

Die passende Sichtweise

Isometrie, Militärperspektive oder Fluchtpunkte – die Technische Illustration kennt ganz verschiedene Wege, um einem Gegenstand eine Perspektive zu geben. Alle Maßnahmen zielen darauf ab, für eine möglichst natürliche Ansicht zu sorgen und beim Betrachter die Verständlichkeit zu erhöhen.

TEXT *Lutz Dieffenbach*

Um ein Produkt in einer Technischen Dokumentation darzustellen, bieten sich zur Illustration eine Reihe an Perspektiven an – je nach Zweck der Darstellung und der gewählten Zielgruppe. Dieser Beitrag gibt eine beispielhafte Übersicht über Perspektiven, wie sie in der Normenreihe DIN ISO 5456 zu technischen Zeichnungen aufgeführt sind.

Eingangs stellt sich aber zunächst die Frage, warum ein Technischer Redakteur dem Leser einer Anleitung eine perspektivische Illustration eines Gegenstands zeigen sollte. Schließlich sind doch schon Fertigungszeichnungen vorhanden. Die Antwort liegt auf der Hand: Eine perspektivische Darstellung hilft dem Benutzer, sich das Objekt besser vorzustellen und damit zu verstehen.

Würde der Technische Redakteur hingegen das gewünschte Objekt nur in Form einer Fertigungszeichnung zeigen, hätte der Benutzer größte Schwierigkeiten, den geometrischen Körper richtig zu erkennen. Denn es ist für ihn schwer, nur aus den Ansichten eine Perspektive abzuleiten. Außerdem hat der Redakteur die Möglichkeit, durch die Wahl der Perspektive Schwerpunkte zu setzen, die der Benutzer als solche wahrnimmt.

Vielfach eingesetzt

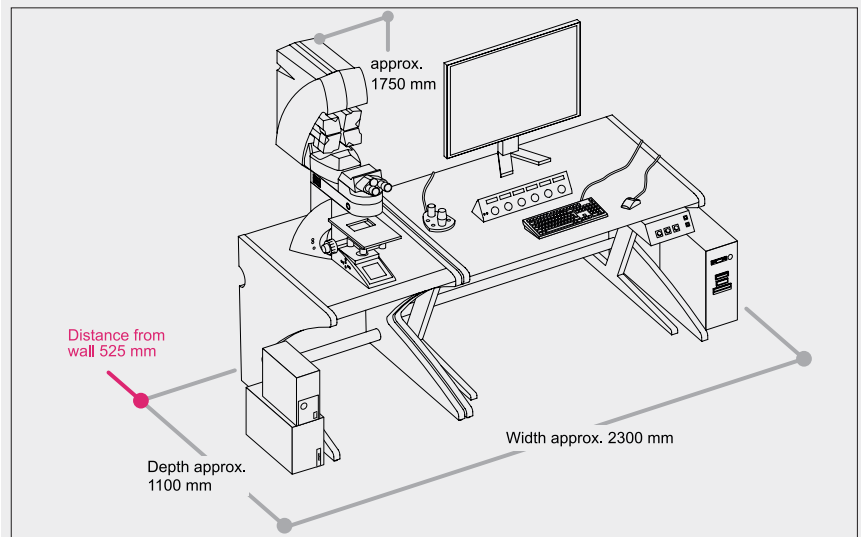
Als Erstes wenden wir uns den Parallelperspektiven zu, wie sie in der DIN ISO 5456-3 „Technische Zeichnungen – Projektionsmethoden – Teil 3: Axonometrische Darstellungen“ aufgeführt sind. Dazu zählen Isometrie, Dimetrie, Trimetrie, Kavalier-/

EINSATZMÖGLICHKEITEN FÜR PERSPEKTIVEN

Parallelperspektiven kommen oft zum Einsatz, wenn keine reale Darstellung gefordert ist. Wird eine solche Darstellung verlangt, empfiehlt sich die Fluchtpunktperspektive. Fehlt es an Raum, zum Beispiel auf einem Smartphone-Display, könnte die Trimetrie als Perspektive gewählt werden.

