1 [,2]	logisch	logisch	wahr, wenn alle Werte wahr
ALLOCATED	–	1	beliebig	logisch	Zuweisungsstatus
— —	AMAX0 MAX1	2 [,3,...]	ganzzahlig reell	reell ganzzahlig	Auswahl des größten Wertes $y = \max(x1, x2, \dots)$
— —	AMIN0 MIN1	2 [,3,...]	ganzzahlig reell	reell ganzzahlig	Auswahl des kleinsten Wertes $y = \min(x1, x2, \dots)$
ANINT	ANINT DNINT	1 [,2]	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Runden $y = \text{int}(x + 0.5)$, falls $x \geq 0$ $y = \text{int}(x - 0.5)$, falls $x < 0$
ANY	–	1 [,2]	logisch	logisch	wahr, wenn ein Wert wahr ist
ASIN	ASIN DASIN	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Arcussinus $y = \arcsin x$ y im Bogenmaß
ASSOCIATED	–	1 [,2]	beliebig	logisch	Zeigerzuordnungsstatus
ATAN	ATAN DATAN	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Arcustangens $y = \arctan x$ y im Bogenmaß
ATAN2	ATAN2 DATAN2	2	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Arcustangens $y = \arctan x1/x2$ y im Bogenmaß
BIT_SIZE	–	1	ganzzahlig	ganzzahlig	Bitanzahl d. Zahlenmodells
BTEST	–	2	ganzzahlig	logisch	testet ein Bit

Generischer Name	Spezif. Name	Anz. d. Param.	Typ des 1. Param.	Typ des Ergebn.	Funktion oder Bedeutung
CEILING	–	1 [,2]	reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig	kleinste ganze Zahl $\geq x$
CHAR	CHAR	1 [,2]	ganzzahlig	Zeichen	Zeichen in Position x der systemabh. Sortierfolge
CMPLX	– – – –	1 [,2,3]	ganzzahlig reell dopp. gen. komplex	komplex komplex komplex komplex	Typumwandlung: numer. Typ in kompl. Typ
CONJG	CONJG	1	komplex	komplex	konjugiert komplexer Wert $y = \Re(x) - i \Im(x)$
COS	COS DCOS CCOS	1	reell dopp. gen. komplex	reell dopp. gen. komplex	Cosinus $y = \cos x$ x im Bogenmaß
COSH	COSH DCOSH	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Cosinus hyperbolicus $y = \cosh x$
COUNT	–	1 [,2]	logisch	ganzzahlig	Anzahl wahrer Elemente
CSHIFT	–	3	beliebig	wie 1. Par.	Ringverschiebung
DBLE	– – – –	1	ganzzahlig reell dopp. gen. komplex	dopp. gen. dopp. gen. dopp. gen. dopp. gen.	Typumwandlung: numerischer Typ in doppelt genauen Typ
DIGITS	– – –	1	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig	Anzahl signifikanter Ziffern des Zahlenmodelles, zu dem x gehört
DIM	IDIM DIM DDIM	2	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	positive Differenz $y = x_1 - x_2$, falls $x_1 > x_2$ $y = 0$, falls $x_1 \leq x_2$
DOT_ PRODUCT	– –	2	numerisch logisch	numerisch logisch	Skalarprodukt
DPROD	DPROD	2	reell	dopp. gen.	doppelt genaues Produkt $y = x_1 * x_2$
EOSHIFT	–	3 [,4]	beliebig	wie 1. Par.	Randwertverschiebung
EPSILON	– –	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	kleinste Modellzahl mit Exponent 0
EXP	EXP DEXP CEXP	1	reell dopp. gen. komplex	reell dopp. gen. komplex	e-Funktion $y = e^x$
EXPONENT	– –	1	reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig	Exponententeil der Modellzahl x

