

	Technische Zeichnungen Projektionsmethoden Teil 4: Zentralprojektion (ISO 5456-4:1998) Deutsche Fassung EN ISO 5456-4:2001	DIN EN ISO 5456-4
--	--	------------------------------------

ICS 01.100.01

Ersatz für
DIN ISO 5456-4:1998-12

Technical drawings — Projection methods —
Part 4: Central projection (ISO 5456-4:1998);
German version EN ISO 5456-4:2001

Dessins techniques — Méthodes de projection —
Partie 4: Projection centrale (ISO 5456-4:1998);
Version allemande EN ISO 5456-4:2001

Die Europäische Norm EN ISO 5456-4:2001 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technische Zeichnungen, Erzeugnisbeschreibung und dazugehörige Dokumentation“ unter wesentlicher Beteiligung deutscher Fachleute ausgearbeitet. Auf nationaler Ebene ist der NATG-F.5 „Technisches Zeichnen“ für die Bearbeitung verantwortlich.

Für die im Inhalt zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 841	siehe	DIN 66217
ISO 1503	siehe	DIN 33417
ISO 5456-1	siehe	DIN ISO 5456-1
ISO 5456-2	siehe	DIN ISO 5456-2
ISO 5456-3	siehe	DIN ISO 5456-3
ISO 10209-1	siehe	DIN 199-1
ISO 10209-2	siehe	DIN ISO 10209-2

Fortsetzung Seite 2
und 33 Seiten EN

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) — Technische Produktdokumentation —
im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN ISO 5456-1:1998-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

— Die Norm wurde redaktionell überarbeitet ohne ihren sachlichen Inhalt zu ändern.

Frühere Ausgaben

DIN ISO 5456-4: 1998-12

Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 199-1:2002-03, *Technische Produktdokumentation — CAD-Modelle, Zeichnungen und Stücklisten — Teil 1: Begriffe.*

DIN 33417:1987-08, *Beschreibung von Ort, Lage und Bewegungsrichtung von Gegenständen.*

DIN 66217:1975-12, *Koordinatenachsen und Bewegungsrichtungen für numerisch gesteuerte Arbeitsmaschinen.*

DIN ISO 5456-1:1998-04, *Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden — Teil 1: Übersicht (ISO 5456-1:1996)*

DIN ISO 5456-2:1998-04, *Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden — Teil 2: Orthogonale Darstellungen (ISO 5456-2:1996).*

DIN ISO 5456-3:1998-04, *Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden — Teil 3: Axonometrische Darstellungen (ISO 5456-3:1996).*

DIN ISO 10209-2:1994-12, *Technische Produktdokumentation — Begriffe — Teil 2: Begriffe für Projektionsmethoden; Identisch mit ISO 10209-2:1993.*

Deutsche Fassung

Technische Zeichnungen — Projektionsmethoden — Teil 4:
Zentralprojektion (ISO 5456-4:1998)

Technical drawings — Projection methods — Part 4: Central
projection (ISO 5456-4:1996)

Dessins techniques — Méthodes de projection — Partie 4:
Projection centrale (ISO 5456-4:1996)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. September 2001 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text der Internationalen Norm ISO 5456-4 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 10 „Technische Zeichnungen, Erzeugnisbeschreibung und dazugehörige Dokumentation“ der Internationalen Organisation für Normung (ISO) übernommen, dessen Sekretariat vom CMC gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2002, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 2002 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 5456-4:1998 wurde vom CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Die Zentralprojektion (perspektivisch) ist eine realistische bildliche Darstellung, die bei der Projizierung des darzustellenden Gegenstandes von einem Punkt mit endlichem Abstand (Projektionszentrum) auf eine einzelne Projektionsebene (im Regelfall die Zeichenfläche) entsteht. Diese Art der Zentralprojektion ergibt das beste Erscheinungsbild des Gegenstandes (monokulare Betrachtung) und wird häufig auf dem Gebiet der Architektur angewendet.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 5456 legt die Grundregeln für die Entwicklung der Zentralprojektion und deren Anwendung in technischen Zeichnungen fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Normen enthalten Festlegungen, die, dadurch dass in diesem Text auf sie verwiesen wird, auch Festlegungen dieser Internationalen Norm darstellen. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung waren die genannten Ausgaben gültig. Alle Normen unterliegen einer Überarbeitung, und Parteien, die eine Übereinkunft auf der Grundlage dieser Internationalen Norm treffen, werden gebeten, nach Möglichkeit die letzten Ausgaben der hier aufgeführten Normen anzuwenden. Mitglieder der IEC und ISO besitzen Aufzeichnungen über die zz. gültigen Internationalen Normen.

