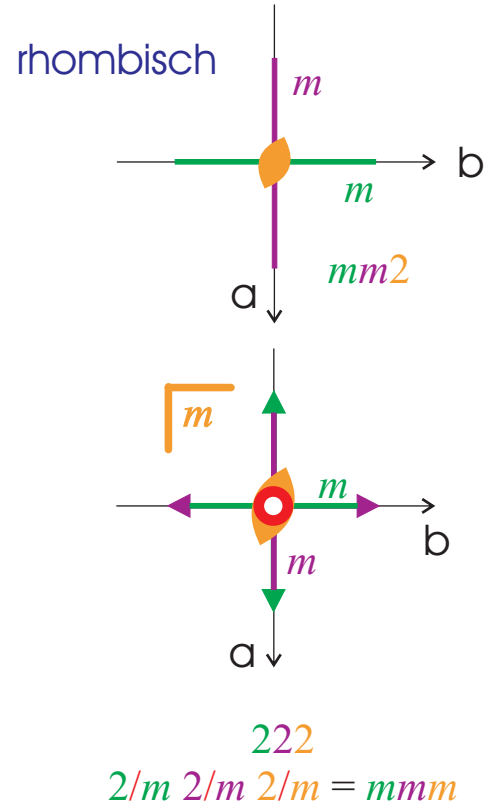
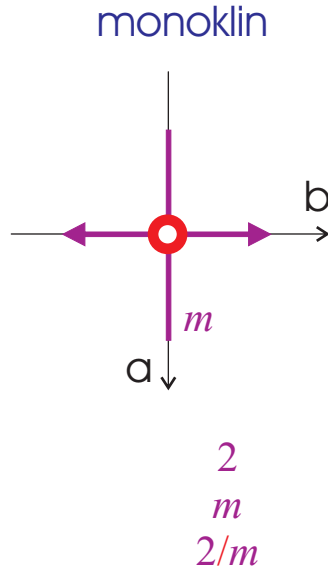
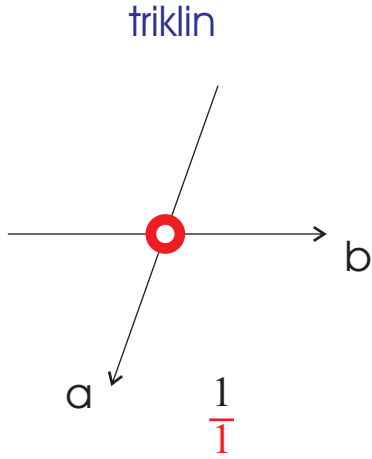


