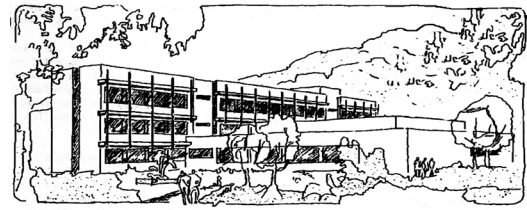


Hochschulrechenzentrum
Justus-Liebig-Universität Gießen



CorelDRAW 2024

Perspektivisches Zeichnen



Inhaltsverzeichnis

Einleitung.....	2
Einfache Perspektive einem Objekt zuweisen	2
Perspektivisches Zeichnen.....	4
1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive.....	4
Perspektive auf bereits vorhandene Objekte anwenden	5
Neue Objekte der Perspektive hinzufügen	11
Verwendung der Kameralinien	12
Weitere Informationen	14

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: <i>Einem Objekt wurde eine Perspektive zugewiesen</i>	2
Abb. 2: <i>Eine beispielhafte Perspektive</i>	3
Abb. 3: <i>Die Fluchtpunkte bei einer Perspektive</i>	3
Abb. 4: <i>Beispiel für eine 1-Punkt-Perspektive</i>	4
Abb. 5: <i>Beispiel für eine 2-Punkt-Perspektive</i>	4
Abb. 6: <i>Beispiel für eine 3-Punkt-Perspektive, Froschperspektive</i>	5
Abb. 7: <i>Beispiel für eine 3-Punkt-Perspektive, Vogelperspektive</i>	5
Abb. 8: <i>Die drei Seiten eines Würfels für die Perspektive</i>	6
Abb. 9: <i>Maussymbol bei der Aktivierung des perspektivischen Zeichnens</i>	6
Abb. 10: <i>Symbolleiste für das perspektivische Zeichnen</i>	6
Abb. 11: <i>Der Ansichtsbereich für die Perspektive, hier: 1-Punkt-Perspektive</i>	8
Abb. 12: <i>Das gelbe Quadrat im Ansichtsbereich der Perspektive</i>	9
Abb. 13: <i>Das blaue und gelbe Quadrat im Ansichtsbereich der Perspektive</i>	10
Abb. 14: <i>Alle drei Quadrate im Ansichtsbereich der Perspektive</i>	10
Abb. 15: <i>Der fertige Würfel</i>	10
Abb. 16: <i>Die Perspektivengruppe im Andockfenster Objekte</i>	11
Abb. 17: <i>Die Kameralinien bei einer 2-Punkt-Perspektive</i>	13
Abb. 18: <i>Zwei verschiedene Positionen einer Kameralinie (blau gestrichelte Linien)</i>	14

Einleitung

Wenn Sie dreidimensionale Objekte mit CorelDRAW erstellen wollen, können Sie dazu das Hilfsmittel **Extrudieren** einsetzen (siehe Skript **CorelDRAW 2024 – Effekte**, Kapitel **Extrudieren**, Seite 38 bzw. Skript **CorelDRAW 2024 – Interaktive Hilfsmittel**, Kapitel **Extrudieren**, Seite 27). Daneben können Sie Objekten aber auch eine Perspektive zuweisen, um eine räumliche Szene zu erstellen. Damit können Sie eine dreidimensionale Szenerie erschaffen, ohne das Hilfsmittel **Extrudieren** verwenden zu müssen. In CorelDRAW 2024 können Sie aus einer 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive wählen, in einem Perspektivbereich zeichnen oder einem Perspektivbereich eine Gruppe von Objekten hinzufügen sowie Objekte ohne Verlust der Perspektive frei verschieben. In diesem Skript bekommen Sie die grundlegende Verfahrensweise gezeigt, wie Sie Objekten eine Perspektive zuweisen und bearbeiten können. Im Skript wird die Version **2024** behandelt. Eine einfache perspektivische Bearbeitung von Objekten ist auch in älteren Versionen möglich. Sie können aber nur ab der Version **2021** (März 2021) den Objekten eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive zuweisen.

Einfache Perspektive einem Objekt zuweisen

Bereits in den früheren CorelDRAW-Versionen können Sie für ein ausgewähltes Objekt eine einfache perspektivische Darstellung festlegen. Das geht auch noch in der aktuellen Version 2024. Sie können prinzipiell jedem Objekt (egal ob offen oder geschlossen) eine einfache Perspektive zuweisen. Allerdings können Sie die Perspektive am besten an einem Grafiktext erkennen. Daher wird als Beispiel ein einzelnes Wort verwendet. Nachdem Sie den Grafiktext erstellt haben (siehe Skript **CorelDRAW 2024 – Textbearbeitung**, Kapitel **Grafiktext**, Seite 5), markieren Sie das Objekt mit dem Hilfsmittel **Auswahl**. Wählen Sie im Menü **Objekt** den Befehl **Perspektive** und den Unterbefehl **Perspektive hinzufügen**. Sie sehen einen rotgestrichelten Rahmen um das Objekt, dazu ein dünnes gepunktetes rotes Netz und vier große schwarze Quadrate in den Ecken des rotgestrichelten Rahmens (siehe Abbildung 1).

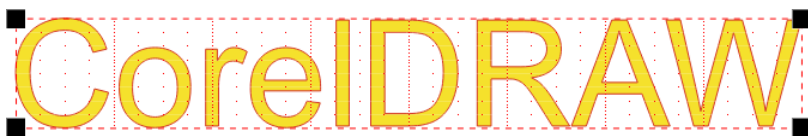


Abb. 1: Einem Objekt wurde eine Perspektive zugewiesen

Allerdings werden Sie noch keine Änderung bzgl. der Perspektive erkennen können. Die perspektivische Darstellung erhalten Sie erst dann, wenn Sie die schwarzen Quadrate mit der Maus verschieben. Bewegen Sie also das Maussymbol auf eines der schwarzen Quadrate, drücken die linke Maustaste und halten sie gedrückt und ziehen das Quadrat in die gewünschte Richtung¹. Hat das Objekt die gewünschte Perspektive zugewiesen bekommen, lassen Sie die Maustaste los. Wiederholen Sie bei Bedarf das Ganze mit den anderen schwarzen Quadraten, bis Sie die Perspektive sehen, die Sie auch haben wollen. Abbildung 2, Seite 3, zeigt ein Beispiel für eine Perspektive aus Beispiel 1.