Generischer Name	Spezif. Name	Anz. d. Param.	Typ des 1. Param.	Typ des Ergebn.	Funktion oder Bedeutung
FLOOR	– –	1 [2]	reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig	größte ganze Zahl $\leq x$
FRACTION	– –	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	gebrochener Teil der Modellzahl x
HUGE	– – –	1	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	größte Zahl des Zahlenmod.
IACHAR	–	1	Zeichen	ganzzahlig	Position in ASCII-Sortierf.
IAND	–	2	ganzzahlig	ganzzahlig	logisches Produkt
IBCLR	–	2	ganzzahlig	ganzzahlig	setzt ein Bit auf 0
IBITS	–	3	ganzzahlig	ganzzahlig	extrahiert Bitfolge
IBSET	–	2	ganzzahlig	ganzzahlig	setzt ein Bit auf 1
ICHAR	ICHAR	1	Zeichen	ganzzahlig	Pos. in systemabh. Sortierf.
IEOR	–	2	ganzzahlig	ganzzahlig	exklusives Oder
INDEX	INDEX	2 [3]	Zeichen	ganzzahlig	Position einer Teil-Zeichenf. innerhalb einer Zeichenfolge
INT	– INT IFIX IDINT –	1 [2]	ganzzahlig reell reell dopp. gen. komplex	ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig	Typumwandlung: numerischer Typ in ganzzahligen Typ
IOR	–	2	ganzzahlig	ganzzahlig	inklusives Oder
ISHFT	–	2	ganzzahlig	ganzzahlig	verschiebt $x1$ log. $x2$ Bits
ISHFTC	–	2 [3]	ganzzahlig	ganzzahlig	Ringverschieb. rechter Bits
KIND	–	1	beliebig	ganzzahlig	liefert Typparameterwert
LBOUND	–	1 [2]	beliebig	ganzzahlig	untere Indexgrenzen
LEN	LEN	1	Zeichen	ganzzahlig	Länge einer Zeichengröße
LEN_TRIM	–	1	Zeichen	ganzzahlig	Länge ohne nachfolgende Leerzeichen
LGE	LGE	2	Zeichen	logisch	lexikalischer Vergleich $y = (x1 \geq x2)$
LGT	LGT	2	Zeichen	logisch	lexikalischer Vergleich $y = (x1 > x2)$
LLE	LLE	2	Zeichen	logisch	lexikalischer Vergleich $y = (x1 \leq x2)$
LLT	LLT	2	Zeichen	logisch	lexikalischer Vergleich $y = (x1 < x2)$
LOG	ALOG DLOG CLOG	1	reell dopp. gen. komplex	reell dopp. gen. komplex	natürl. Logarithmus $y = \ln x$ Basis e

Generischer Name	Spezif. Name	Anz. d. Param.	Typ des 1. Param.	Typ des Ergebn.	Funktion oder Bedeutung
LOGICAL	–	1 [,2]	logisch	logisch	Umwandl. d. Typparam.
LOG10	ALOG10 DLOG10	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	gewönl. Logarithmus $y = \log x$ Basis 10
MATMUL	– –	2	numerisch logisch	numerisch logisch	Matrizenmultiplikation
MAX	MAX0 AMAX1 DMAX1	2 [,3,...]	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	Auswahl des größten Wertes $y = \max(x1, x2, \dots)$
MAXEXPONENT	–	1	reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig	größter Exponent des Zahlenmodelles
MAXLOC	– – –	1 [,2,3]	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig	Indexliste des größten Wertes
MAXVAL	– – –	1 [,2,3]	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	größter Wert eines Feldes
MERGE	–	3	beliebig	wie 1. Par.	Feld aus 2 Feldern konstr.
MIN	MIN0 AMIN1 DMIN1	2 [,3,...]	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	Auswahl des kleinsten Wertes $y = \min(x1, x2, \dots)$
MINEXPONENT	– –	1	reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig	kleinster Exponent des Zahlenmodelles
MINLOC	– – –	1 [,2,3]	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig	Indexliste des kleinsten Wertes
MINVAL	– – –	1 [,2,3]	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	kleinster Wert eines Feldes
MOD	MOD AMOD DMOD	2	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	gebrochener Rest $y = x1 - (\text{int } x1/x2) * x2$
MODULO	– – –	2	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	Modulo-Funktion
NEAREST	–	2	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	nächste darstellbare Zahl
NINT	NINT IDNINT	1 [,2]	reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig	nächste ganzzahlige Zahl $y = \text{int}(x + 0.5), x \geq 0$ $y = \text{int}(x - 0.5), x < 0$