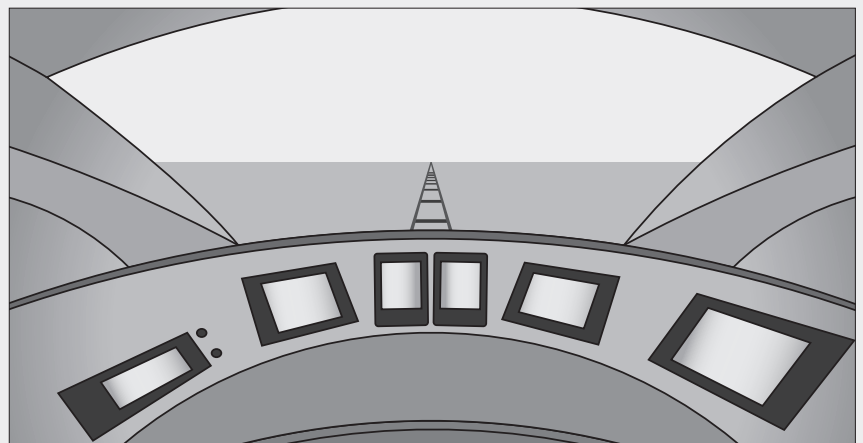
An jeweils einem Beispiel wird deutlich, wie unterschiedliche Perspektiven verwendet werden.

Abbildung A stellt den Raumbedarf und den Aufbau eines Konfokalmikroskopsystems dar. Da diese Darstellung nicht in einer realen Umgebung passiert, kommt hier die Trimetrie zum Einsatz.



QUELLE *Leica Microsystems CMS GmbH*

Abbildung B zeigt den fiktiven Führerstand einer Lokomotive, wobei die Anordnung der Displays in einer realen Umgebung dargestellt wird. Der Lokführer soll ein reales Bild seines Arbeitsplatzes sehen können, daher wird Zentralfuchtpunktperspektive verwendet.



INF. 01 QUELLE *Lutz Dieffenbach*

LUTZ DIEFFENBACH

Lutz Dieffenbach ist Technischer Illustrator und Technischer Zeichner. Seit 2004 arbeitet er freiberuflich für Industrieunternehmen, Fachbuchverlage und Agenturen.



ldieffenbach@ldti.de, www.ldti.de

Kabinettperspektive und Militärperspektive. Parallelperspektiven kommen häufig in der Technischen Dokumentation zur Anwendung, da die Proportionen eines Objekts in seinen Größenverhältnissen dargestellt werden. Zudem liegt die Darstellung nahe an einer Fertigungszeichnung.

Die Isometrie

Die Isometrie, dargestellt in Abbildung 1, gilt als Standardperspektive in der Technischen Dokumentation, da diese leicht zu erstellen ist. Auch ist sie der Standard bei den Illustrationsprogrammen für die TD.

Bei der Isometrie sind alle Kanten gleich lang, beide Winkel besitzen die gleiche Gradzahl. Durch die unverkürzten Kanten empfindet der Betrachter eine gewisse Maßgenauigkeit bei dem Objekt.

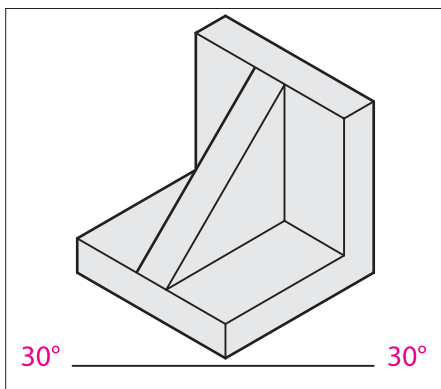


ABB. 01 Isometrie – alle Kanten sind gleich lang. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Dimetrie

Diese Form der Parallelperspektive, zu sehen in Abbildung 2, hat zwei unterschiedliche Winkel, wobei die seitliche Kante verkürzt ist. Die Perspektive kommt der Realität näher. Da eine Seite verkürzt wird, ist es möglich, große Objekte auf wenig Raum darzustellen.