Abb. 2: Eine beispielhafte Perspektive

Wenn Sie eines der schwarzen Quadrate mit der Maus verschieben, können Sie zusätzlich noch die Taste **Strg** drücken und gedrückt halten. In diesem Fall können Sie das schwarze Quadrate nicht frei auf der Zeichnungsfläche verschieben, sondern nur entlang des rotgestrichelten Rahmens. Beim Loslassen, erst die Maustaste loslassen, dann die Taste **Strg**. Sie können auch die Tastenkombination **Strg** **↑** zusammen mit der Maus verwenden. In diesem Fall verschieben Sie nicht nur ein schwarzes Quadrat entlang des rotgestrichelten Rahmens, sondern einer der benachbarten schwarzen Quadrate wird mit verschoben, und zwar in die entgegengesetzte Richtung. Beim Loslassen immer zuerst die Maustaste loslassen, bevor Sie die Tastenkombination loslassen. Wenn Sie als z.B. das rechte untere schwarze Quadrat nach rechts verschieben, wird das linke untere schwarze Quadrat nach links verschoben. Umgekehrt, wenn Sie das rechte untere schwarze Quadrat nach links verschieben, wird das linke untere schwarze Quadrat nach rechts verschoben. Verschieben Sie das rechte untere schwarze Quadrat dagegen nach oben oder unten, wird das rechte obere schwarze Quadrat in die entgegengesetzte Richtung mitverschoben.

Beim Verschieben der schwarzen Quadrate sehen Sie u.U. ein oder zwei Kreuze (X) auf der Zeichnungsfläche. Dabei handelt es sich um sogenannte Fluchtpunkte (siehe Abbildung 3). Sie können die Fluchtpunkte genauso wie die schwarzen Quadrate verschieben und damit die Perspektive ändern. Es kann passieren, dass Sie die Fluchtpunkte nicht sehen. Das hängt von den Positionen der schwarzen Quadrate ab.

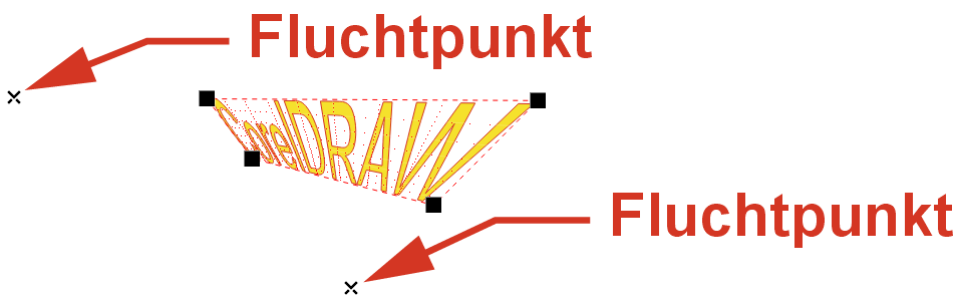
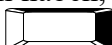



Abb. 3: Die Fluchtpunkte bei einer Perspektive

Wenn Sie die gewünschte Perspektive gefunden haben, können Sie das Ganze beenden, indem Sie das Hilfsmittel **Auswahl** aktivieren (alternativ: ). Wenn Sie zu einem späteren Zeitpunkt die Perspektive anpassen möchten, markieren Sie das Objekt mit dem Hilfsmittel **Auswahl** und aktivieren das Hilfsmittel **Form** (alternativ: ). Jetzt sehen Sie wieder den rotgestrichelten Rahmen, das dünne rotgepunktete Netz und die vier schwarzen Quadrate.

Wenn Sie die Perspektive entfernen wollen, markieren Sie das betreffende Objekt und wählen im Menü **Objekt** den Befehl **Perspektive aufheben**.

Perspektivisches Zeichnen

Mit der Erstellung einer Perspektive, wie Sie im Kapitel **Einfache Perspektive einem Objekt zuweisen**, Seite 2, gezeigt wird, können Sie im Grunde nur einem Objekt eine Perspektive zuweisen. Natürlich können Sie auch anderen Objekten eine Perspektive zuweisen. Wenn Sie aber mehrere Objekte zueinander ausrichten wollen, müssen Sie schon sehr exakt arbeiten, um dann noch die passende Perspektive hinzubekommen. Dazu gehört sehr viel Übung und selbst, wenn Sie das Ganze dann einigermaßen beherrschen, müssen Sie immer noch viel Arbeit und Zeit investieren. Daher wurde in CorelDRAW 2021 das Werkzeug *Perspektivisches Zeichnen* hinzugefügt. Es erleichtert die Erstellung von Perspektiven, die aus mehreren Objekten bestehen. Dabei können Sie eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive erstellen.

1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive

Ob Sie eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive erstellen, hängt davon, welche Szene Sie mit Hilfe der Perspektive darstellen wollen. Bei der 1-Punkt-Perspektive gibt es nur einen Fluchtpunkt, auf den die Perspektive zielt. Das kann z.B. eine Straßenflucht sein (siehe Abbildung 4).

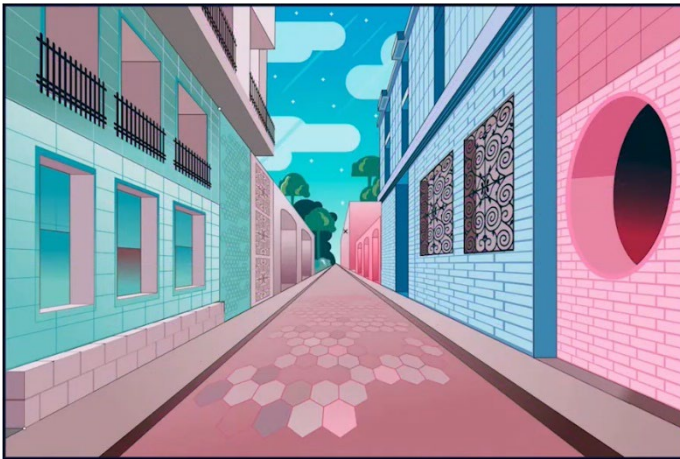


Abb. 4: *Beispiel für eine 1-Punkt-Perspektive*

Bei einer 2-Punkt-Perspektive wird beispielsweise die Ecke eines Gebäudes dargestellt. Zwei Seiten des Gebäudes verlaufen jeweils zu einem separaten Fluchtpunkt (Beispiel siehe Abbildung 5).



Abb. 5: *Beispiel für eine 2-Punkt-Perspektive*

Bei einer 3-Punkt-Perspektive wird noch zwischen der Froschperspektive (siehe Abbildung 6) und der Vogelperspektive (siehe Abbildung 7) unterschieden. In diesem Fall gibt es drei Fluchtpunkte und in dem einem Fall bekommen Sie den Eindruck, als würden Sie das fertige Objekt aus der Sicht eines Frosches betrachten und im anderen Fall aus der Sicht eines Vogels.



