

**Geraden**

Geraden im Raum sind entweder parallel (z.B. AB und EF) oder schneiden sich (z.B. EF und BF) oder verlaufen windschief (z.B. AB und CG).

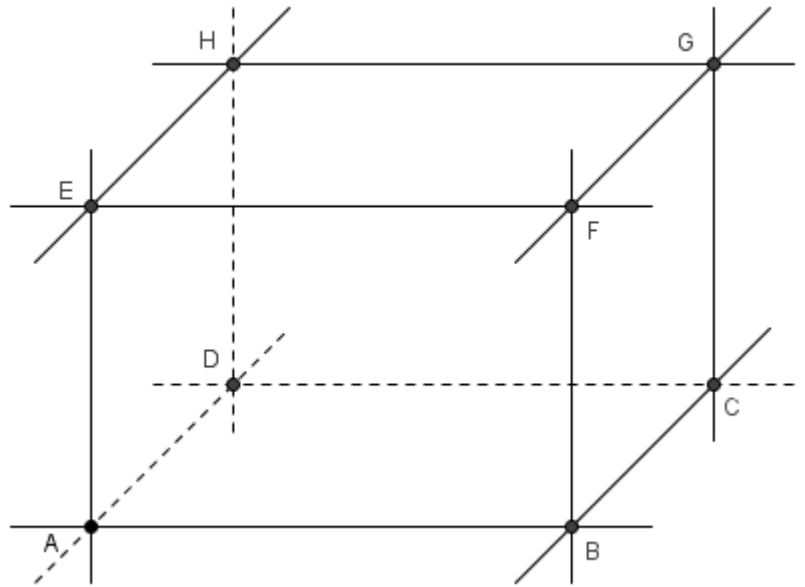
**Ebenen**

Drei Punkte, die nicht auf einer Geraden liegen, bestimmen im Raum eine Ebene (z.B. A, B und C oder B, F und E usw....).

Eine Ebene kann auch durch zwei Geraden festgelegt werden, die nicht windschief sind (z.B. durch AB und BC oder EF und GH).

Jede Ebene ist eine Punktmenge, die man sich unendlich groß vorstellen muss. Daher kann immer nur ein Ausschnitt einer Ebene gezeichnet werden.

Zwei Ebenen sind entweder parallel (z.B. ABC und EFG) oder schneiden sich in einer so genannten Schnittgeraden (z.B. schneiden sich ABF und BCG in der Geraden BF)



**Geraden und Ebenen**

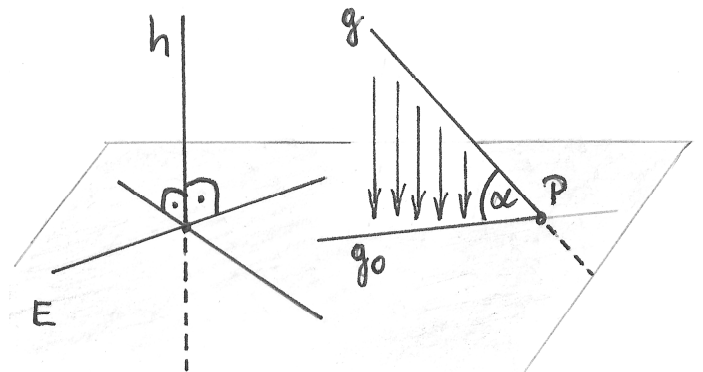
Geraden können innerhalb einer Ebene liegen (=Teilmenge der Ebene sein), zur Ebene parallel sein oder die Ebene in einem Durchstoßpunkt schneiden.

Eine Gerade steht auf einer Ebene senkrecht, wenn sie auf zwei nicht parallelen Geraden der Ebene senkrecht steht (h steht auf E senkrecht).

**Winkel zwischen Geraden und Ebenen**

Eine Gerade  $g_0$  heißt senkrechte Projektion von  $g$  in  $E$ , wenn die von  $g$  und  $g_0$  aufgespannte Ebene auf der Ebene  $E$  senkrecht steht.

Der Winkel zwischen einer Geraden  $g$  und einer Ebene  $E$  ist der Winkel zwischen der Geraden  $g$  und ihrer senkrechten Projektion  $g_0$  in die Ebene  $E$ .



**Winkel zwischen Ebenen**

Der Winkel zwischen zwei Ebenen wird durch zwei Geraden dieser Ebenen festgelegt, die sich auf der Schnittgeraden der zwei Ebenen schneiden und auf dieser senkrecht stehen.

Zwei Ebenen stehen aufeinander senkrecht, wenn eine Gerade der einen Ebene auf der anderen Ebene senkrecht steht.