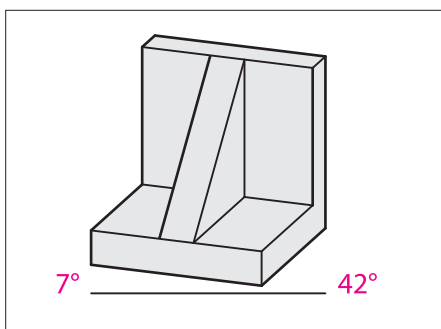


ABB. 02 Dimetrie – seitliche Kanten sind verkürzt. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Trimetrie

Bei dieser Variante, Abbildung 3, sind ebenfalls beide Winkel ungleich, auch alle Kanten sind unterschiedlich groß. Mit Hilfe der

Parallelperspektive ist es möglich, ein Objekt realistisch zu zeigen. Dabei spricht die DIN 5456-3 für diese zeichnerische Technik keine Empfehlung aus. Trotzdem kann sie in der Technischen Dokumentation eingesetzt werden.

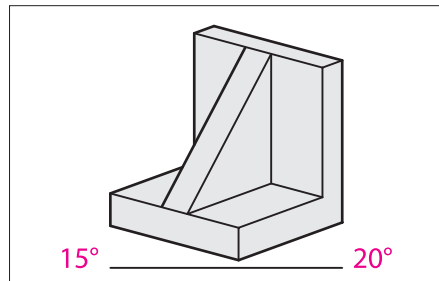


ABB. 03 Trimetrie – unterschiedliche Kanten und Winkel. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Kavalier- und Kabinettperspektive

Die Kavalierperspektive in Abbildung 4 führt in der DIN-Vorschrift zu keiner verkürzten dritten Achse im Gegensatz zur Kabinettperspektive. In der gängigen Literatur hat die Kavalierperspektive eine verkürzte dritte Achse. Hier ist es möglich, die Front eines Objektes in den Vordergrund zu stellen.

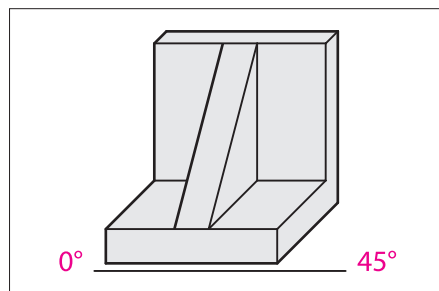


ABB. 04 Kabinettperspektive – verkürzte dritte Achse; Kavalierperspektive – keine Verkürzung. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Militärperspektive

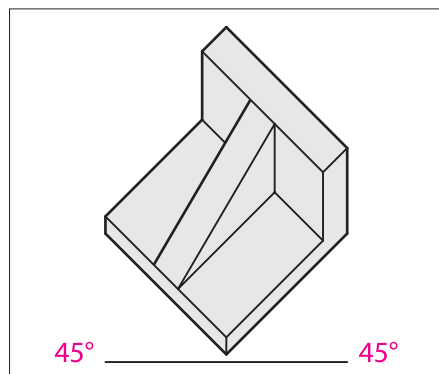


ABB. 05 Militärperspektive – gut von oben sichtbar. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Militärperspektive, dargestellt in Abbildung 5, heißt nach DIN ISO 5456-3 „Planimetrische Projektion“. Bei dieser Perspekti-

ve werden die senkrechten Kanten verkürzt, Objekte lassen sich von oben zeigen.

Realitätsnahe Darstellung

Wenden wir uns nun den Zentralprojektionen nach DIN ISO 5456-4 zu, meist ist auch von „Fluchtpunktperspektiven“ die Rede. Daher verwenden wir an dieser Stelle das bekanntere Fachwort.

Fluchtpunktperspektiven verwenden Illustratoren, wenn die Realität abgebildet werden soll. Dabei lässt sich zum Beispiel nicht die wahre Größe der Kanten abmessen.

Für die Erstellung und die Position der Perspektive sind der Gesichtskreis (Blickfeld), dargestellt in Abbildung 6, und die Horizontlinie entscheidend. Die Fluchtpunkte der Kanten des Objektes enden alle auf der Horizontlinie.