Abb. 6: *Beispiel für eine 3-Punkt-Perspektive, Froschperspektive*

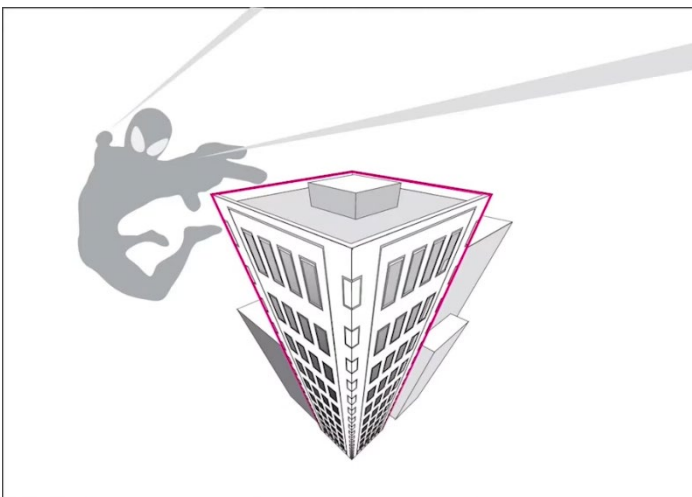


Abb. 7: *Beispiel für eine 3-Punkt-Perspektive, Vogelperspektive*

Perspektive auf bereits vorhandene Objekte anwenden

Wenn Sie das perspektivische Zeichnen in CorelDRAW einsetzen wollen, können Sie es entweder auf bereits vorhandene Objekte bzw. Gruppen anwenden oder auch bei der Erstellung neuer Objekte verwenden. In diesem Kapitel bekommen Sie gezeigt, wie Sie das perspektivische Zeichnen auf bereits vorhandene Objekte anwenden können. Wie Sie neue Objekte mit dem perspektivischen Zeichnen erstellen können, bekommen Sie im Kapitel **Neue Objekte der Perspektive hinzufügen**, Seite 11, gezeigt. Im vorliegenden Beispiel soll ein (Spiel-)Würfel mit der 1-Punkt-Perspektive erstellt werden. Bei der späteren Perspektive sehen Sie nur drei der sechs möglichen Seiten des Würfels. Daher werden zunächst nur drei Quadrate erstellt (siehe Skript **CorelDRAW – Grundobjekte**, Kapitel **Hilfsmittel Rechteck**, Seite 20). Auf den jeweiligen Quadraten werden dann noch Punkte erstellt und platziert. Dabei bekommt ein Quadrat 4 Punkte, das zweite Quadrat 5 Punkte und das dritte Quadrat 6 Punkte. Um die Quadrate noch besser zu unterscheiden, bekommt jedes Quadrat eine andere Farbe. Abbildung 8, Seite 6, zeigt die drei Quadrate.

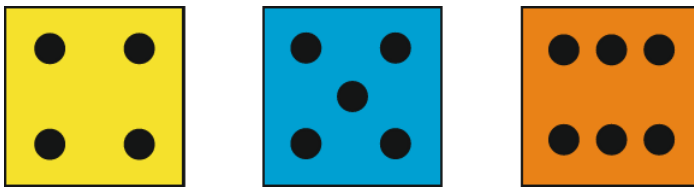


Abb. 8: Die drei Seiten eines Würfels für die Perspektive

Damit das beim perspektivischen Zeichnen nicht zu kompliziert wird und Sie zu viel Arbeit in die Zeichnung investieren, handelt es sich bei jeder Würfelseite um eine Gruppe von Objekten und die Perspektive wird also nur auf drei Gruppen angewendet. Als nächstes wird das perspektivische Zeichnen aktiviert. Stellen Sie zunächst sicher, dass kein Objekt ausgewählt ist. Aktivieren Sie das Hilfsmittel **Auswahl** und klicken sicherheitshalber einmal auf die Zeichnungsfläche, um die Auswahl von eventuellen Objekten aufzuheben. Jetzt wählen Sie im Register **Objekt** den Befehl **Perspektive** und den Unterbefehl **In Perspektive zeichnen**. Sie sehen jetzt als Maussymbol eine linke obere Ecke und einen Hinweistext (siehe Abbildung 9).

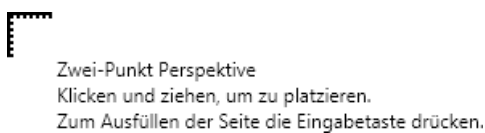


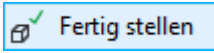


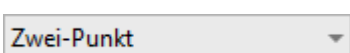

Abb. 9: Maussymbol bei der Aktivierung des perspektivischen Zeichnens





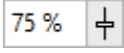


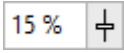
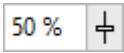

Links oben auf der Zeichnungsfläche sehen Sie eine separate Symbolleiste (siehe Abbildung 10).



Abb. 10: Symbolleiste für das perspektivische Zeichnen

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

Einstellung	Bedeutung
	Fertig stellen Klicken Sie das Symbol an, wenn die Erstellung der Perspektive abgeschlossen ist.
	Perspektivisches Feld sperren Aktivieren Sie dieses Symbol, wenn Sie den Horizont, den Fluchtpunkt, die Kameralinien oder den Ansichtsbereich nicht verschieben bzw. verändern wollen. Deaktivieren Sie das Symbol, können Sie die verschiedenen Bestandteile der Perspektive wieder verändern.
	Kameralinien anzeigen Aktivieren Sie dieses Symbol, wenn die sogenannten Kameralinien eingeblendet werden sollen, mit denen die Tiefenschärfe festgelegt werden soll.
	Typ Wählen Sie in der Liste, ob Sie eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive erstellen wollen.
	Orthogonal Wählen Sie dieses Symbol, wenn das zu platzierende bzw. zu zeichnende Objekt ohne Perspektive auf der Ebene erstellt werden soll.

Einstellung	Bedeutung
	Oben Wählen Sie dieses Symbol, wenn das zu platzierende bzw. zu zeichnende Objekt auf der oberen perspektivischen Ebene erstellt werden soll.
	Links Wählen Sie dieses Symbol, wenn das zu platzierende bzw. zu zeichnende Objekt auf der linken perspektivischen Ebene erstellt werden soll.
	Rechts Wählen Sie dieses Symbol, wenn das zu platzierende bzw. zu zeichnende Objekt auf der rechten perspektivischen Ebene erstellt werden soll. Dieses Symbol können Sie nicht bei einer 1-Punkt-Perspektive aktivieren.
	Horizont anzeigen Aktivieren Sie das Symbol, wenn für die Perspektive Horizontlinien angezeigt werden sollen.
	Horizonttrübung Legen Sie fest, wie deutlich die Horizontlinien angezeigt werden sollen. Sie können den gewünschten Wert über einen Schieberegler festlegen oder Sie geben den Wert in das Zahlenfeld ein und bestätigen die Eingabe. Wertebereich: 0% bis 100%
	Horizontfarbe Wählen Sie in der Liste die Farbe für die Horizontlinien.
	Perspektivische Linien anzeigen Aktivieren Sie das Symbol, wenn die perspektivischen Linien zur Orientierung bei der Erstellung der perspektivischen Gruppe angezeigt werden sollen.
	Dichte Legen Sie fest, ob mehr oder weniger perspektivische Linien angezeigt werden sollen. Sie können den gewünschten Wert über einen Schieberegler festlegen oder Sie geben den Wert in das Zahlenfeld ein und bestätigen die Eingabe. Wertebereich: 0% bis 100% .
	Zeilendeckkraft Legen Sie fest, wie deutlich die perspektivischen Linien angezeigt werden sollen. Sie können den gewünschten Wert über einen Schieberegler festlegen oder Sie geben den Wert in das Zahlenfeld ein und bestätigen die Eingabe. Wertebereich: 0% bis 100% .
	Linienfarbe Wählen Sie in der Liste die Farbe für die perspektivischen Linien.

