

Tabelle 5.2 stellt die eben besprochenen »Zahlen« nochmals zusammen.

Bedeutung		S	Exponent	Mantisse	
				J	M
negative quiet NaN	»größte« qNaN	1	1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1
	»kleinste« qNaN	1	1 1 1 1	1	1 0 0 0 0 1
»indefinite«	»Undefinierte«	1	1 1 1 1	1	1 0 0 0 0 0
	»größte« sNaN	1	1 1 1 1	1	0 1 1 1 1 1
negative signalling NaN	»kleinste« sNaN	1	1 1 1 1	1	0 0 0 0 0 1
	»minus Unendlich«	1	1 1 1 1	1	0 0 0 0 0 0
negative »normals«	größte Zahl	1	1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1
	kleinste Zahl	1	0 0 0 0	1	0 0 0 0 0 0
negative »denormals«	größte Denormale	1	0 0 0 0	0	1 1 1 1 1 1
	kleinste Denormale	1	0 0 0 0	0	0 0 0 0 0 1
zero	»minus Null«	1	0 0 0 0	0	0 0 0 0 0 0
	»plus Null«	0	0 0 0 0	0	0 0 0 0 0 0
positive »denormals«	kleinste Denormale	0	0 0 0 0	0	0 0 0 0 0 1
	größte Denormale	0	0 0 0 0	0	1 1 1 1 1 1
positive »normals«	kleinste Zahl	0	0 0 0 0	1	0 0 0 0 0 0
	größte Zahl	0	1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1
»positive infinite«	»plus Unendlich«	0	1 1 1 1	1	0 0 0 0 0 0
	»kleinste« sNaN	0	1 1 1 1	1	0 0 0 0 0 1
positive signalling NaNs	»größte« sNaN	0	1 1 1 1	1	0 1 1 1 1 1
	»kleinste« qNaN	0	1 1 1 1	1	1 0 0 0 0 0
positive quiet NaNs	»größte« qNaN	0	1 1 1 1	1	1 1 1 1 1 1

Hinweis: Die grau unterlegte Spalte zeigt das sog. J-Bit, also das »Vorkomma-Bit« der Mantisse, das nicht bei allen Realzahlen explizit vorhanden ist. SingleReals und DoubleReals besitzen nur ein impliziertes J-Bit, das genau dann formal »0« ist, wenn der Exponent den »schiefen« Wert »0« hat. Andernfalls ist es formal »1«. Bei ExtendedReals dagegen kann das J-Bit explizit verändert werden und nimmt dann die angegebenen Werte an.

In der Tabelle bedeuten: »S«: Vorzeichen; »J«: J-Bit – binäre Ziffer vor dem imaginären Mantissen-Trennzeichen; »M«: M-Bit – erstes, auf das imaginäre Trennzeichen folgendes Bit.

ExtendedReals haben einen Exponenten mit 15 Bits und eine Mantisse (inkl. J-Bit) mit 64 Bits; DoubleReals besitzen einen 11-Bit-Exponenten und (exkl. J-Bit) eine 52-Bit-Mantisse; SingleReals weisen in ihrem Exponenten 8 Bits und in ihrer Mantisse (exkl. J-Bit) 23 Bit auf.

Tabelle 5.2: Bitstellungen und deren Bedeutung bei Fließkommazahlen

Unendlichkeit Ein zu den Denormalen analoges Problem sind die Unendlichkeiten! Auch das sind, zumindest nach Definition durch IEEE und gemäß der Umsetzung durch die Prozessorhersteller, »echte« Zahlen, mit denen man rechnen kann. (Mein Mathematiklehrer in der Schule würde mich für diese Feststellung noch nachträglich durch das Abitur fallen lassen!) Sie stellen, wie Intel das sagt, die maximal darstellbare Zahl dar, die man mit anderen Zahlen vergleichen kann und die sogar ein Vorzeichen besitzen. (Ich muss gestehen, ein bisschen komisch fühle ich mich schon,