

AutoCAD 3D 20xx

Visuelle Stile

Darstellungs-Stile, Material, Render, Licht

Gert Domsch, CAD-Dienstleistung
10.12.2012

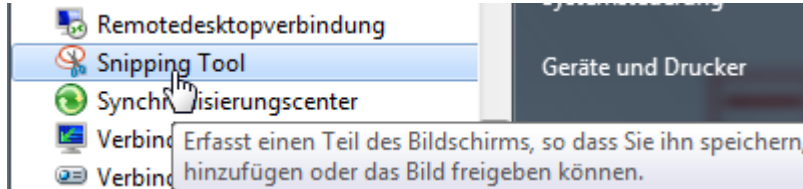
Inhalt

Vorwort.....	2
Visueller Stil.....	3
Materialien.....	8
Hinweise zur Materialerstellung	11
Präsentation1, Render.....	12
Hintergrundzuweisung	13
Licht und Schatten.....	15
Sonnenstand	15
Punkt.....	18
Spot	19
Präsentation 2, Bewegungspfad-Animation	22
Ende der Unterlage.....	23

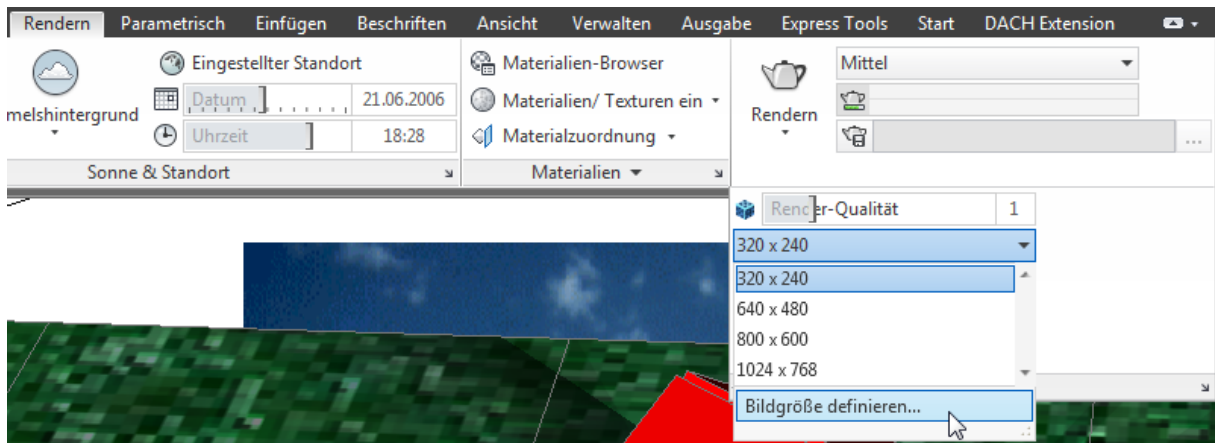
Vorwort

Um Bilder eines konstruierten Bauteils auszugeben, können zwei Wege besprochen werden. Der erste, einfache Weg ist der Ansicht einen „visuellen Stil“ zu geben, der die Flächen mit Farbe oder Material füllt. Anschließend wird ein Bild erstellt, unter anderem kann das „Snipping Tool“ verwendet werden.

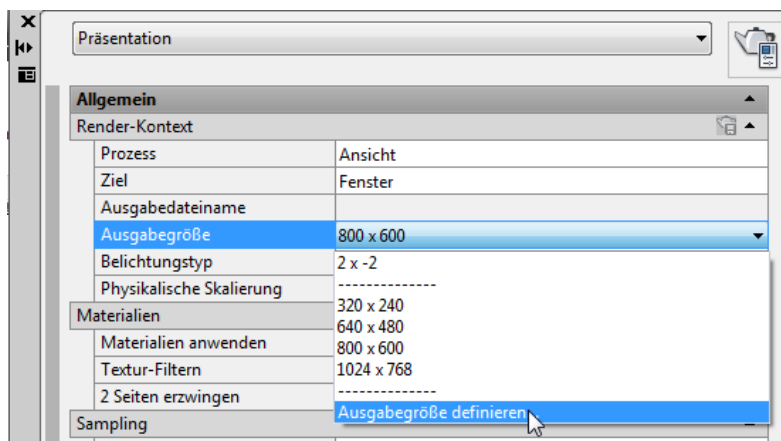
Entscheidender Nachteil dieser Vorgehensweise ist, dass die Auflösung des Bildes (Anzahl der Pixel) nie über der des Bildschirms hinausgehen kann.



Der zweite Weg ist die Funktion „Render“. Die Funktion Render besitzt eine Vielzahl von umfangreichen Einstellungen, die das Angeben einer eigenen Auflösung unabhängig vom Bildschirm einschließt.



Render-Eigenschaften:

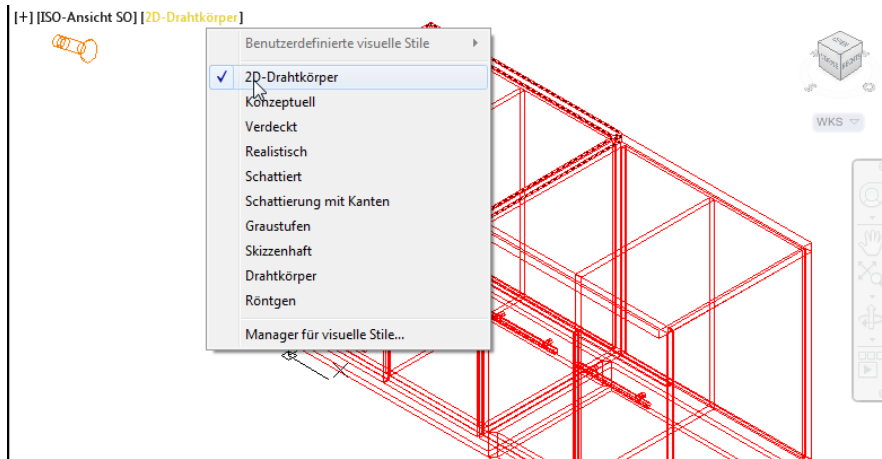


Soll die Darstellung der Flächen materialähnliche Eigenschaften haben (nicht nur Farbe sondern Holz, Keramik, oder Beton ähneln) so sind Materialien mit Textur zu zuweisen. Die Materialzuordnung gilt für beide Vorgehensweisen.

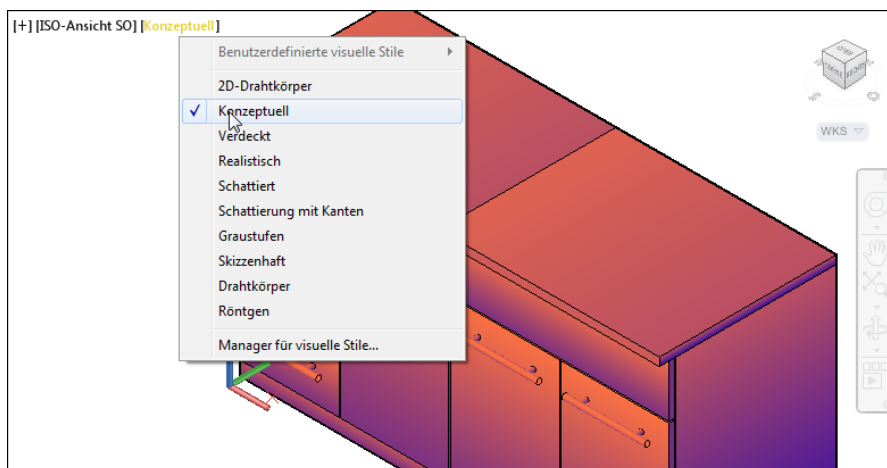
Visueller Stil

Während der Konstruktion kann die Darstellung des konstruierten Objektes gewechselt werden. Das Umschalten unterstützt den Konstruktionsverlauf oder dient zur besseren Kontrolle.