Um nun das perspektivische Zeichnen zu aktivieren, wählen Sie zunächst in der Liste **Typ**, ob es sich um eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive handelt. Danach erstellen Sie ein Rechteck mit dem Mausymbol, in dem Sie das Maussymbol (siehe Abbildung 9, Seite 6) an eine Stelle auf der Zeichnungsfläche bewegen, wo der Bereich für die Perspektive beginnen soll. Dann drücken Sie die linke Maustaste und halten sie gedrückt, ziehen das Maussymbol nach rechts unten (so wie Sie ein normales Rechteck erstellen; siehe Skript **CorelDRAW 2024 – Grundobjekte**, Kapitel **Hilfsmittel Rechteck**, Seite 20) und lassen dann die Maustaste los. Alternativ klicken Sie einfach nur die linke Maustaste.

In diesem Fall erstellt CorelDRAW ein Rechteck mit einer vorgegebenen Größe, wobei die Stelle, wo die linke obere Ecke des Maussymbols (siehe Abbildung 9, Seite 6) sich befindet, den Mittelpunkt des Rechtecks darstellt.

Wenn Sie die Größe des Ansichtsbereichs (das ist das blaue Rechteck der Perspektive, auch als Perspektivbereich bezeichnet) ändern wollen, bewegen Sie das Maussymbol auf den Rahmen des Ansichtsbereichs und klicken die linke Maustaste. Jetzt erscheinen an den Mittelpunkten der Seiten und in den vier Ecken des Ansichtsbereichs kleine weiße Quadrate (analog zu den schwarzen Quadraten, den Auswahlbearbeitungspunkten eines Objekts). Über diese weißen Quadrate können Sie die Breite bzw. Höhe des Ansichtsbereichs Ihren Wünschen anpassen.

Anmerkung: Wenn Sie die Breite des Ansichtsbereichs ändern, kann es passieren, dass die Fluchtpunkte (egal ob 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive) außerhalb des Ansichtsbereichs liegen. Sie können das dann so belassen oder Sie verschieben die Fluchtpunkte zurück in den Ansichtsbereich.

Für das Beispiel mit dem Würfel wird eine 1-Punkt-Perspektive erstellt. Abbildung 11 zeigt das Rechteck für die Perspektive nach der Erstellung.

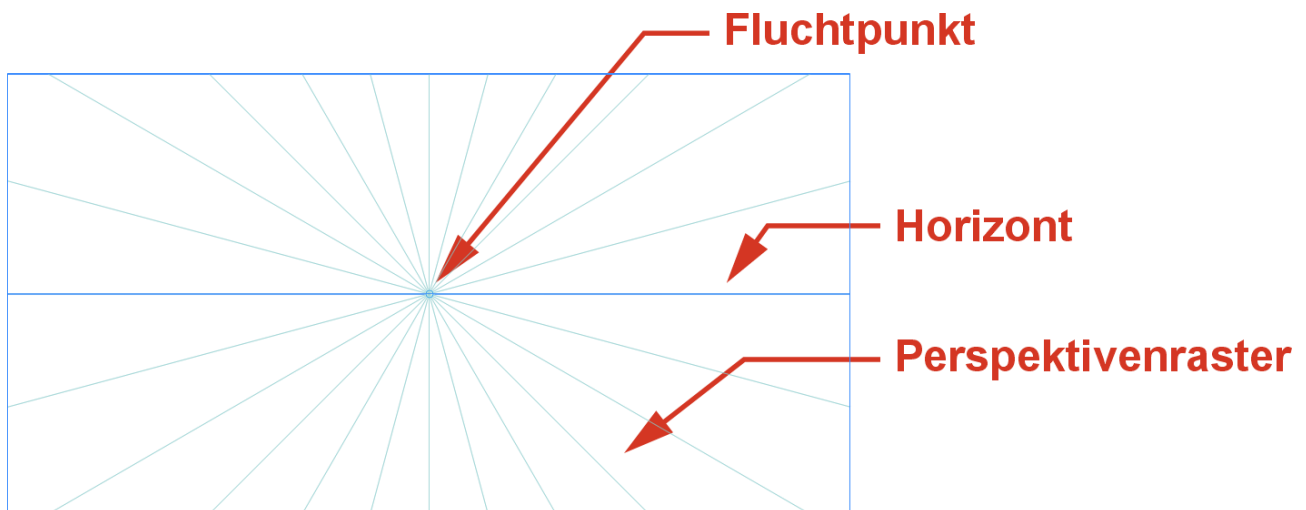


Abb. 11: Der Ansichtsbereich für die Perspektive, hier: 1-Punkt-Perspektive

Sie können den Horizont und den Fluchtpunkt innerhalb des Rechtecks beliebig verschieben. Wenn Sie den Fluchtpunkt verschieben wollen, bewegen Sie das Maussymbol auf den Fluchtpunkt und Sie bekommen einen kleinen vertikalen schwarzen Doppelpfeil als Maussymbol (⤴) angezeigt. Außerdem sehen Sie das Wort *Schnittpunkt*. Drücken Sie nun die linke Maustaste und halten Sie gedrückt, ziehen das Maussymbol an die gewünschte Position und lassen die Maustaste los. Sie verändern damit nicht nur die Position des Fluchtpunkts, sondern auch die Position des Horizonts. Sie können auch den Horizont nach oben oder unten verschieben. Wenn Sie das Maussymbol auf den Horizont bewegen, sehen Sie ein kleines Quadrat auf der Linie, außerdem das Maussymbol mit dem vertikalen schwarzen Doppelpfeil und die Angabe *Rand*. Drücken Sie die linke Maustaste und halten Sie gedrückt, ziehen das Maussymbol nach oben oder unten und lassen dann die Maustaste los. Mit dem Verschieben des Horizonts verschieben Sie natürlich auch den Fluchtpunkt in vertikaler Richtung.

Anmerkung: Bei einer 2- Punkt-Perspektive gibt es zwei Fluchtpunkte, die Sie verschieben können und bei einer 3-Punkt-Perspektive gibt es drei Fluchtpunkte.

Sie können die Bearbeitung des Fluchtpunkts (bzw. der Fluchtpunkte), des Horizonts, des Ansichtsbereichs und der Kameralinien (siehe Kapitel **Verwendung der Kameralinien**, Seite 12) auch sperren. Dann können Sie diese vier Bestandteile der Perspektive nicht ändern. Aktivieren Sie dazu das Symbol **Perspektivisches Feld sperren** (🔒) in der Symbolleiste für das perspektivische Zeichnen.