ISO 10209-2:1991, *Technische Produktdokumentation — Begriffe — Teil 2: Begriffe für Projektionsmethoden*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die in ISO 10209-2 angegebenen und die folgenden Begriffe:

3.1

Fluchtlinie

Linie, die parallel zu einer gegebenen Linie liegt, die durch das Projektionszentrum verläuft. Bei ihrem Schneiden mit der Projektionsebene entsteht der Fluchtpunkt aller Linien, die parallel zur gegebenen Linie liegen.

3.2

Projektionshöhe

senkrechter Abstand des Projektionszentrums von der Projektionsebene

3.3

Horizontaler Abstand

Abstand zwischen dem Projektionszentrum und der Projektionsebene

3.4

Projektionswinkel

Winkel zwischen der Projektionsebene und der Horizontebene

3.5

Messpunkt

Punkt auf der Horizontlinie, der rechtwinklig zu der Fluchtlinie einer bestimmten horizontalen Linie liegt, die den Winkel zwischen der Horizontlinie und der Fluchtlinie dieser gegebenen Linie halbiert, und der es ermöglicht, die wahre Länge der gegebenen Linie in der Projektion zu ermitteln

3.6

Betrachtungspunkt

Orthogonale Projektion des Projektionszentrums auf die Projektionsebene

4 Kennungen

Kennungen für Benennungen, die im Zusammenhang mit der Zentralprojektion anzuwenden sind (siehe Tabelle 1), und die dazugehörige Beschreibung in den Bildern 1 und 2 sowie in den in Tabelle 1 genannten.

5 Methoden der Zentralprojektion

Die Art der Zentralprojektion hängt ab von der Lage des darzustellenden Gegenstandes zur Projektionsebene.

Tabelle 1

Nr	Benennung	Kennung	Bild
^a	Projektionsebene	T	1
^a	Bezugsebene	G	1
^a	Bezugslinie	X	1
3.4	Projektionswinkel	β	5
^a	Horizontale Ebene	HT	1
^a	Horizontlinie	h	1
3.1	Fluchtlinie	VI	4
^a	Zentralpunkt	C	1
^a	Fluchtpunkt	V	4
^a	Zentralprojektionslinie	pL	1
^a	Projektionszentrum	O	1
3.2	Projektionshöhe	H	1
3.3	Horizontaler Abstand	d	1
^a	Betrachtungskegel	K	2
^a	Betrachtungskreis	Ks	3
^a	Betrachtungswinkel	α	2
^a	Projektionslinie	PI	3
^a	Abstandspunkt	DP	13
3.5	Messpunkt	MP	14
3.6	Betrachtungspunkt	Sp	1
^a Benennung, die bereits in ISO 10209-2 enthalten ist.			

5.1 Ein-Punkt-Methode

Die Ein-Punkt-Projektionsmethode ist eine Zentralprojektion eines Gegenstandes, bei dem die Hauptansicht parallel zur Projektionsebene liegt (spezielle Lage). Alle parallelen Umrisslinien und Kanten des Gegenstandes, die parallel zur Projektionsebene liegen, behalten ihre Richtung in dieser Darstellung (horizontale Linien bleiben horizontal und vertikale Linien bleiben vertikal). Alle Linien, die rechtwinklig zur Projektionsebene liegen, laufen im Fluchtpunkt V zusammen, der sich mit dem Zentralpunkt C deckt (siehe Bild 3 und 7.2.1 und 7.3).

5.2 Zwei-Punkt-Methode

Die Zwei-Punkt-Projektionsmethode ist eine Zentralprojektion eines Gegenstandes, bei dem die vertikalen Umrisslinien und Kanten parallel zur Projektionsebene liegen (besondere Lage). Alle horizontalen Linien einer Darstellung laufen in den relativen Fluchtpunkten V_1 , V_2 , V_3 auf der Horizontlinie zusammen (siehe Bild 4 und 7.2.2 und 7.4).

