

Markieren von Formeln

Dirk Nitschke

14. Dezember 1993

Der Leserbrief von Herrn Franz Strobl in der Ausgabe 2/1993 von „Die T_EXnische Komödie“ gab den Anstoß zu diesem Artikel. Herr Strobl fragte, wie man Formeln mit Markierungen wie (*) oder □ versehen kann. Zunächst soll dieses Problem für abgesetzte Formeln behandelt werden. Anschließend wende ich mich der `eqnarray`-Umgebung zu. Dabei wird der `eqmark`-Style beschrieben, der zwei Befehle zum Anbringen von Markierungen im `eqnarray` zur Verfügung stellt.

In L^AT_EX werden abgesetzte Formeln ohne Nummerierung von `\[` und `\]` oder — äquivalent hierzu — `\begin{displaymath}` und `\end{displaymath}` eingeschlossen. Man kann aber auch den T_EX-Originalbefehl `$$` verwenden. Dies hat zum Vorteil, daß die beiden T_EX-Befehle `\eqno` und `\leqno` benutzt werden dürfen. Diese Befehle stehen für *equation number* sowie *left equation number* und erzeugen in einer abgesetzten Formel am rechten bzw. linken Rand eine beliebige Markierung. Der entsprechende Markierungstext wird dabei als Argument (ohne einschließende Klammern `{` und `}`) übergeben. Das erste Dollarzeichen des die abgesetzte Formel beendenden `$$` kennzeichnet auch das Ende des Arguments. (Siehe hierzu auch [1], pp. 186–187, 189–191, 193, 293.) Daher ist die Verwendung dieser beiden Befehle nur in solchen abgesetzten Formeln möglich, die von `$$` beendet werden. Der Quellcode

```
$$  
a = b + c \eqno (\ast)  
$$
```

hat als Ergebnis

$$a = b + c \quad (*)$$

und `\leqno` anstelle von `\eqno` hätte (*) am linken Rand ergeben. Als Argument von `\eqno` und `\leqno` ist alles erlaubt, was auch im Mathematikmodus gestattet ist. Man beachte, daß die Marke im `textstyle` gesetzt wird. Dies führt bei Eingabe von `(\ast\ast\ast)` zu `(***)` und nicht zu dem wohl gewünschten `(***)`. Ebenso liefert `\sum_i` nicht \sum_i sondern \sum_i .

Möchte man ähnliches in einem `eqnarray` erreichen, so muß man zunächst wissen, wie `LATEX` die automatische Formelnummerierung vornimmt. Wurde die Nummerierung nicht durch `\nonumber` abgeschaltet, so wird der Befehl `\llap{\@eqnnum}` ausgeführt, der die Markierung setzt. Dies ändert sich auch nicht bei der Option `leqno`. Hier wird lediglich `\@eqnnum` so verändert, daß die Nummerierung auf der linken Seite erscheint. Der `eqmark`-Stil definiert ebenfalls den Befehl `\@eqnnum` um und stellt zusätzlich die beiden Befehle `\lmark` und `\rmark` zur Verfügung, die eine Markierung am linken bzw. rechten Rand erzeugen und die standardmäßige Formelnummerierung unterdrücken. Hat man mit `\lmark` und/oder `\rmark` eine Markierung der Formel definiert, so wird diese gesetzt, ansonsten die normale Nummerierung (insbesondere keine Nummerierung bei `\nonumber`). `\lmark` und `\rmark` haben als Argument die gewünschte Marke, die dann — genau wie bei `\eqno` oder `\leqno` — im `textstyle` des Mathematikmodus gesetzt wird. Als Beispiel betrachte man den folgenden Quellcode:

```
\begin{eqnarray}
a &=& b + c \\\
a &=& b + c \nonumber \\\
a &=& b + c \lmark{(\ast\ast\ast)} \\\
a &=& b + c \rmark{\Box} \\\
a &=& b + c \lmark{\bf Hallo}\rmark{\rm Dirk} \\\
a &=& b + c
\end{eqnarray}
```

Als Ergebnis erhält man:

$$\begin{array}{rcl}
 & a & = b + c & (1) \\
 & a & = b + c \\
 (***) & a & = b + c
 \end{array}$$

	$a = b + c$	□
Hallo	$a = b + c$	Dirk
	$a = b + c$	(2)

Als Argument von `\lmark` und `\rmark` ist alles erlaubt, was im Mathematikmodus möglich ist. Die Verwendung von `\lmark` oder `\rmark` in Verbindung mit `\nonumber` ist zwar zulässig, führt aber nicht zu dem gewünschten Ergebnis. Man erhält nämlich in dieser Formelzeile *keine* Markierung (und keine Nummerierung). In der nächsten Formelzeile (das kann auch die erste Zeile eines neuen `eqnarray` sein) bekommt man dann die aktuell gesetzte Markierung.

Man kann diesen Style mit den Optionen `fleqn` oder auch `leqno` verwenden, jedoch darf `eqmark` erst *nach* `leqno` angegeben werden.

Der `eqmark.sty` kann bei DANTE, Deutschsprachige Anwendervereinigung T_EX e.V., oder mir bezogen werden.

Literatur

- [1] D.E. KNUTH, *The T_EXbook*. Seventeenth printing, Addison Wesley, Januar 1990.