Nach der Erstellung der Perspektive und der genauen Platzierung des Fluchtpunkts und des Horizonts, soll nun der Würfel erstellt werden. Los geht es mit dem gelben Quadrat und den vier schwarzen Punkten. Dieses Quadrat soll vorne liegen, d.h. für dieses Quadrat wird keine Perspektive benötigt. Bewegen Sie das Maussymbol auf das gelbe Quadrat, klicken die **rechte** Maustaste, wählen im Kontextmenü den Befehl **Auf Ebene verschieben** und den Unterbefehl **Auf orthogonale Ebene verschieben**. Sie sehen anstelle der acht schwarzen Quadrate jetzt acht schwarze Punkte als Auswahlbearbeitungspunkte. Verschieben Sie das Quadrat an eine gewünschte Stelle im Ansichtsbereich der Perspektive (siehe Abbildung 12).

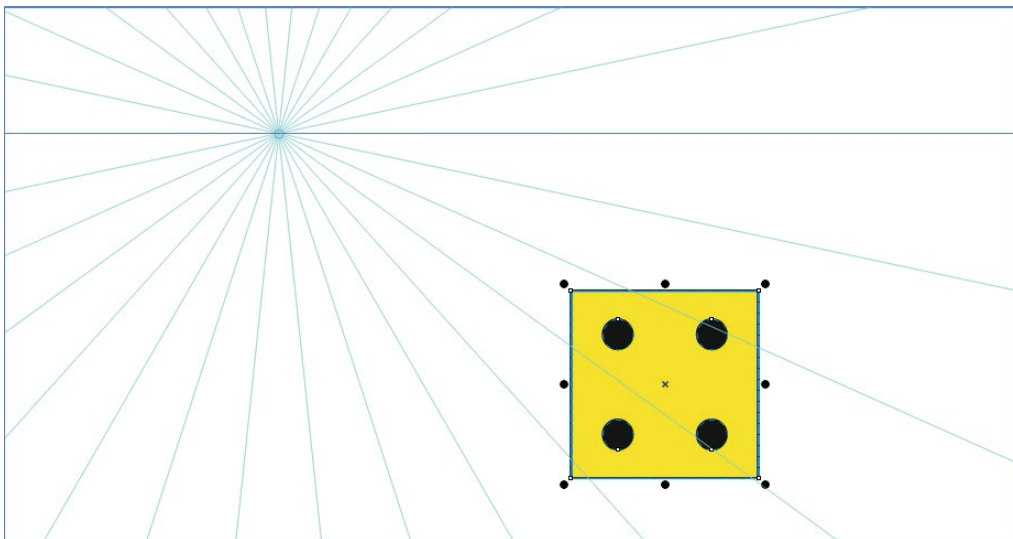


Abb. 12: Das gelbe Quadrat im Ansichtsbereich der Perspektive

Als nächstes kommt das blaue Quadrat mit den 5 schwarzen Punkten dran. Das soll oben auf dem Würfel zu sehen sein. Bewegen Sie das Maussymbol auf das blaue Quadrat, klicken die **rechte** Maustaste, wählen im Kontextmenü den Befehl **Auf Ebene verschieben** und den Unterbefehl **Auf obere Ebene verschieben**. Sie sehen jetzt bereits eine Veränderung des Quadrats. Es passt sich der Perspektive an. Jetzt verschieben Sie das blaue Quadrat so, dass die eine Seite des Quadrats die obere Seite des gelben Quadrats berührt. Über die acht schwarzen Punkte können Sie dann noch die „Breite“ und „Höhe“ des blauen Quadrats anpassen, so dass die Seite des blauen Quadrats, die an der oberen Seite des gelben Quadrats anliegt, exakt dieselbe Breite besitzen. Durch Änderung der „Höhe“ können die Breiten der Seiten des blauen Quadrats so angepasst werden, dass es wie ein echter Würfel aussieht, wo alle Kanten dieselbe Breite besitzen. Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 13, Seite 10.

Jetzt fehlt noch das orangefarbene Quadrat. Bewegen Sie das Maussymbol auf das Quadrat, klicken erneut die rechte Maustaste. Wählen im Kontextmenü den Befehl **Auf Ebene verschieben** und dann den Unterbefehl **Auf seitliche Ebene verschieben**. Auch hier passt sich das Quadrat bereits der Perspektive an, auch wenn es sich noch außerhalb des Ansichtsbereichs befindet. Verschieben Sie das Quadrat auf den Ansichtsbereich, und zwar so, dass die rechte Seite des orangefarbenen Quadrats die linke Seite des gelben Quadrats berührt. Anschließend verändern Sie die Größe des orangefarbenen Quadrats über die acht schwarzen Punkte (Auswahlbearbeitungspunkte) so, dass die Breite der rech-

ten Seite mit der Breite der linken Seite des gelben Quadrats übereinstimmt und die Breite der oberen Seite des orangefarbenen Quadrats mit der Breite der linken Seite des blauen Quadrats übereinstimmt. Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 14.