5.3 Drei-Punkt-Methode

Die Drei-Punkt-Projektionsmethode ist eine Zentralprojektion eines Gegenstandes, bei der keine Umrisse oder Kanten parallel zur Projektionsebene verlaufen (beliebige Lage). Wenn die Projektionsebene schräg zum Projektionszentrum liegt, d. h. $\beta > 90^\circ$, liegt der Fluchtpunkt unterhalb der Horizontlinie (siehe Bild 5 und 7.5.1 und 7.5.2).

5.4 Koordinatenmethoden

Die Darstellungsmethode basiert auf einfachen Proportionen.

Die Koordinaten, die sich auf die Hauptprojektionslinie aller betreffenden Punkte des darzustellenden Gegenstandes beziehen, werden der Bezugsebene und der Vertikalansicht graphisch entnommen. Von diesen Punktkoordinaten werden die Bildkoordinaten rechnerisch ermittelt und maßstabsgetreu eingetragen. Die Bildpunkte werden miteinander zu einer Darstellung des Gegenstandes verbunden (siehe Bild 6).

6 Grundregeln

6.1 Ort und Lage der Projektionsebene

Die Bildgröße eines Gegenstandes kann durch parallele Verschiebung der Projektionsebene variiert werden. Wenn der Gegenstand vor die Projektionsebene gesetzt wird, wird die Darstellung vergrößert. Der Gegenstand hinter der Projektionsebene wird zu einem kleineren Bild führen. Bild 7 zeigt die Veränderung der Bildgröße, die von der Lage des Gegenstandes, der entweder vor oder hinter der Projektionsebene liegt, abhängt.

Bild 8 zeigt die Veränderung bei der Bildgröße, die von der Darstellung auf vertikalen oder schrägen Projektionsebenen abhängt. β ist der eingeschlossene Winkel zwischen der Projektionsebene und der Bildebene in der Nähe des Projektionszentrums.