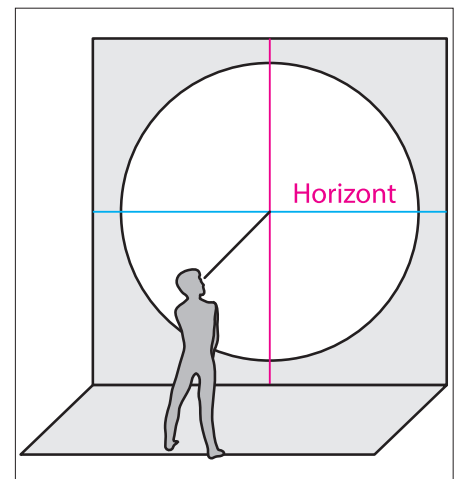


ABB. 06 Gesichtskreis und Horizontlinie eines Menschen. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Einpunktmethode

Bei der Einpunktmethode oder auch Zentralflucht in Abbildung 7 laufen alle Kanten auf einen zentralen Punkt zu. Auf diese Weise lässt sich zum Beispiel die Front eines Objekts hervorheben.

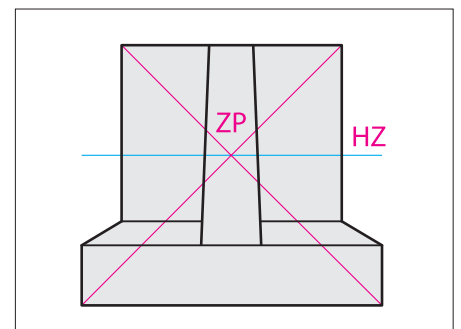


ABB. 07 Zentralperspektive – Fluchtpunkt in der Mitte. QUELLE Lutz Dieffenbach

Die Zweipunkt- und Dreipunktmethode

Bei der Zweipunktmethode laufen die Kanten auf zwei Fluchtpunkte zu – Abbildung 8. →

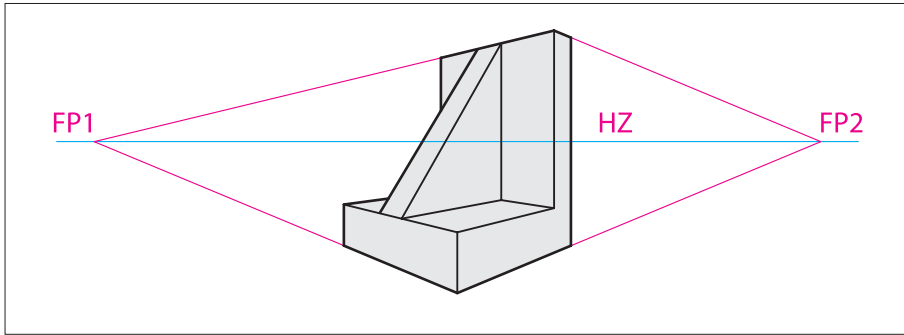


ABB. 08 Zwei Fluchtpunkte – natürlichem Sehen sehr nahe. QUELLE Lutz Dieffenbach

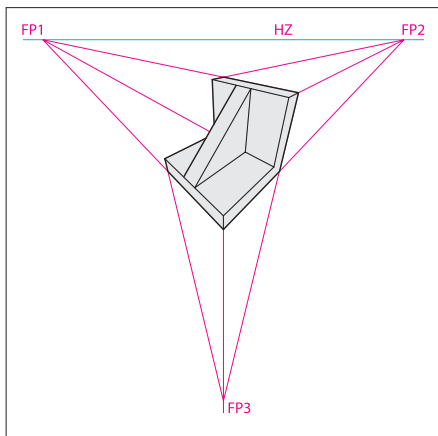


ABB. 09 Drei Fluchtpunkte – großes Objekt auf kleinem Raum. QUELLE Lutz Dieffenbach

→ Diese Perspektive entspricht weitgehend unserem natürlichem Sehen.

Die Dreipunktmethode in Abbildung 9 ermöglicht es, große Objekte auf einer kleinen Fläche darzustellen.

Oben und unten

Werden bei den Zentralprojektionen die Objekte oberhalb oder unterhalb der Horizontlinie dargestellt, dann sind die Objekte mehr von oben oder unten zu sehen – Abbildung 10.

In der Allgemeinliteratur wird noch die Vogel- und Froschperspektive erwähnt: Abbildung 11 und 12. In der DIN ISO 5456-4 fehlen allerdings Angaben dazu. Bei der Dreipunktmethode können die Objekte so ober- oder unterhalb der Horizontlinie platziert werden, dass sie direkt von oben oder unten zu sehen sind.