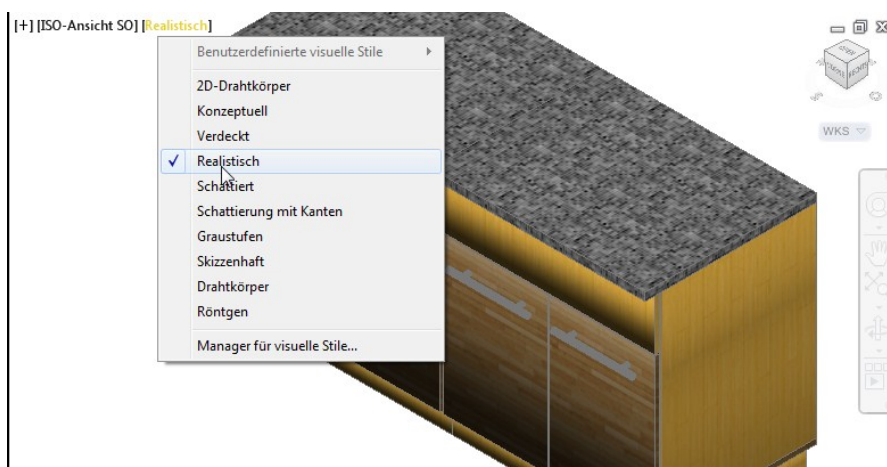
Während der Konstruktion kann es von Vorteil sein vorübergehend nur die Kanten der Bauteile zu sehen (2D-Drahtkörper),



vorübergehend die Flächenfüllung zu sehen (Konzeptuell),

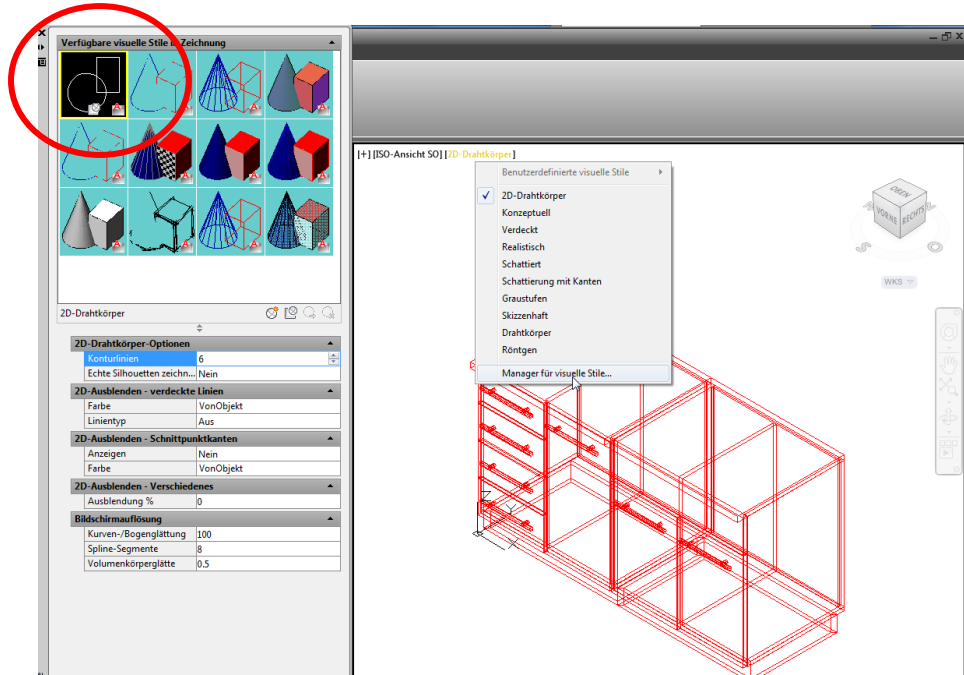


oder die zugeordneten Materialien zu kontrollieren (Realistisch).



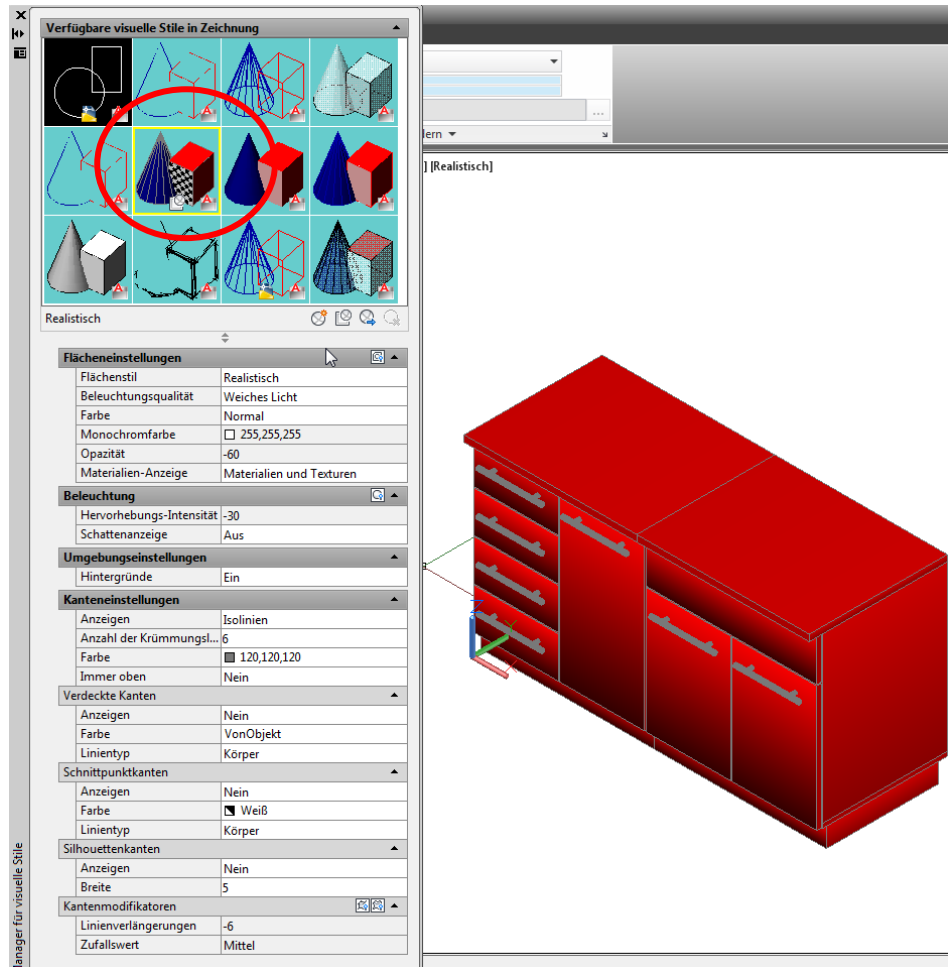
Die Funktionsweise der visuellen Stile lassen sich am Besten in der Palette für visuelle Stile erklären.

Visueller Stil:
„2D Drahtkörper“



Visueller Stil:
„Realistisch“

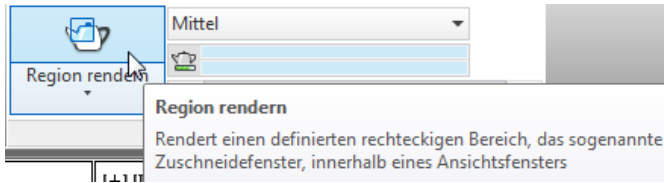
Im vorliegenden Bild ist noch kein Material zugewiesen. Die Farbe wird deshalb vom Layer übernommen („by Layer“).