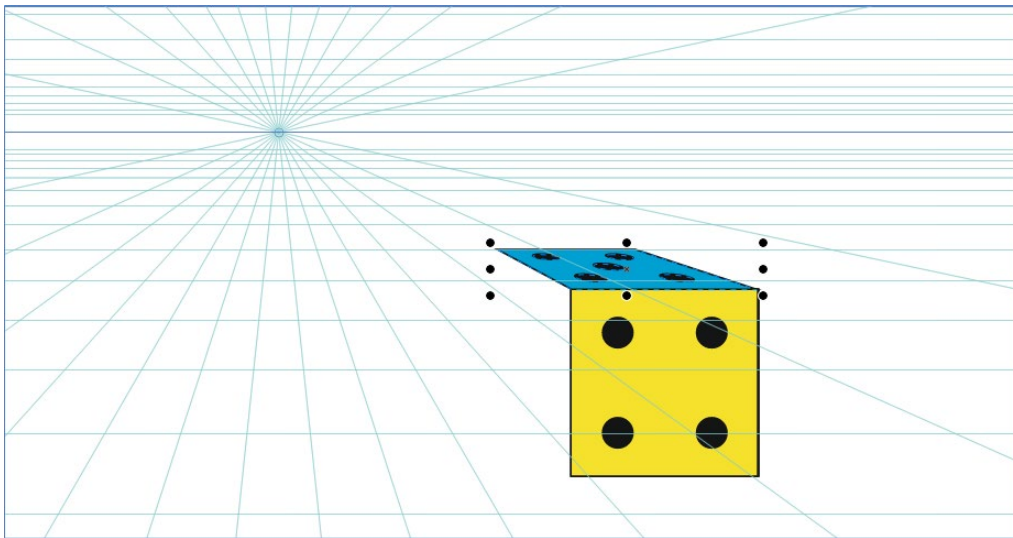


Abb. 13: Das blaue und gelbe Quadrat im Ansichtsbereich der Perspektive

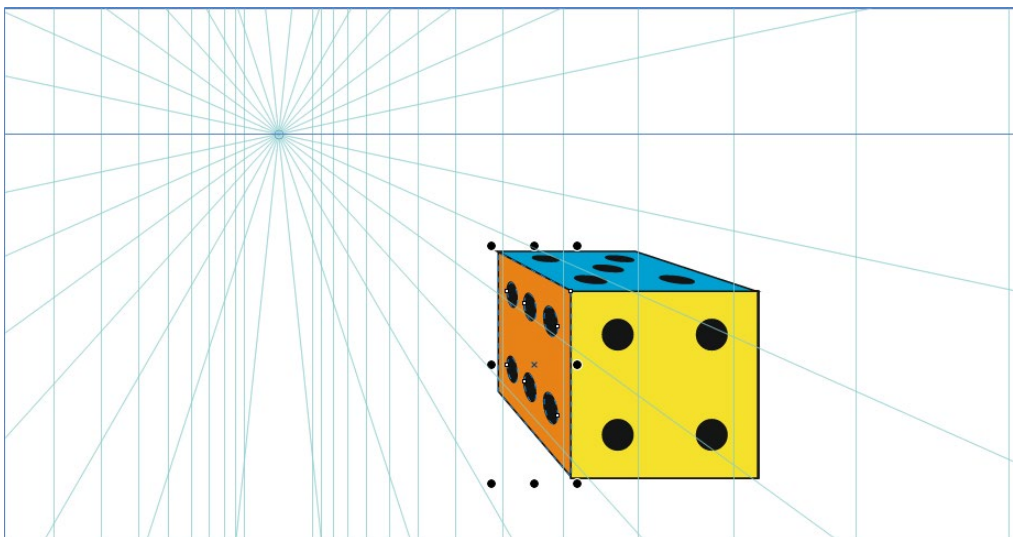


Abb. 14: Alle drei Quadrate im Ansichtsbereich der Perspektive

Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie in der Symbolleiste auf die Schaltfläche  Fertig stellen. Abbildung 15 zeigt den fertigen Würfel.

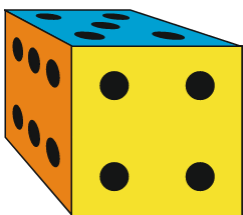



Abb. 15: Der fertige Würfel

Anmerkung: Für eine präzise Bearbeitung der verschiedenen Elemente der Perspektive empfiehlt es sich das Hilfsmittel **Zoom** einzusetzen.

Bei dem Endprodukt handelt es sich um eine Perspektivengruppe. Das bekommen Sie auch in der Statusleiste angezeigt². Sie können sich das ebenfalls im Andockfenster **Objekte** anschauen (siehe Abbildung 16). Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht einverstanden sind, klicken Sie in der Symbolleiste links oben auf der Zeichnungsfläche auf die Schaltfläche  **Bearbeiten** und können die Elemente der Perspektivengruppe nachbearbeiten.

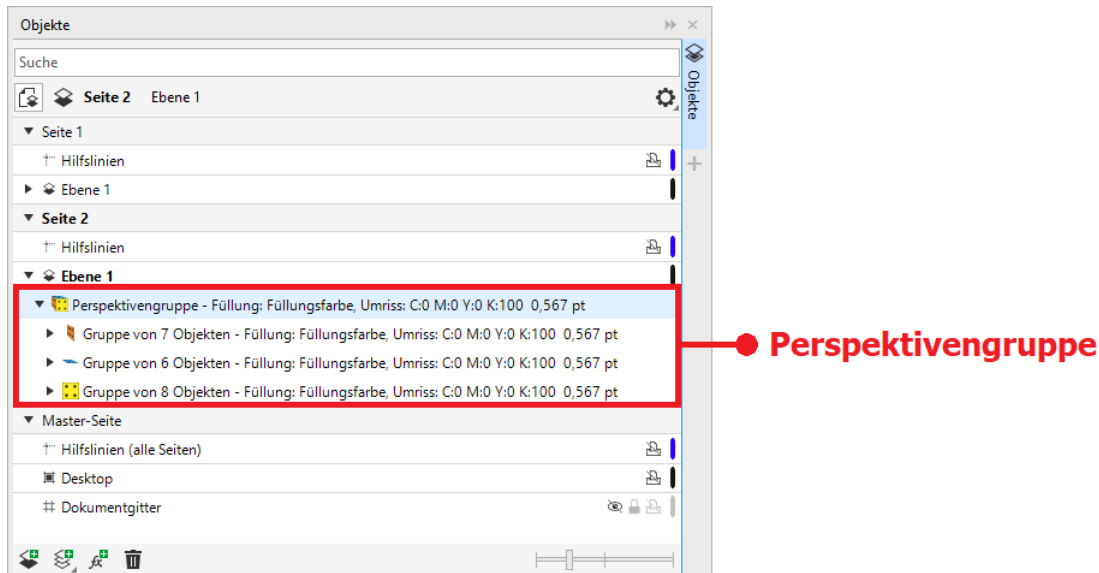


Abb. 16: Die Perspektivengruppe im Andockfenster **Objekte**

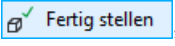
Neue Objekte der Perspektive hinzufügen

Sie können einer Perspektive nicht nur bereits vorhandene Objekte bzw. Gruppen hinzufügen, sondern auch nachträglich neue Objekte hinzufügen. Wenn der Ansichtsbereich der Perspektive sichtbar ist, und Sie wollen dieser ein neues Objekt hinzufügen, gehen Sie folgendermaßen vor:



1. Aktivieren Sie das betreffende Hilfsmittel zur Erstellung des Objekts (z.B. das Hilfsmittel **Freihand** oder **Rechteck** oder **Ellipse**, usw.).
2. Wählen Sie in der Symbolleiste für die Perspektive den Ort (**Orthogonal**, **Oben**, **Seite**, **Links** oder **Rechts**), wo das Objekt in der Perspektive platziert werden soll.
3. Erstellen Sie das Objekt. Dabei wird das Objekt bereits so angezeigt, wie es später in der Perspektive dargestellt wird, unabhängig davon, ob Sie das Objekt außerhalb oder innerhalb des Ansichtsbereich erstellen.
4. Aktivieren Sie das Hilfsmittel **Auswahl**.
5. Verschieben Sie das Objekt an die gewünschte Position innerhalb des Ansichtsbereichs³.

² Sollte die Statusleiste nicht angezeigt werden, bewegen Sie das Maussymbol auf eine beliebige Symbolleiste, klicken die **rechte** Maustaste und wählen im Kontextmenü den Befehl **Statusleiste**.

³ Das neue Objekt kann sich auch außerhalb des Ansichtsbereichs befinden. Es wird trotzdem in die Perspektivengruppe mit aufgenommen.

6. **Optional**: Weisen Sie dem Objekt Füll- bzw. Umrisseigenschaften zu.
7. **Optional**: Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6, wenn Sie der Perspektive weitere Objekte hinzufügen möchten.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche , um die Bearbeitung der Perspektivengruppe abzuschließen.

