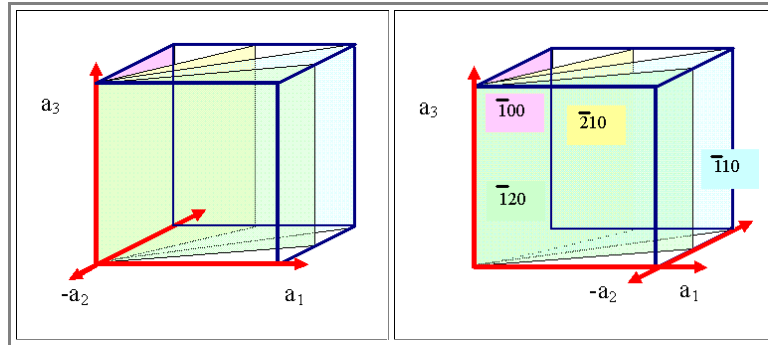


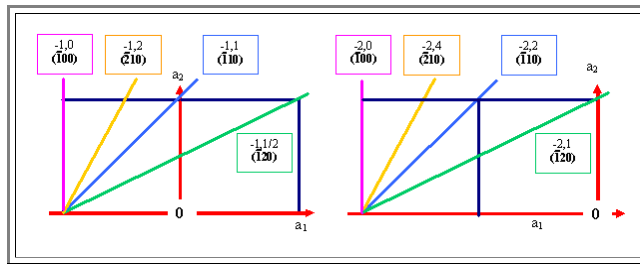
# Lösungen zur Übung 3.2-2

Illustration

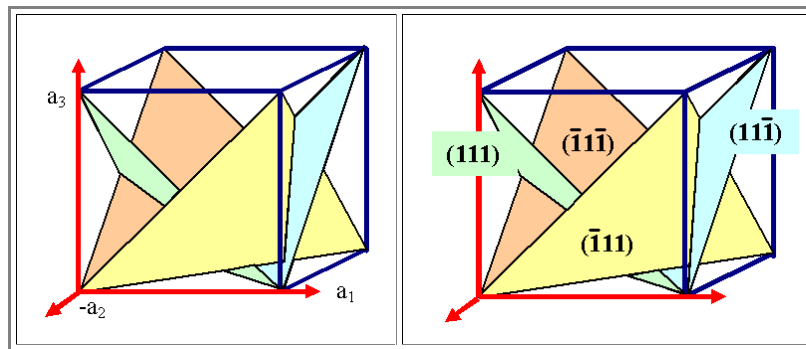
- Indiziere die markierten Ebenen und Ebenenscharen im gegebenen Koordinatensystem
- Hier ist die korrekte Indizierung:



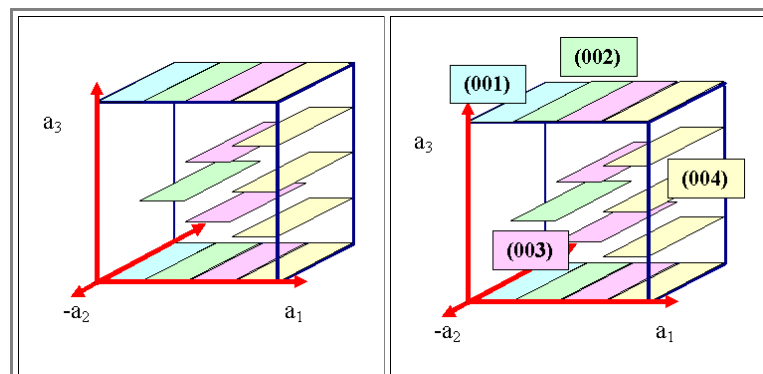
- Wie kommt man auf diese Lösung? Nun gut, einmal langsam zum Mitdenken:
  - Zuerst verschieben wir den Nullpunkt, so dass er nicht mehr auf der zu indizierenden Ebene liegt. das ist oben rechts schon angedeutet.
  - Um die Schnittpunkte genau zu bestimmen, betrachten wir jetzt einfach nur die Projektion auf die **a<sub>1</sub>/a<sub>2</sub>** Ebene (mit zwei verschiedenen Ursprüngen). Das reicht bei der ersten Aufgabe aus, da die Schnittpunkte aller Ebenen mit **a<sub>3</sub>** alle bei  $\infty$  liegen; der dritte Index ist also immer = 0



- Es ist jetzt klar, dass man immer dieselben Miller Indizes erhält.
- Hier die Lösung der nächsten Aufgabe:



- Jetzt noch die Sache mit den Ebenenscharen



- Woher weiß man eigentlich, wenn nur eine Ebene eingezeichnet ist, welche der  $\infty$  vielen möglichen Ebenenscharen gemeint ist?

- Einfach: Man weiß es *nicht* und nimmt automatisch die kleinstmöglichen Integers als Miller Indizes, das heißt man "kürzt" im Zweifelsfall.
- Das ist aber *nur* zulässig, wenn es *nicht* drauf ankommt, welche Schar genau man anspricht. Sobald wir mit Miller Indizes *rechnen* (bei der Beugung von Wellen am Kristall), kommt es sehr wohl darauf an, ob z.B. die **{111}** oder die **{222}** Ebenen involviert sind!