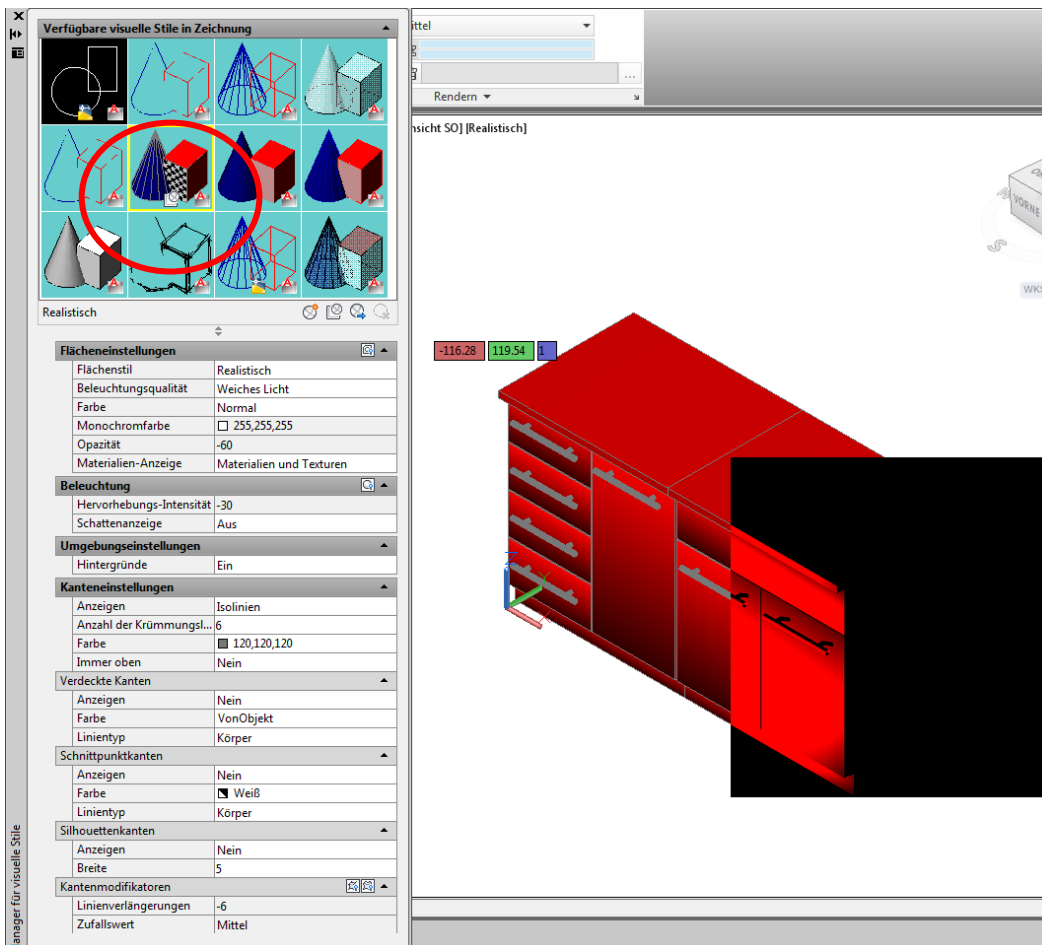
Visuelle Stile haben "Standard Licht" gesetzt.

Die gleiche Einstellung bringt gerendert einen anderen Eindruck.

In den nachfolgenden Bildern ist der rechte Teil des Schrankes (schwarzer Hintergrund) gerendert dargestellt. Das Rendering wurde mit der Funktion „Region Render“ ausgeführt.

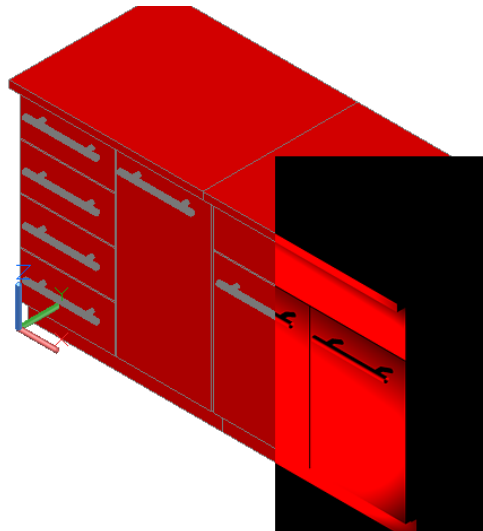
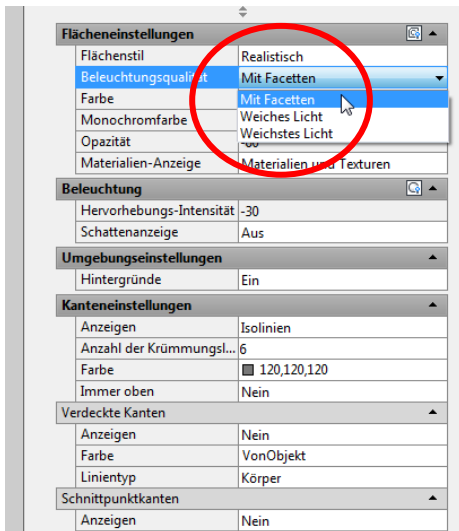


Auf den Schrank ist frontal ein „Spot“ (Licht) gerichtet. Aus diesem Grund entstehen im Rendering scharfe Schatten.

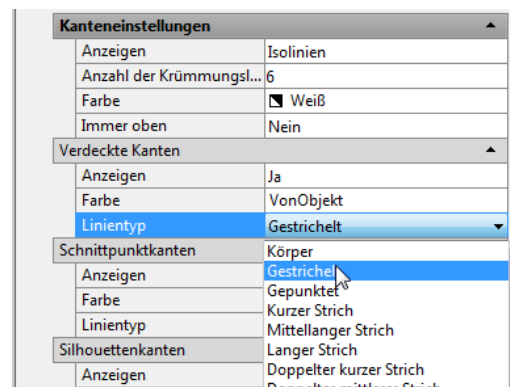
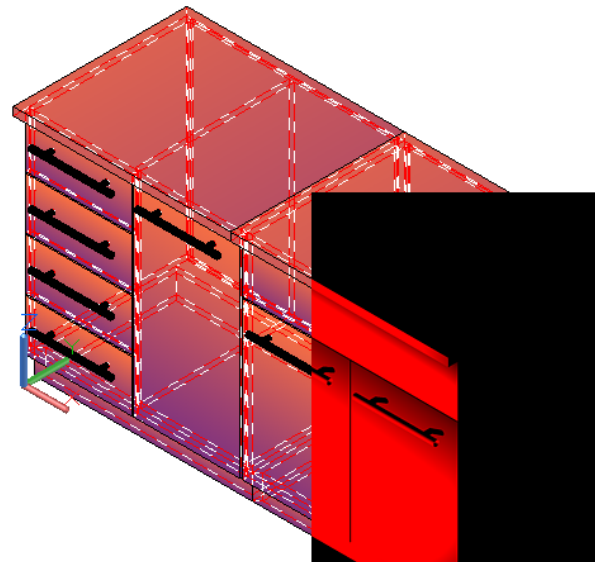
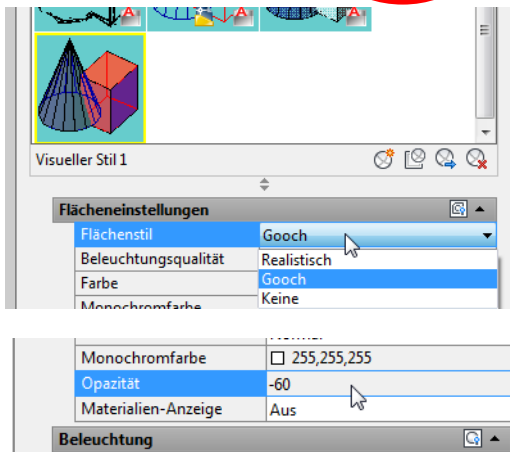
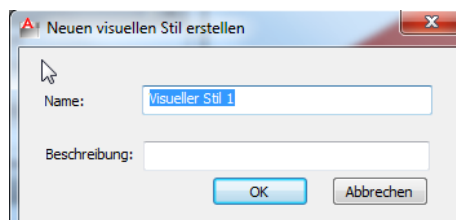
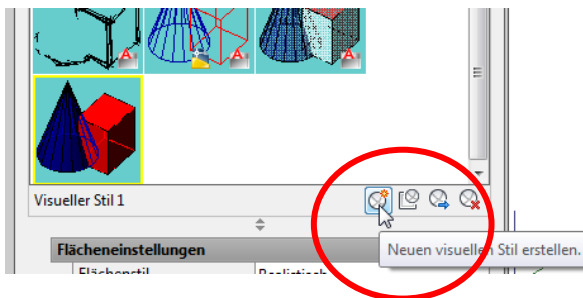


Visuelle Stile sind bearbeitbar.