Wenn Sie nachträglich der Perspektive ein neues Objekt (oder eine Gruppe von Objekten) hinzufügen wollen und dieses neue Objekt (bzw. die neue Gruppe) soll auf einem der bereits vorhandenen Elemente der Perspektivengruppe platziert werden, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Bewegen Sie das Maussymbol auf das Element in der Perspektive, wo Sie das neue Objekt (bzw. die neue Gruppe) platzieren wollen und klicken die rechte Maustaste.
2. Wählen Sie im Kontextmenü den Befehl **Auf Ebene verschieben** und den Unterbefehl **Auf orthogonale Ebene verschieben** (sofern es sich um ein Element der Perspektivengruppe handelt, das sich nicht bereits auf der orthogonalen Ebene befindet).
3. Erstellen Sie das neue Objekt oder wählen ein bereits existierendes Objekt (bzw. Gruppe), welches Sie auf dem anderen Objekt platzieren wollen und zeichnen bzw. verschieben es auf das Objekt.
4. **Optional**: Falls es sich um ein neues Objekt handelt, können Sie noch verschiedene Eigenschaften festlegen (z.B. Füll- oder Umrisseigenschaften) und auch beispielsweise die Größe anpassen.
5. Wählen Sie das neue Objekt (bzw. die Gruppe) zusammen mit dem Objekt aus, auf dem Sie das neue Objekt (bzw. die Gruppe) platziert haben und gruppieren die ausgewählten Objekte (z.B. mit der Tastenkombination  ).
6. Bewegen Sie das Maussymbol auf die neue Gruppe und klicken Sie die rechte Maustaste.
7. Im Kontextmenü wählen Sie den Befehl **Auf Ebene verschieben** und in der Unterbefehlsliste die Ebene, wo sich das eine Objekt zuvor bereits befunden hatte.

Das Objekt (zusammen mit dem anderen Objekt bzw. Gruppe) wird wieder genau an die Stelle in der Perspektive platziert, wo es sich noch bei Schritt 1 der obigen Anleitung befunden hat. Diesmal aber zusammen mit dem zusätzlichen Objekt bzw. Gruppe.

Verwendung der Kameralinien

Um den optischen Effekt beim perspektivischen Zeichnen zu erhalten, wird angenommen, dass sich die Betrachterin bzw. der Betrachter in einem bestimmten Abstand von den Objekten befindet. Anstelle der Betrachterin bzw. des Betrachters können Sie sich auch eine Kamera vorstellen, die auf die Szene schaut. Wenn Sie jetzt den Blickwinkel der Kamera verändern, bekommen Sie auch ein anderes Ergebnis bei der Perspektivengruppe. Dazu können Sie sich sogenannte Kameralinien anzeigen lassen, die Sie bei Bedarf verschieben können. Je nachdem, wo Sie die Kameralinie bzw. Kameralinien platzieren, ändert sich die Darstellung der Perspektive. Bevor Sie anhand eines Beispiels die Wir-

kungsweise der Kameralinien gezeigt bekommen, zunächst der Hinweis, wie Sie die Kameralinien aktivieren. Aktivieren Sie in der Symbolleiste für die Perspektive das Symbol **Kameralinien anzeigen**. Die Kameralinien werden als blau gestrichelte Linien angezeigt. Wie viele Kameralinien es gibt, hängt davon ab, ob Sie eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive gewählt haben. Manche Kameralinien (bei den 1- und 2-Punkt-Perspektiven) sind zunächst deckungsgleich mit dem Rahmen des Arbeitsbereichs. Um diese Kameralinien überhaupt erkennen zu können, werden sie über den Rahmen des Arbeitsbereichs hinaus verlängert dargestellt. Abbildung 17 zeigt die Kameralinien bei einer 2-Punkt-Perspektive.

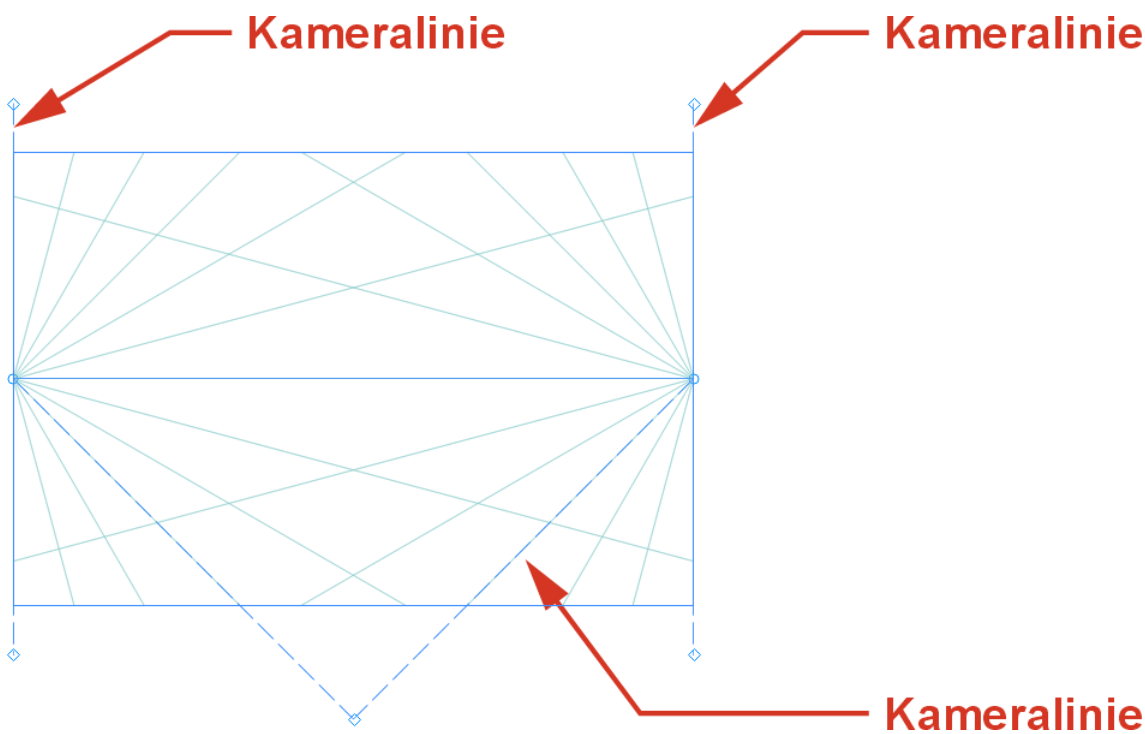


Abb. 17: Die Kameralinien bei einer 2-Punkt-Perspektive

Wenn Sie eine der Kameralinien verschieben wollen, müssen Sie zunächst in der Symbolleiste eines der Symbole **Oben**, **Links** oder **Rechts** wählen. In diesem Fall bekommen Sie nur die Kameralinien angezeigt, die zur ausgewählten Ebene gehören (das ist eigentlich immer nur eine Kameralinie). Ist das Symbol **Orthogonal** aktiviert, bekommen Sie zwar alle existierenden Kameralinien angezeigt (siehe Abbildung 17), aber Sie können keine der Kameralinien verschieben. Zum Verschieben bewegen Sie das Maussymbol auf die entsprechende Kameralinie, am besten auf einen sichtbaren Teil der Kameralinie. Sie sehen jetzt einen horizontalen schwarzen Doppelpfeil (↔) als Maussymbol oder einen diagonalen schwarzen Doppelpfeil (↘) oder einen vertikalen schwarzen Doppelpfeil (↕) und zusätzlich die Angabe **Kamera der linken Ebene**, **Kamera der rechten Ebene** oder **Kamera der oberen Ebene**. Drücken Sie die linke Maustaste und halten sie gedrückt, ziehen die Kameralinie an die neue Position und lassen die Maustaste los.