Generischer Name	Spezif. Name	Anz. d. Param.	Typ des 1. Param.	Typ des Ergebn.	Funktion oder Bedeutung
NOT	–	1	ganzzahlig	ganzzahlig	logisches Komplement
PACK	–	2 [,3]	beliebig	wie 1. Par.	in 1-dim. Feld packen
PRECISION	– – –	1	reell dopp. gen. komplex	ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig	dezimale Genauigkeit
PRESENT	–	1	beliebig	logisch	Präsenzstatus e-s optionalen Formalparameters
PRODUCT	–	1 [,2,3]	numerisch	wie 1. Par.	Produkt von Feldelem.
RADIX	– – –	1	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig ganzzahlig ganzzahlig	Basis des Zahlenmodelles
RANGE	–	1	numerisch	ganzzahlig	dezim. Exponentenbereich
REAL	REAL FLOAT – SNGL –	1 [,2]	ganzzahlig ganzzahlig reell dopp. gen. komplex	reell reell reell reell reell	Typumwandlung: numer. Typ in reellen Typ
REPEAT	–	2	Zeichen	Zeichen	wiederholte Verkettung
RESHAPE	–	2 [,3,4]	ganzzahlig	wie 2. Par.	Feld umgestalten
RRSPACING	–	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Reziprokwert des Abstandes der Modellzahlen bei x
SCALE	–	2	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Skalierung: $y = x1 * b^{x2}$
SCAN	–	2 [,3]	Zeichen	ganzzahlig	Position eines von mehreren Zeichen in e-r Zeichenfolge
SELECTED_ INT_KIND	–	1	ganzzahlig	ganzzahlig	kleinster Typparameter eines ganzzahligen Typs
SELECTED_ REAL_KIND	–	1 [,2]	ganzzahlig	ganzzahlig	kleinster Typparameter eines reellen Typs
SET_ EXPONENT	–	2	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Exponententeil einer Zahl festlegen
SHAPE	–	1	beliebig	ganzzahlig	liefert Gestalt eines Datenobjektes
SIGN	ISIGN SIGN DSIGN	2	ganzzahlig reell dopp. gen.	ganzzahlig reell dopp. gen.	Vorzeichenübertrag $y = x1 $, falls $x2 \geq 0$ $y = - x1 $, falls $x2 < 0$
SIN	SIN DSIN CSIN	1	reell dopp. gen. komplex	reell dopp. gen. komplex	Sinus $y = \sin x$ x im Bogenmaß

Generischer Name	Spezif. Name	Anz. d. Param.	Typ des 1. Param.	Typ des Ergebn.	Funktion oder Bedeutung
SINH	SINH DSINH	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Sinus hyperbolicus $y = \sinh x$
SIZE	–	1 [,2]	beliebig	ganzzahlig	Anzahl der Feldelemente
SPACING	–	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	absoluter Abstand der Modellzahlen bei x
SPREAD	–	3	beliebig	wie 1. Par.	erweitert Feld um eine Dimension
SQRT	SQRT DSQRT CSQRT	1	reell dopp. gen. komplex	reell dopp. gen. komplex	Quadratwurzel $y = \sqrt{x}$
SUM	–	1 [,2,3]	numerisch	wie 1. Par.	Summe von Feldelementen
TAN	TAN DTAN	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Tangens $y = \tan x$, x im Bogenmaß
TANH	TANH DTANH	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	Tangens hyperbolicus $y = \tanh x$
TINY	–	1	reell dopp. gen.	reell dopp. gen.	kleinste Zahl des Zahlenmodelles
TRANSFER	–	2 [,3]	beliebig	wie 2. Par.	wie wenn x_1 vom Typ x_2
TRANSPOSE	–	1	beliebig	wie Param.	transponiert 2-dim. Feld
TRIM	–	1	Zeichen	Zeichen	entfernt nachfolg. Leerz.
UBOUND	–	1 [,2]	beliebig	ganzzahlig	obere Indexgrenzen
UNPACK	–	3	beliebig	wie 1. Par.	1-dim. Feld entpacken
VERIFY	–	2 [,3]	Zeichen	ganzzahlig	verifiziert eine Menge von Zeichen in Zeichenfolge

14.2 Vordefinierte Subroutinen, Standardsubroutinen

Die Namen der vordefinierten Subroutinen dürfen grundsätzlich *nicht* als Aktualparameter an ein Unterprogramm übergeben werden.

Name	Anzahl d. Param.	Funktion oder Bedeutung
CPU_TIME	1	liefert Prozessorzeit
DATE_AND_TIME	1 [,2,3,4]	liefert Uhrzeit und Datum
MVBITS	5	kopiert Bits zwischen ganzzahligen Objekten
RANDOM_NUMBER	1	liefert Pseudozufallszahl
RANDOM_SEED	0 [,1]	Abfrage und Start des Zufallszahlengenerators
SYSTEM_CLOCK	1 [,2,3]	liefert Angaben der Echtzeituhr