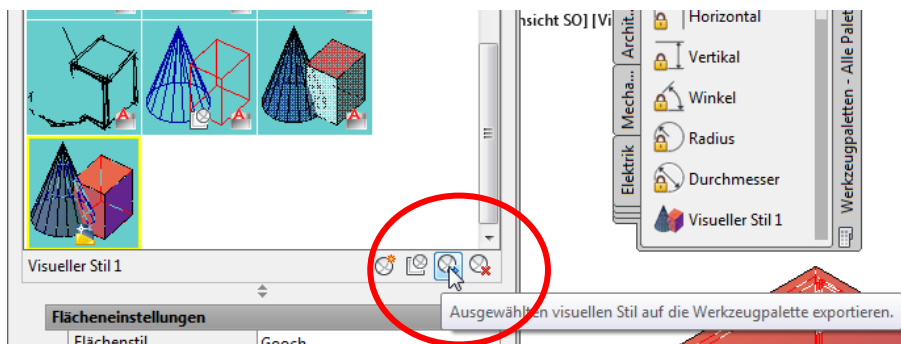
Hinweis: Ein bearbeiteter visueller Stil wird nicht gespeichert. Mit dem Neustart von AutoCAD sind alle Änderungen auf die Ausgangsposition zurückgesetzt.



Wird ein neuer oder bearbeiteter visueller Stil mehrfach oder mit mehreren Zeichnungen benötigt, so kann dieser neu angelegt und bearbeitet werden. Mit einem Export in die Werkzeugpalette wird der visuelle Stil dauerhaft zur Verfügung gestellt.

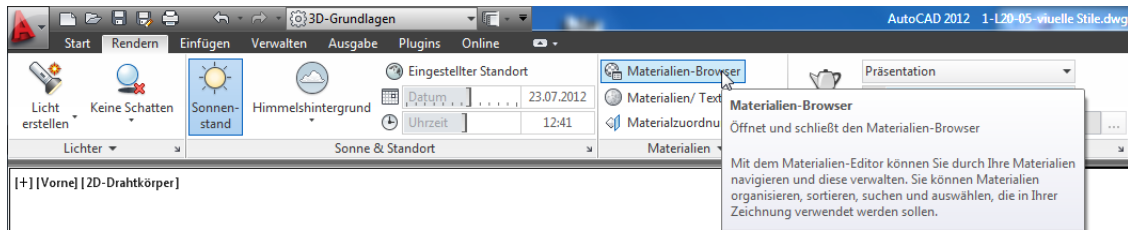


Export in die Werkzeugpalette:

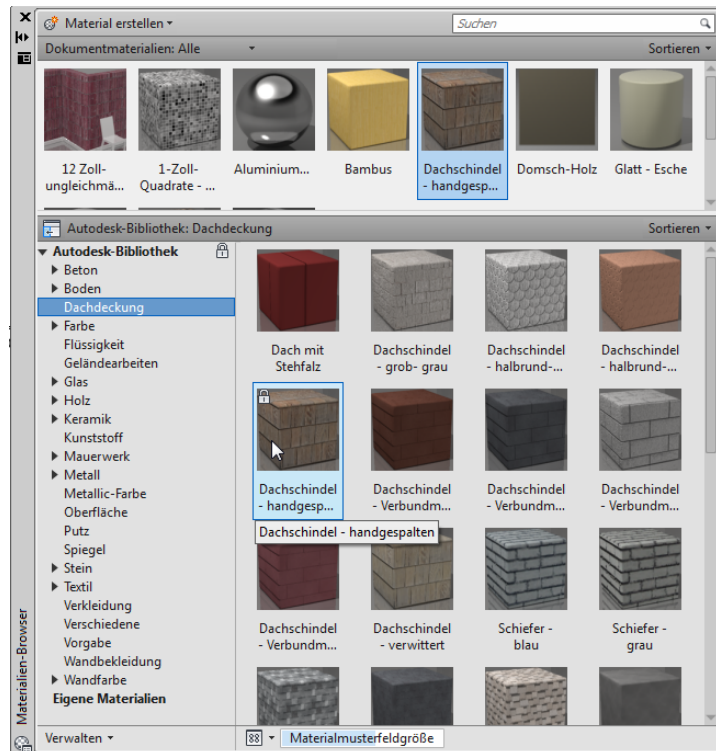


Materialien

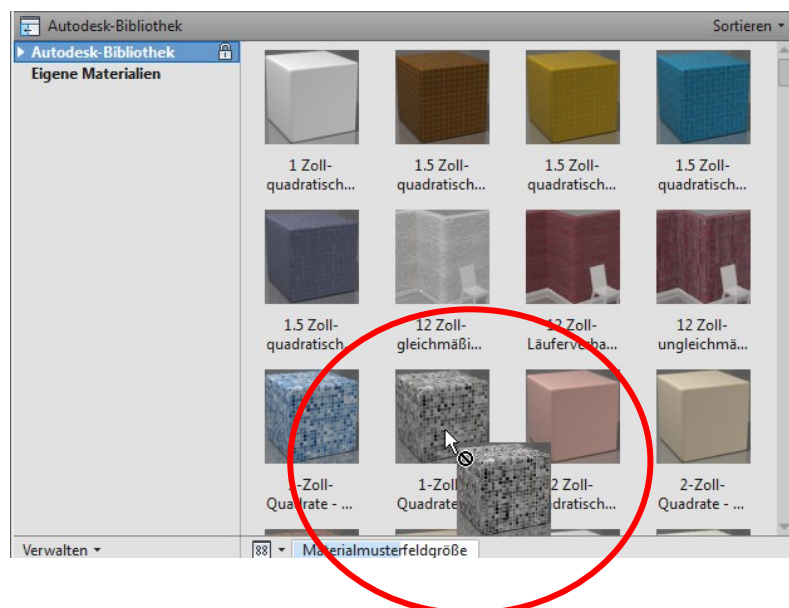
Materialien sind mit dem Materialienbrowser der Zeichnung zur Verfügung zu stellen.
In einer Standard Zeichnung sind keine Materialien enthalten!



