

Unter- und überbestimmte LGS

Ein LGS heißt unterbestimmt, wenn es weniger Gleichungen als Variable hat, und überbestimmt, wenn es mehr hat.

Beispiele:

$$\begin{aligned} 1) \quad & 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 1 \\ & x_1 - 2x_2 + x_3 = 0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ & -x_1 + x_2 + x_3 = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3) \quad & x_1 + 2x_2 - x_3 = 0 \\ & -x_1 - 2x_2 + x_3 = 1 \end{aligned}$$

Unterbestimmte LGS haben <u>immer</u> entweder	Lösungen oder	Lösung,
<u>nie</u>		Lösung!

$$\begin{aligned} 4) \quad & 3x_1 = 3 \\ & 2x_1 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5) \quad & x_1 + x_2 = 1 \\ & -x_1 - x_2 = -1 \\ & 2x_1 + 2x_2 = 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 6) \quad & x_1 + x_2 = 1 \\ & -x_1 - x_2 = -1 \\ & 2x_1 + 2x_2 = 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7) \quad & x_1 + x_2 = 1 \\ & -x_1 - x_2 = -1 \\ & 2x_1 + 3x_2 = 1 \end{aligned}$$