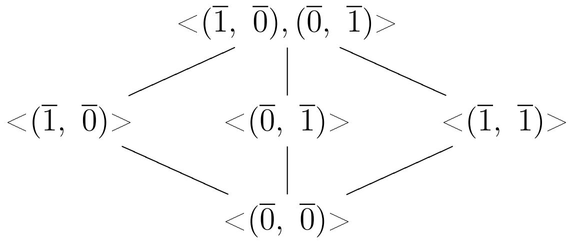
$$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 = \{(\overline{0},\ \overline{0}),\ (\overline{1},\ \overline{0}),\ (\overline{0},\ \overline{1}), (\overline{1},\ \overline{1})\}$$

$$\begin{aligned}
\text{ord}(\overline{0},\ \overline{0}) &= 1 \\
\text{ord}(\overline{1},\ \overline{0}) &= 2 \quad \Big((\overline{1},\ \overline{0}) + (\overline{1},\ \overline{0}) = (\overline{2},\ \overline{0}) = (\overline{0},\ \overline{0})\Big) \\
\text{ord}(\overline{0},\ \overline{1}) &= 2 \quad \Big((\overline{0},\ \overline{1}) + (\overline{0},\ \overline{1}) = (\overline{0},\ \overline{2}) = (\overline{0},\ \overline{0})\Big) \\
\text{ord}(\overline{1},\ \overline{1}) &= 2 \quad \Big((\overline{1},\ \overline{1}) + (\overline{1},\ \overline{1}) = (\overline{2},\ \overline{2}) = (\overline{0},\ \overline{0})\Big)
\end{aligned}$$

Untergruppenstruktur von $\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2$



Die einzigen Untergruppen in $\mathbb{Z}_2$ sind $< \overline{0} >$ und $< \overline{1} >= \mathbb{Z}_2$.

$$< (\overline{0},\ \overline{0}) > \ =< \overline{0} > \times < \overline{0} >$$

$$< (\overline{1},\ \overline{0}) > \ =< \overline{1} > \times < \overline{0} >$$

$$< (\overline{0},\ \overline{1}) > \ =< \overline{0} > \times < \overline{1} >$$

$$\mathbb{Z}_2 \times \mathbb{Z}_2 \ =< \overline{1} > \times < \overline{1} >$$

Die Untergruppe $< (\overline{1},\ \overline{1}) >$ ist folglich nicht darstellbar als direktes Produkt von Untergruppen.