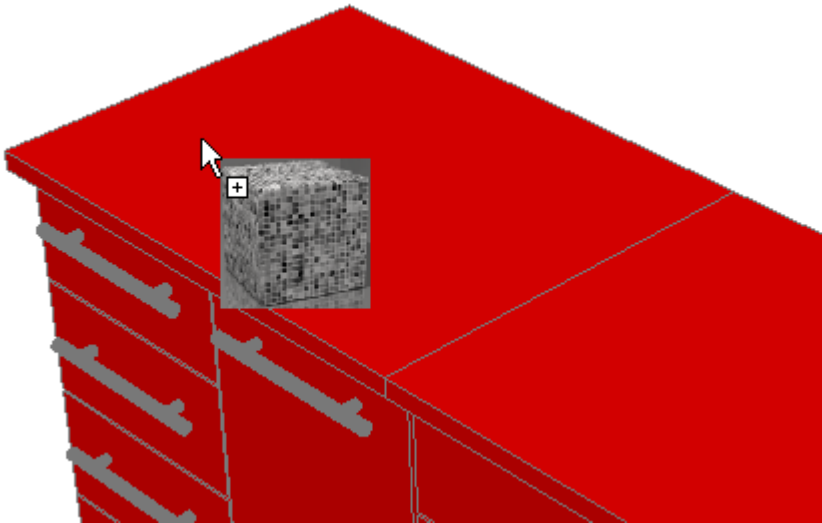
In der Autodesk Bibliothek ist ein umfangreicher Katalog mit Materialien verfügbar.



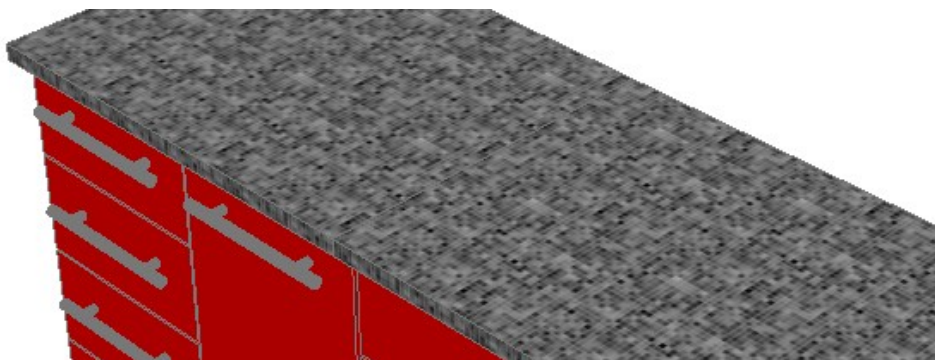
Die Materialzuweisung zur Zeichnung erfolgt, indem das Material per Drag&Drop angefasst und in die Zeichnung gezogen wird.



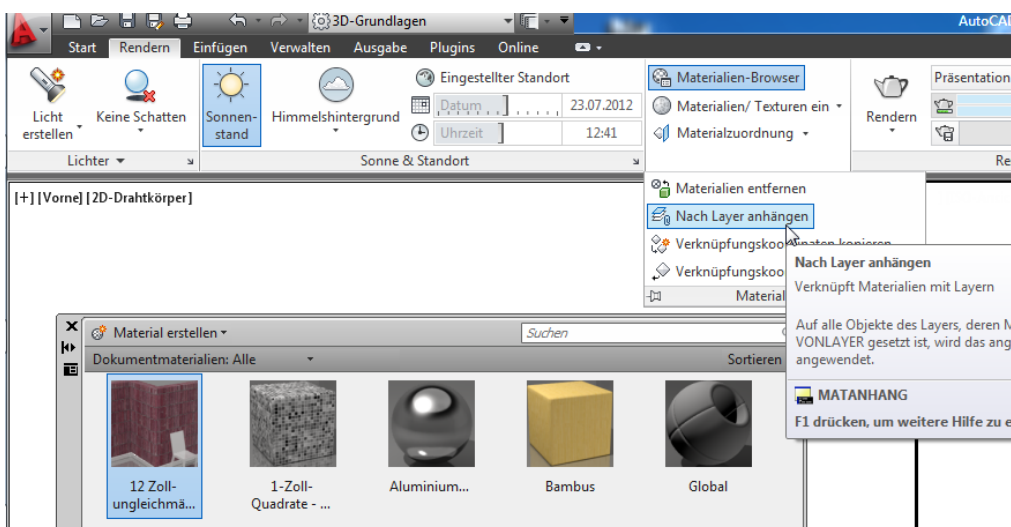
Optional kann die Zuweisung so erfolgen, dass das Material gleich auf dem entsprechenden Bauteil abgelegt wird.



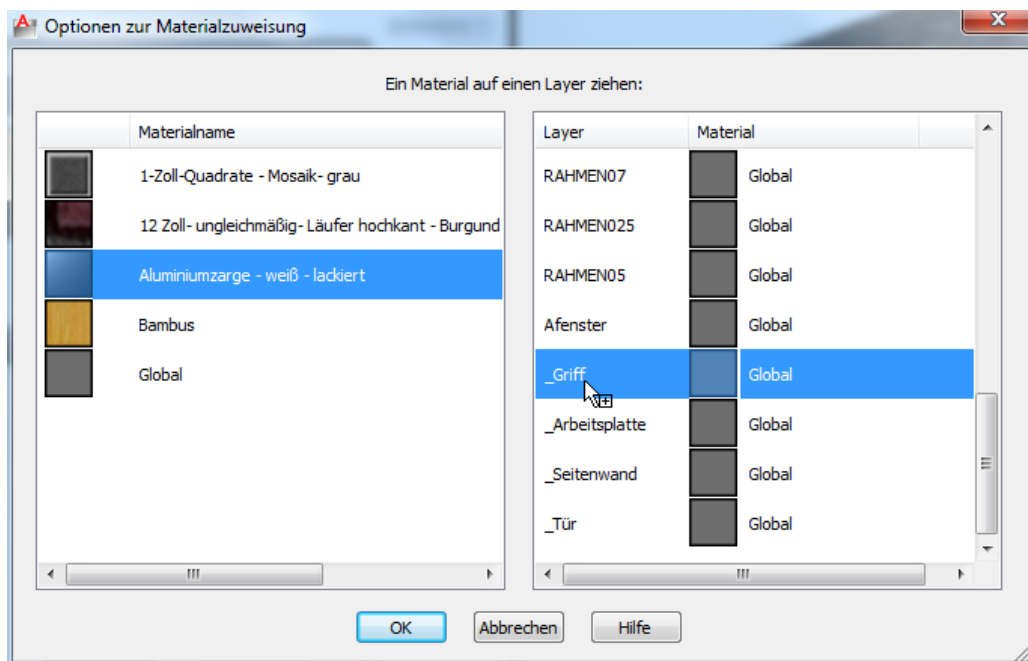
Das Bauteil nimmt sofort das Material an.



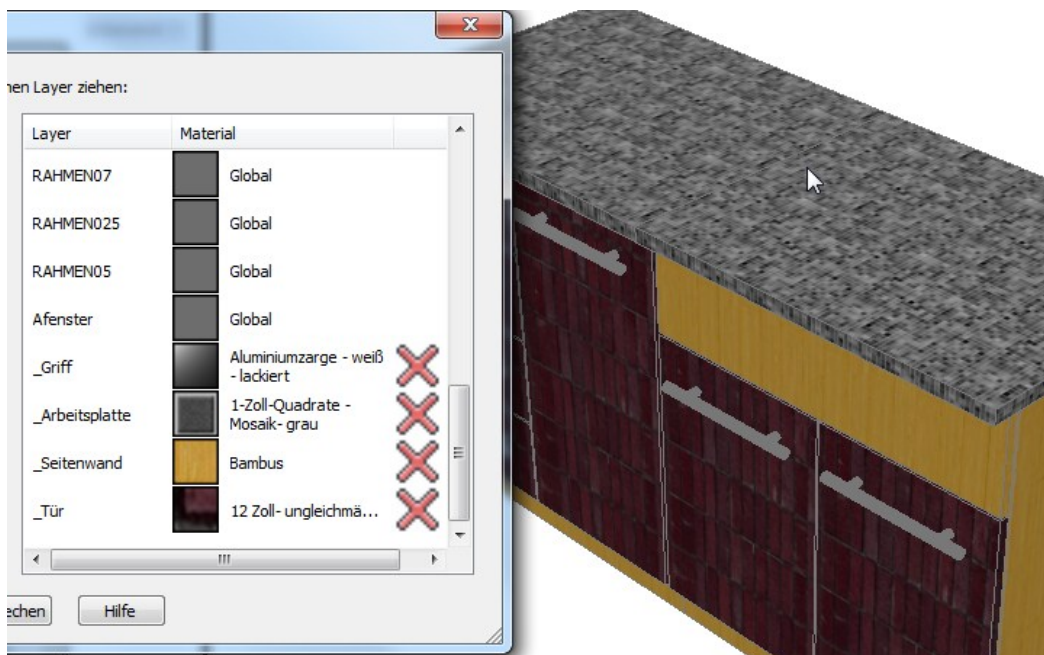
In der Erläuterung erscheint es sehr einfach das Material zu vergeben. Bei den Schrank-Griffen wird deutlich, dass so eine Vorgehensweise zeitaufwendig sein kann. Sind alle Bauteile exakt auf Layern abgelegt, so ist die Materialzuordnung nach Layer wesentlich produktiver.