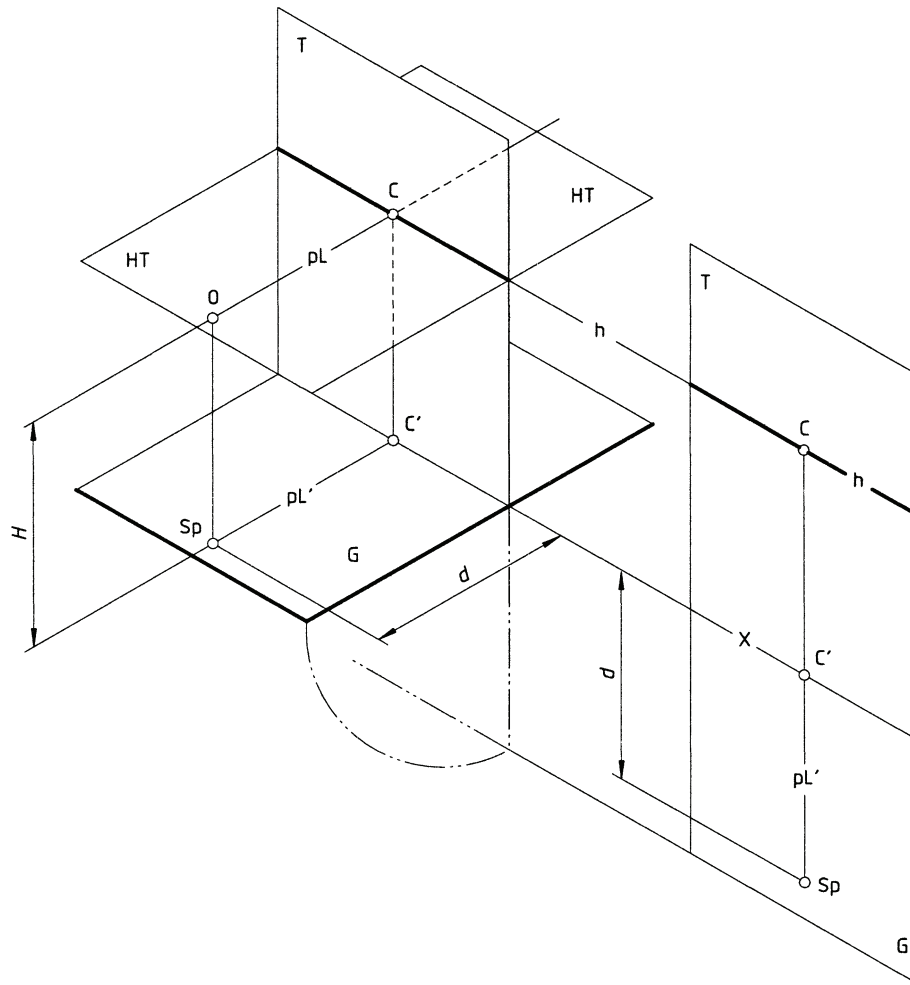


Bild 1 — Projektionsmodell der Zentralprojektion

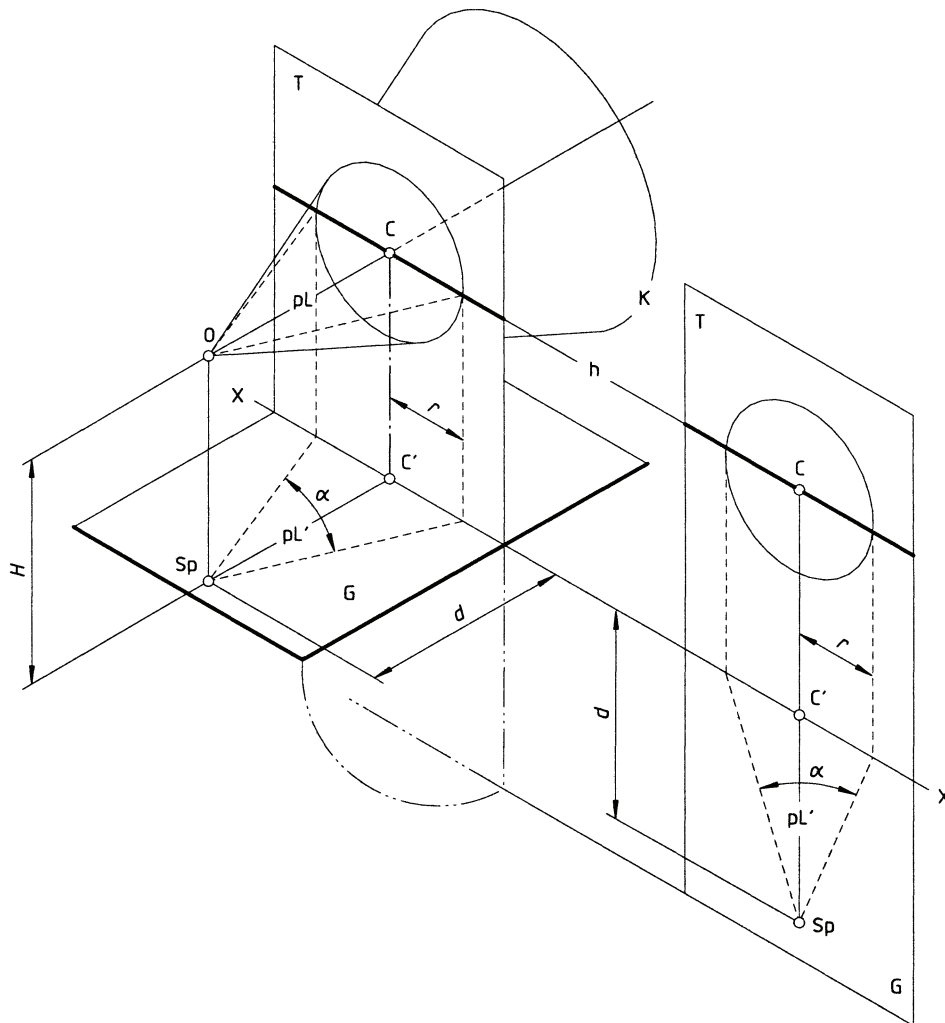


Bild 2 — Betrachtungskegel und Betrachtungswinkel im Projektionsmodell der Zentralprojektion