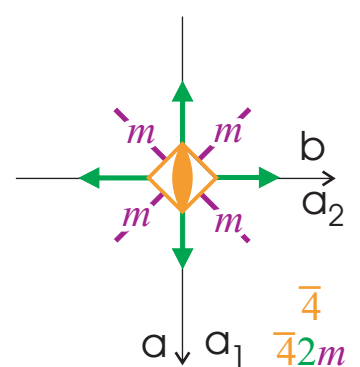
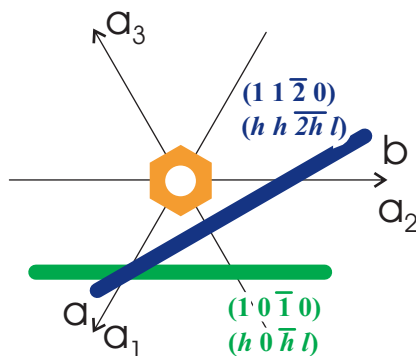
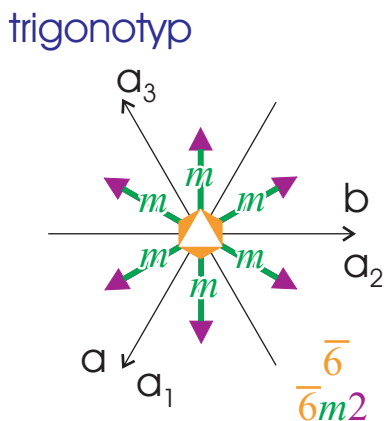
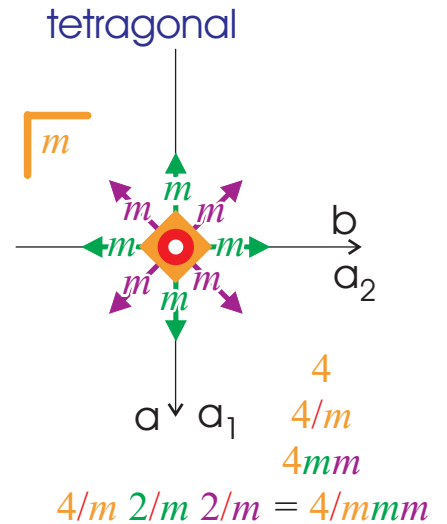
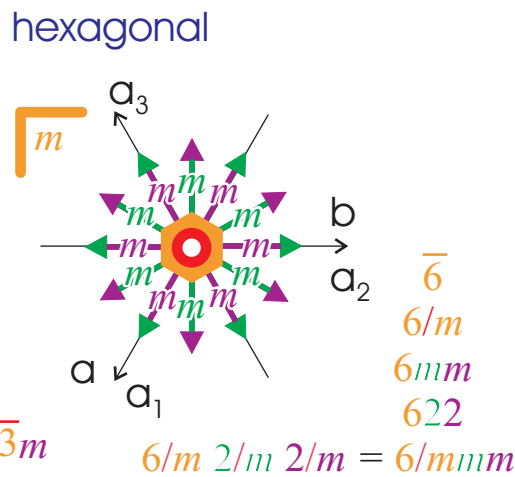
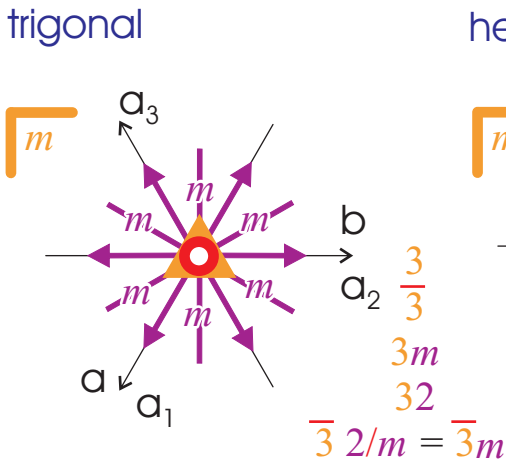
Die Aufstellung in den 32 Kristallklassen (dreidimensionale Punktgruppen)

Es ist jeweils die höchst mögliche Symmetrie dargestellt.
 Unterschiedliche Blickrichtungen sind farblich charakterisiert.

1. Niedrig symmetrische Kristallklassen



2. Wirtelige Kristallklassen



Die Aufstellung in den 32 Kristallklassen (dreidimensionale Punktgruppen)

3. Kubische Kristallklassen

Das Hermann-Mauguin Symbol repräsentiert die Symmetrie in den Blickrichtungen:

- (1) parallel zur **Kante** des Würfels
- (2) parallel zur **Raumdiagonale** des Würfels
- (3) parallel zur **Flächendiagonale** des Würfels

Die **dreizähligen Achsen (dreizähligen Drehinversionsachsen)** liegen parallel zu den **Raumdiagonalen** des Würfels

Die **höchstzähligen geradzähligen Achsen** 4, $\bar{4}$ oder 2 (falls weder 4 noch $\bar{4}$ vorhanden) liegen parallel zu den **Kanten** des Würfels, also parallel zu den Achsenrichtungen des **kristallographischen Achsenkreuzes** a, b, c (a_1, a_2, a_3)

Merksätze zur Bestimmung der Kristallklassen

- Von den drei Symmetrieelementen
- (1) **geradzählige Drehachse** senkrecht zu
 - (2) **Spiegelebene** und
 - (3) **Inversionszentrum**
- bedingen zwei das dritte.

Ein Inversionszentrum liegt vor, wenn zu jeder Fläche eine gleich große, parallele Gegenfläche existent ist.

Eine dreizählige Drehachse: trigonales Kristallsystem

Vier dreizählige Drehachsen: kubisches Kristallsystem

Drehinversionsachsen

- $\bar{1}$ \equiv Inversionszentrum
- $\bar{2}$ \equiv Spiegelebene senkrecht zu $\bar{2}$
- $\bar{3}$ \equiv 3 und $\bar{1}$ (dreizählige Achse und Inversionszentrum)
- $\bar{4}$ \equiv täuscht eine zweizählige Drehachse vor
- $\bar{6}$ \equiv $3_{\perp m}$ ($3/m$) (dreizählige Drehachse und senkrecht zu dieser eine Spiegelebene)