In diesem Beitrag wurden verschiedene Perspektiven anhand einzelner Objekte vorgestellt. An zwei Beispielen ließen sich die Einsatzmöglichkeiten erkennen → INF. 01. Entscheidend für die Wahl der Perspektive ist am Ende, was soll dem Betrachter vermittelt werden? Wie ist der Raumbedarf der Perspektive und ist eine reale Umgebung erforderlich? Mit ansprechenden perspektivischen Darstellungen ist es zu schaffen, dass der Betrachter ein Produkt besser versteht. 📖

ABB. 10 Über oder unter der Horizontlinie. QUELLE Lutz Dieffenbach

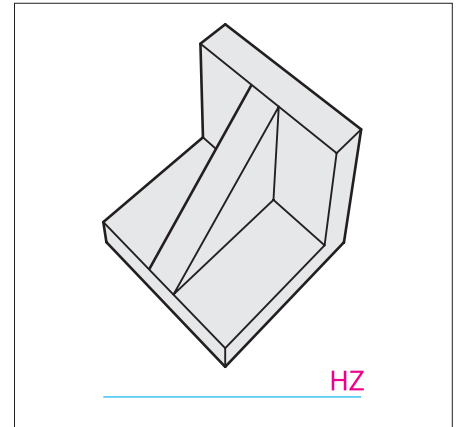
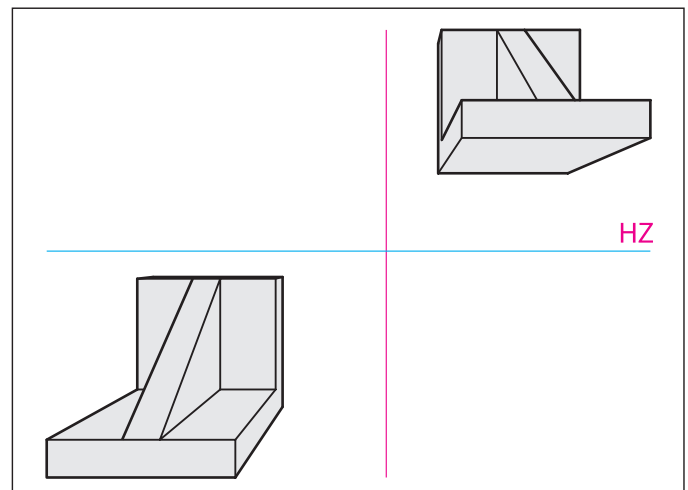


ABB. 11 Vogelperspektive – Blick von oben auf ein Objekt. QUELLE Lutz Dieffenbach

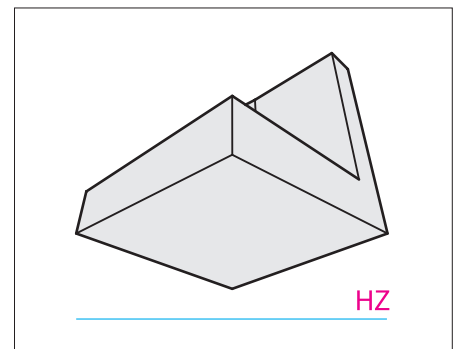


ABB. 12 Froschperspektive – Blick von unten auf ein Objekt. QUELLE Lutz Dieffenbach

BUCHTIPP

Wer sich näher mit dem Zeichnen von Perspektiven beschäftigen möchte, wird beim aktuellen Angebot an Fachliteratur kaum fündig. Der Weg in ein Antiquariat, ob in der Fußgängerzone oder im Internet, kann sich allerdings lohnen, wenn folgendes Buch verfügbar ist: „Perspektivzeichnen für Techniker“, Günter Anselm und Jacques Rivalan, rotring-Werke Riepe Hamburg.

Verbinden Sie mit der Türkei nur Urlaub?

Was ist denn mit Ihren Übersetzungen?

Wir bieten Ihnen:

- Fachübersetzungen in vielen Sprachen in den Bereichen Technik, Wirtschaft, Recht und Kultur
- Software-Lokalisierung
- Website-Übersetzungen
- Terminologierstellung und -verwaltung
- Führende Übersetzungstools
- Kostentransparenz

ADA Turkey

Ihr Across LSP Dienstleister

www.ada-turkey.com