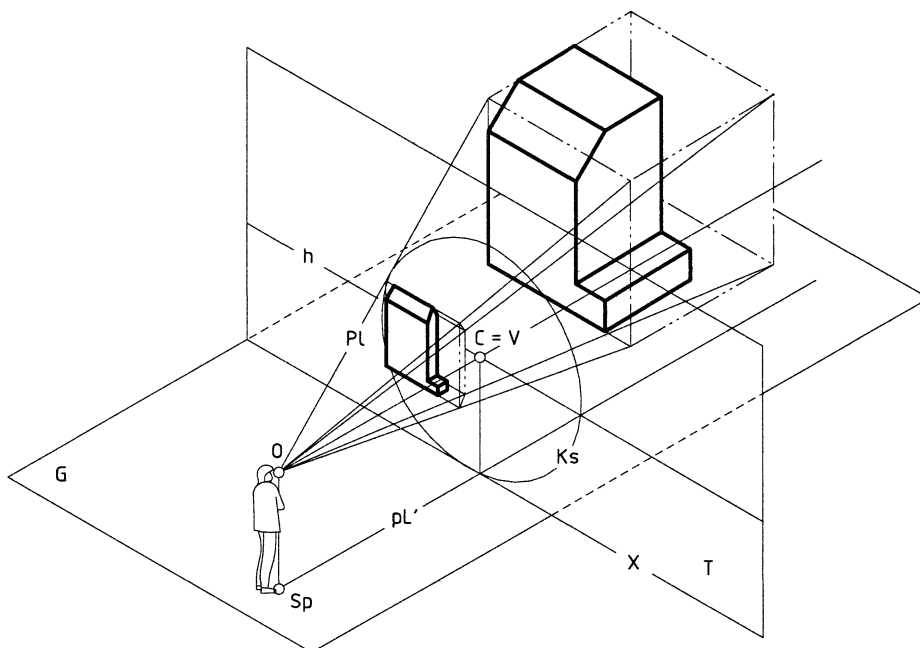


Bild 3 — Projektionsmodell mit vertikaler Projektionsebene und einem Gegenstand in einer speziellen Lage zur Projektionsebene

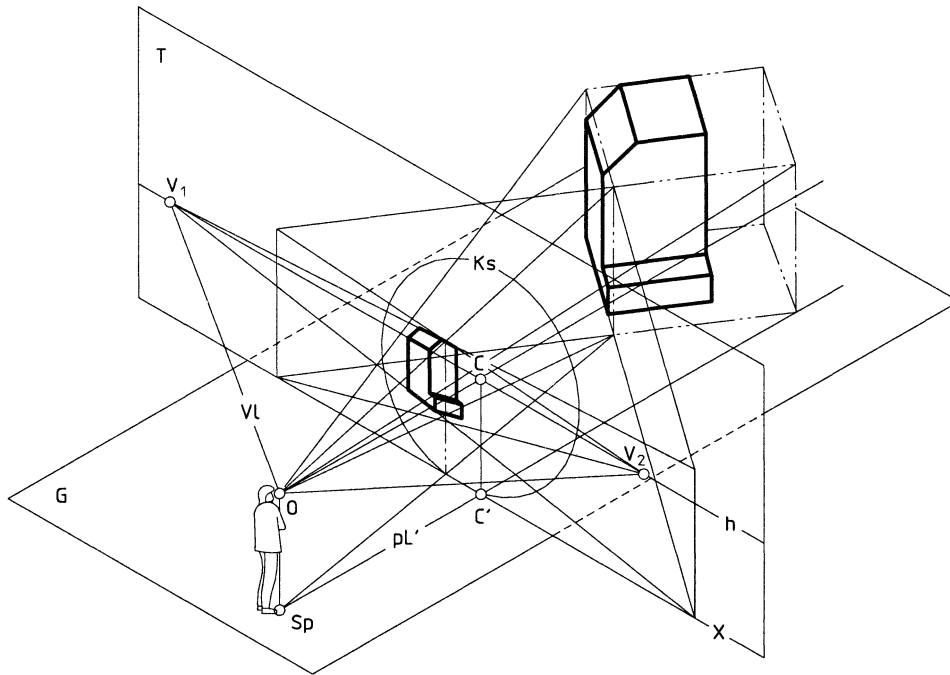


Bild 4 — Projektionsmodell mit vertikaler Projektionsebene und einem Gegenstand in besonderer Lage zur Projektionsebene