Die Materialien, die in der Zeichnung abgelegt sind, werden mit den Layern wiederum per Drag& Drop verbunden.



Mit der Zuordnung des Materials zum Layer ändert sich die Darstellung.



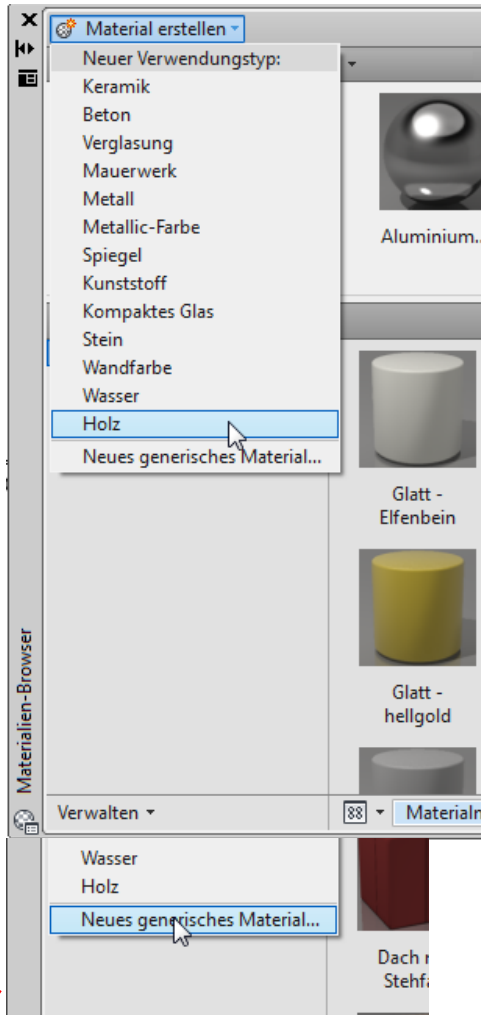
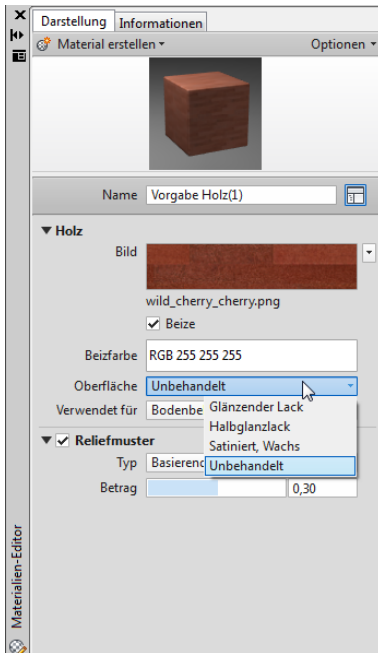
Hinweise zur Materialerstellung

Bestandteil des Materialien Browser sind Funktionen zum Erstellen neuer Materialien.

Zwei Vorgehensweisen sind möglich:

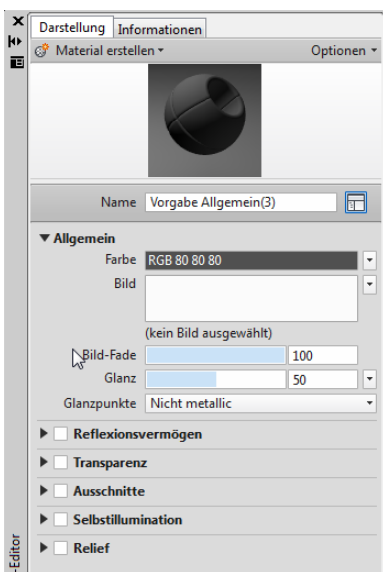
1. Vorauswahl

Bei dieser Vorgehensweise wird mit einer Grundeinstellung begonnen. Mit der Vorauswahl „Holz“ werden Grundeinstellungen für „Holz“ geladen.



2. Neues generisches Material

Mit dieser Vorgehensweise wird ein komplett neues Material angeboten, alle Einstellungen sind vorzunehmen.



Darüberhinausgehende Erläuterungen sind nicht Bestandteil dieser Unterlage.

Präsentation1, Render

Render ist die Möglichkeit realitätsnahe, farbig schattierte Darstellungen am Bildschirm zu erzeugen. Wichtigstes Detail ist, dass das ausgegebene Bild eine höhere Auflösung als die Grafikkarte besitzen kann. Damit bestehen bessere Voraussetzungen die Konstruktion in Grafik- oder Bildbearbeitungsprogrammen weiter zuverwenden oder nachzubearbeiten.

Was heißt „Render“?

Die Konstruktions-Farbe wird durch geeignetere Farben (Materialien) ersetzt, Flächen werden gefüllt, Lichter ergeben helle und dunkle Bereiche (Schatten).

Das Ziel ist einen repräsentativen Effekt zu erzeugen. Die Ausgabe hat keine Vektoren. Die Ausgabe ist immer ein Pixel-Bild oder Film.

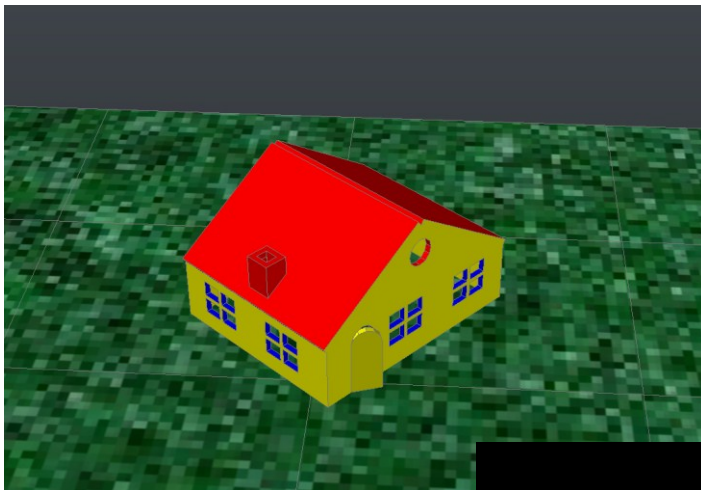
Beim Rendern kommen zur Konstruktion folgende Aspekte hinzu:

- Hintergrund (einfarbig, Farbverlauf oder Bilddatei)
- Umgebungsbedingungen (Nebel oder Tiefenschärfe)
- Oberflächenfarben, Materialien, Beschaffenheit (Farbe, Material, Textur)
- Licht und Schatten (Spot, Sonne, diffuses Umgebungslicht)

Bei der Funktion „Render“ ist mit einer erfolgten Materialzuweisung unbedingt zu beachten, die Darstellung im AutoCAD unterscheidet sich teilweise erheblich von der gerenderten Darstellung.

In beiden Bildern ist die Darstellung der Rasenfläche zu vergleichen.

