

# XY-pic Kurzeinführung

Wir verwenden das XY-pic Paket für Diagramme:

- Paket laden mit `\usepackage[all]{xy}` gleich nach dem `\documentclass` Befehl;
- Dazu noch den Befehl `\SelectTips{cm}{11}`, damit die Pfeile genauso aussehen, wie auch im Text.

Ein einfaches Diagramm wird gemacht mit:

- `\xymatrix{...}` für die Matrix;
- Spalten und Zeilen in dem Diagramm wie in einem array mit `&` und `\\` getrennt;
- Pfeile mit `\ar[...]`, wobei in den eckigen Klammern die Richtung des Pfeiles durch eine Kombination der Buchstaben `udlr` angegeben wird;
- Abbildungsnamen über oder unter den Pfeilen mit `^` und `_`.

Ein einfaches Beispiel hierfür:

$$\begin{array}{ccc} \mathbb{K} \times V & \xrightarrow{\otimes} & \mathbb{K} \otimes V \\ & \searrow m & \downarrow \exists! f \\ & & V \end{array}$$

wurde erstellt mit:

```
\[
\xymatrix{
\mathbb{K}\times V
\ar[r]^{\otimes}
\ar[dr]_m
& \mathbb{K}\otimes V
\ar[d]^{\exists ! f} \\
& V
}
\]
```

Weitere Feinheiten:

- Spaltenbreiten @C und Zeilenhöhen @R können verändert werden, indem man `\xymatrix@C=10mm@R=10mm{...}` schreibt.
- Pfeile können mit dem @/.../ Zusatz gebogen werden. Mit `\ar@/^1cm/` wird der Pfeil nach oben gebogen mit `\ar@/_1cm/` nach unten. Die Länge kann nach Bedarf variiert werden.
- Diagonale Pfeile sehen häufig nicht ganz glatt sondern etwas stufig aus. Ein Trick, das zu vermeiden ist, sie ganz leicht zu biegen: zB mit `\ar[dr]@/_0.0000001mm/`.
- Die Abbildungsnamen auf Pfeilen werden automatisch in der Mitte zwischen dem Mittelpunkt der Menge auf der rechten und linken Seite des Pfeiles angeordnet. Sind diese Namen unterschiedlich breit, führt das schnell zu einem komisch aussehenden Diagramm. Dies wird durch den Zusatz `<>(0.5)` vor dem Etikett des Pfeils korrigiert. Beispiel: `W \otimes W \ar[r]^{<>(0.5)}`.
- Durch die Zahl in den Klammern im vorigen Punkt wird die Position des Abbildungsnamens zwischen dem Anfang 0 und dem Ende 1 des Pfeils angegeben. So läßt sich der Abbildungsname beliebig auf dem Pfeil verschieben.
- Die Art des Pfeils kann mit dem @{...} Zusatz verändert werden. In den Klammern kann z.B. = für ein Gleichheitszeichen oder => für einen Doppelpfeil stehen. Beispiel: `\ar@{=>}[r]` macht einen Doppelpfeil nach rechts.
- Eine Suche nach `,xyguide.pdf` in der eigenen TeX-Installation oder im Internet sollte eine umfangreichere Anleitung zu Tage bringen. Eine Suche nach `,xyrefer.pdf` sogar eine erschreckend umfangreiche.