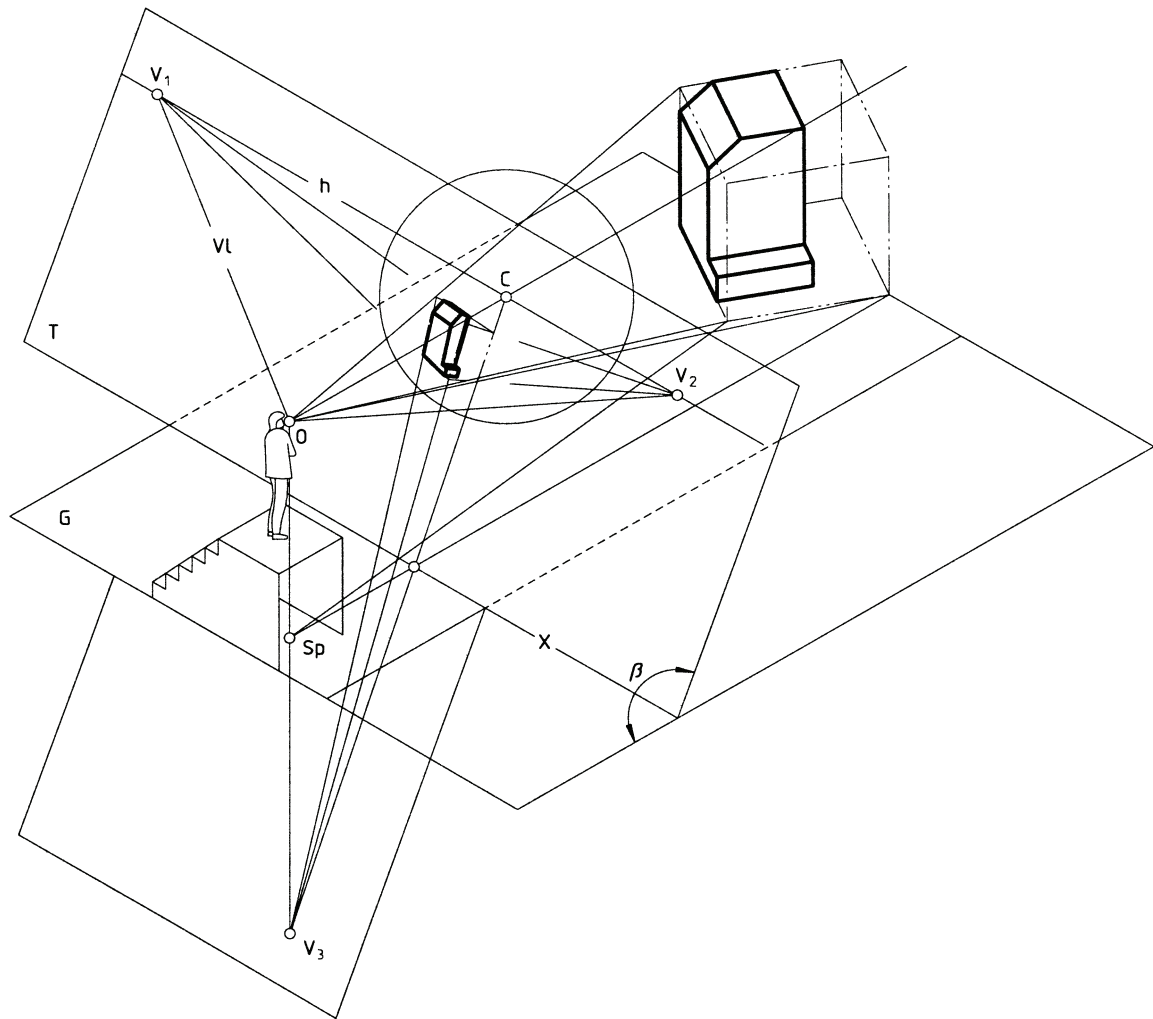


Bild 5 — Projektionsmodell mit schräger Projektionsebene und einem Gegenstand in beliebiger Lage zur Projektionsebene ($\beta > 90^\circ$)