Darstellung der Grafikkarte:

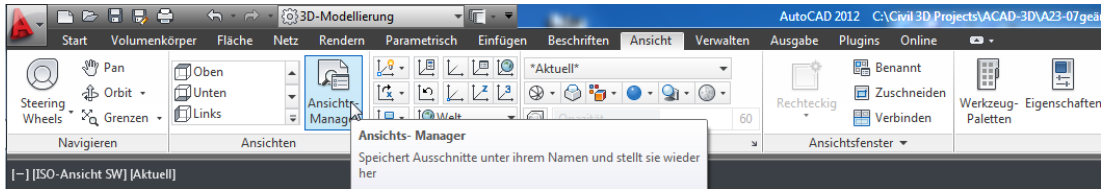


Darstellung, Ausgabe aus der Renderfunktion:

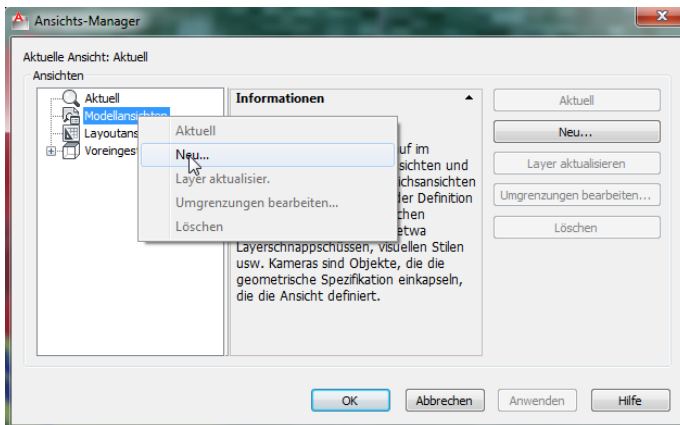


Hintergrundzuweisung

Grundsätzlich sollte der Bildausschnitt, der gerendert wird mit Materialeigenschaften oder mit „Hintergrundeigenschaften“ gefüllt sein.



Die Hintergrundzuweisung ist Bestandteil der „Ansicht“. Es wird eine eigne Ansicht erstellt, die den „Hintergrund“ beinhaltet.

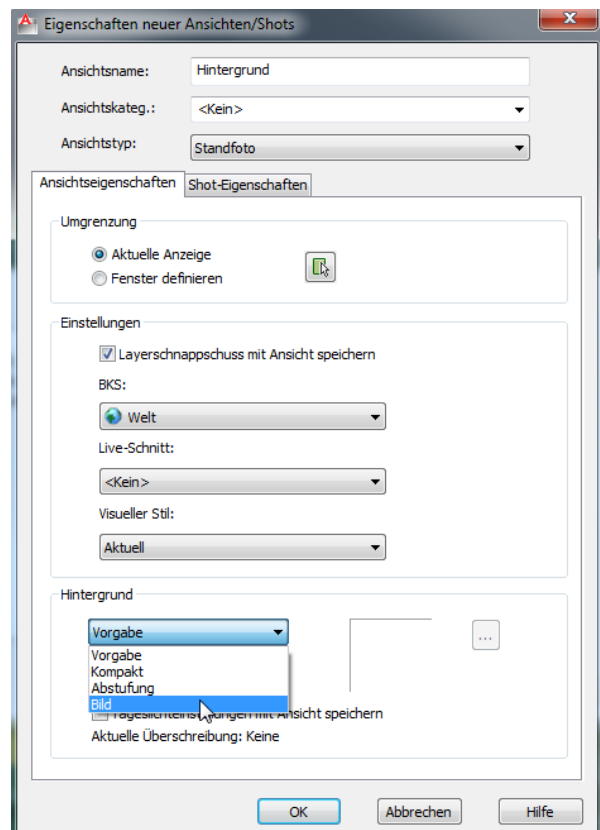


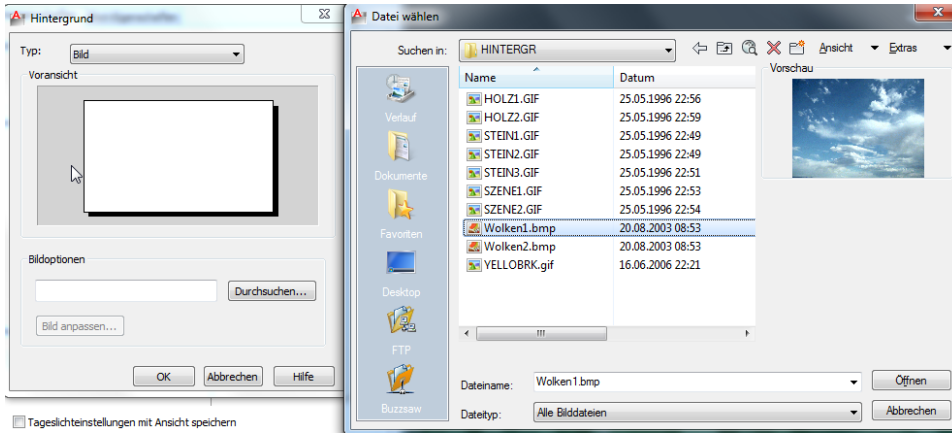
Die Einstellungen haben folgende Eigenschaften

- Vorgabe – vorhandene Darstellung („Ist“)
- Kompakt – Festlegung einer Farbe
- Abstufung – es wird ein „Horizont“ eingefügt,
Farbe unterhalb – dunkelgrau,
Farbe oberhalb – hellgrau

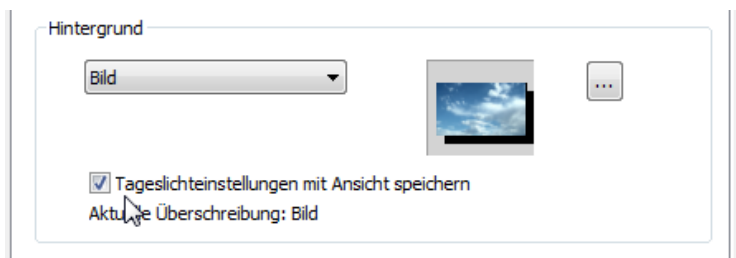
Hinweis:
„Abstufung“ ist nur in der Seitenansicht zu erkennen! (Vorn, Rechts, Links,..)

Es wird die Einstellung „Bild“ gewählt.
Mit der Auswahl dieser Eigenschaft besteht die Möglichkeit ein Bild zu zuordnen.





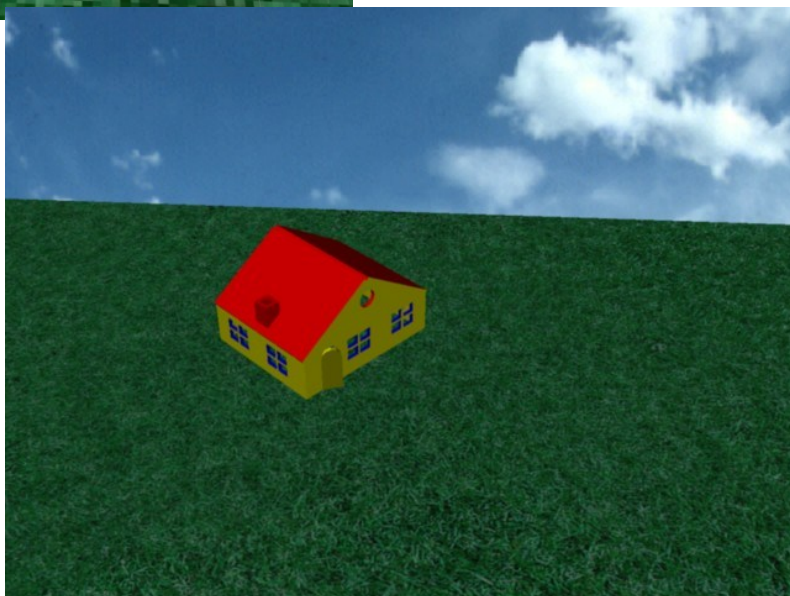
Die Option „Tageslichteinstellung ...“ ist zu empfehlen.



