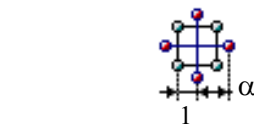


## Zentral zusammengesetzte Versuchspläne Central Composite Design (CCD)

Ein zentral zusammengesetzter Versuchsplan besteht aus einem vollfaktoriellen (oder teilfaktoriellen) und einem mittigen Stern. Die nebenstehende

Darstellung zeigt die Anordnung für einen Plan mit 3 Faktoren. Der Zweck ist die Erreichung eines annähernd kugelförmigen Versuchsraums, wobei der Zentrumspunkt mehrfach wiederholt wird. Bei einer normierten Ausrichtung  $-1 \dots +1$  hat der Stern in der Regel eine Ausdehnung von  $\alpha = \pm\sqrt{2}$  und es ergibt sich folgende Tabelle:

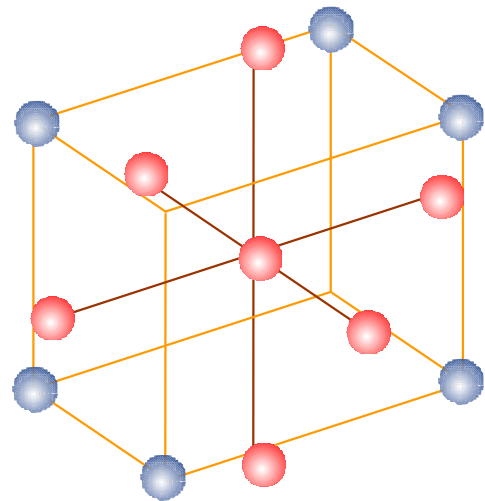
A	B	C
-1	-1	-1
-1	-1	1
-1	1	-1
-1	1	1
1	-1	-1
1	-1	1
1	1	-1
1	1	1
-1,414	0	0
1,414	0	0
0	-1,414	0
0	1,414	0
0	0	-1,414
0	0	1,414
0	0	0
0	0	0
0	0	0



vollfaktoriell

Stern

Zentrum



Die Anzahl der Versuche nimmt dabei gegenüber dem vollfaktoriellen um  $2 \cdot p + p$  zu. Allerdings ist der vollfaktorielle Versuchsplan immer nur auf 2 Stufen zu generieren. Die quadratischen Effekte lassen sich durch den Stern erklären. Denkbar sind auch Kombinationen mit anderen Versuchsplänen, da sonst der Aufwand zu groß wird. In der Literatur findet man auch andere Sternausdehnungen als  $\alpha = \pm\sqrt{2}$ . Jedoch nur hiermit ist der zentral zusammengesetzte auch orthogonal

Man unterscheidet 2 Varianten von CCD Versuchsplänen:

CCF : Das F steht für Face, wobei hier  $\alpha = \pm 1$  ist, d.h. die Stern-Punkte liegen in den Flächen

CCC : Das C am Ende steht für Circumscribed bei  $\alpha = \pm\sqrt{2}$