Um nun den optischen Effekt bei der Verschiebung der Kameralinien zu zeigen, wird das Wort *CorelDRAW* als Grafiktext erstellt und perspektivisch dargestellt. Dazu gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie sicher, dass kein Objekt, das sich schon auf der Zeichnungsfläche befindet, ausgewählt ist.
2. Wählen Sie im Menü **Objekt** den Befehl **Perspektive** und den Unterbefehl **In Perspektive zeichnen**.

3. Wählen Sie in der Liste **Typ** in der Symbolleiste für die Perspektive, ob Sie eine 1-, 2- oder 3-Punkt-Perspektive erstellen wollen.
4. Erstellen Sie den Ansichtsbereich für die Perspektive.
5. Aktivieren Sie das Symbol **Kameralinien anzeigen**.
6. Aktivieren Sie das Symbol **Oben**, **Links** oder **Rechts**, je nachdem, welche Kameralinie Sie verschieben wollen.
7. Verschieben Sie die Kameralinie an die gewünschte Position.
8. Erstellen Sie das Objekt und platzieren es innerhalb oder außerhalb des Ansichtsbereichs.

Wiederholen Sie bei Bedarf die Schritte 8 bis 10, wenn Sie eine der anderen Kameralinien verschieben wollen, um dann ein neues Objekt zu erstellen.

In Abbildung 18 sehen Sie zwei verschiedene Positionen der Kameralinie bzgl. des Worts *CorelDRAW*. In diesem Beispiel wurde die Kameralinie der oberen Ebene verschoben.

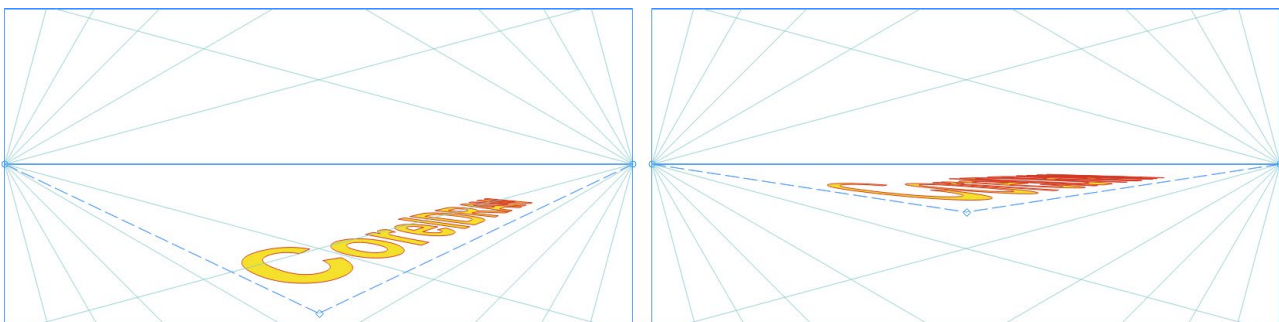


Abb. 18: Zwei verschiedene Positionen einer Kameralinie (blau gestrichelte Linien)

Anmerkung: Die Verschiebung einer Kameralinie hat keinen Einfluss auf bereits bestehende Elemente der Perspektivengruppe, sondern nur auf die Objekte, die nach der Verschiebung der Kameralinie neu erstellt werden.




Weitere Informationen

Zum Abschluss des Themas **Perspektivisches Zeichnen** noch ein paar Informationen. Wenn Sie eine Perspektivgruppe erstellt und die Bearbeitung abgeschlossen haben, können Sie die Perspektivgruppe frei auf der Zeichnungsfläche verschieben, so wie jedes andere Objekt oder jede andere Gruppe. Sie können auch die Größe der Perspektivgruppe ändern. Dazu stehen Ihnen vier Auswahlbearbeitungspunkte in den vier Ecken der Perspektivgruppe zur Verfügung. Bei der Größenänderung bleibt natürlich die perspektivische Darstellung erhalten. Außerdem das Breiten-/Höhenverhältnis der kompletten Perspektivengruppe. Sie können bei Bedarf Eigenschaften (z.B. Füll- und Umrisseigenschaften) ändern. Allerdings bezieht sich die Änderung auf alle Teilobjekte der Perspektivgruppe. Auch einige Effekte (z.B. *Schatten*, *Überblendung*, *Hülle*, *Extrudieren* oder *Blockschatten*) können Sie einsetzen.

Es gibt aber auch einige Einschränkungen. So können Sie die Perspektivgruppe beispielsweise nicht drehen oder neigen, da dadurch die Perspektive verändert werden würde. Auch können Sie nicht allein nur die Breite bzw. Höhe ändern, sondern nur beides zusammen. Es gibt auch Effekte, die Sie

nicht auf die Perspektivengruppe anwenden können. Dazu gehören beispielsweise die Effekte *Kontur* oder *Verzerren*.

Wenn Sie wollen, können Sie die Kombination der Perspektivengruppe aufheben und die einzelnen Bestandteile unabhängig voneinander bearbeiten. Sie müssen dazu aber mehrere Schritte ausführen:

1. Wählen Sie die Perspektivengruppe aus.
2. Wählen Sie im Menü **Objekt** den Befehl **Kombination aufheben: Perspektivengruppe** oder verwenden alternativ die Tastenkombination .
3. Wählen Sie im Menü **Objekt** den Befehl **Gruppierung** und den Unterbefehl **Gruppierung aufheben** oder verwenden alternativ das Symbol **Gruppierung von Objekten aufheben** () in der Symbolleiste **Eigenschaftsleiste** oder die Tastenkombination .
4. Heben Sie die Markierung auf (klicken Sie z.B. einfach einmal auf die Zeichnungsfläche).

Jetzt können Sie jedes Element der (ehemaligen) Perspektivengruppe frei verschieben bzw. bearbeiten. Allerdings sind diese Elemente (genauer gesagt Objekte bzw. Gruppen von Objekten) nicht mehr Bestandteil der Perspektive und verhalten sich auch nicht mehr dementsprechend.