Ansicht AutoCAD, Grafikkarte



Ansicht Funktion Render:



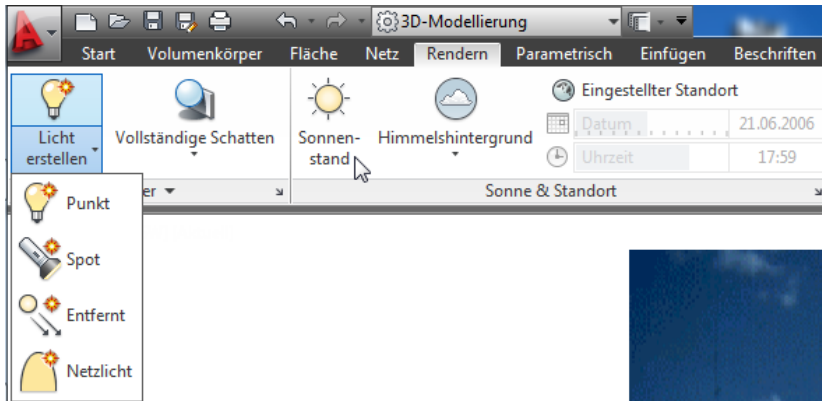
Licht und Schatten

Licht und Schatten machen ein Bild lebendig. Mit dem Licht ist unbedingt die Funktion Schatten zu beachten.

Es gibt mehrere Konzepte Licht zu setzen.

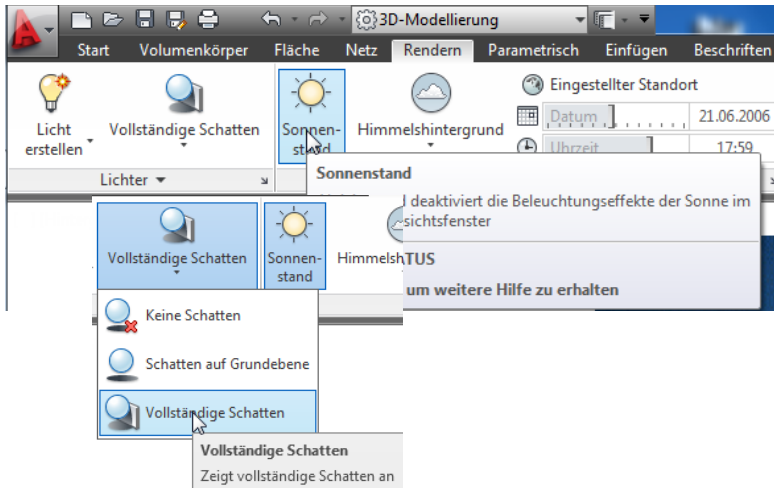
In der Unterlage sind folgende Möglichkeiten beschrieben:

- Sonnenstand
- Spot
- Punkt

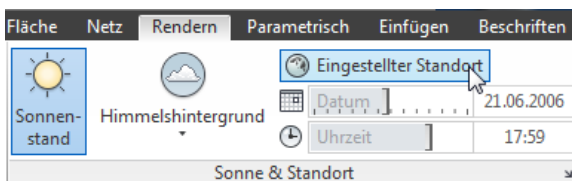


Sonnenstand

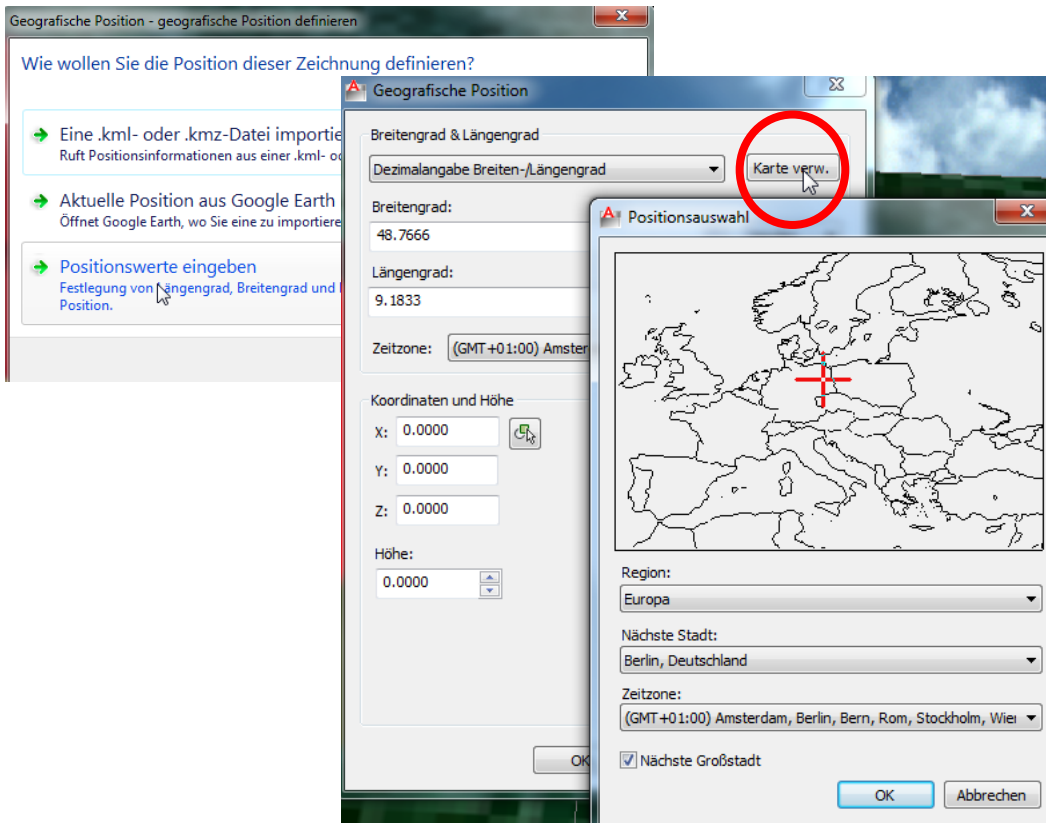
Die Beleuchtung nach „Sonnenstand“ ist nur aktiv, wenn die Funktion blau unterlegt ist. Schatten sollte auf „Vollständige Schatten“ stehen.



Damit Datum und Uhrzeit realistische Schatten werfen ist der Standort zu kontrollieren.

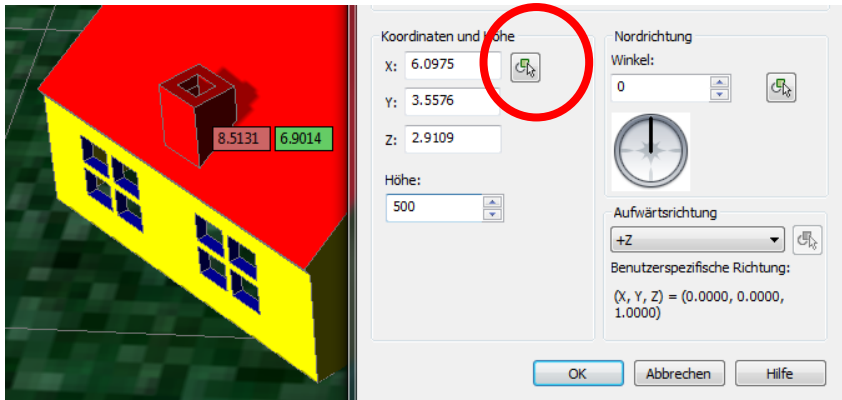


Die Positionswerte werden eingegeben. Es wird Berlin angenommen



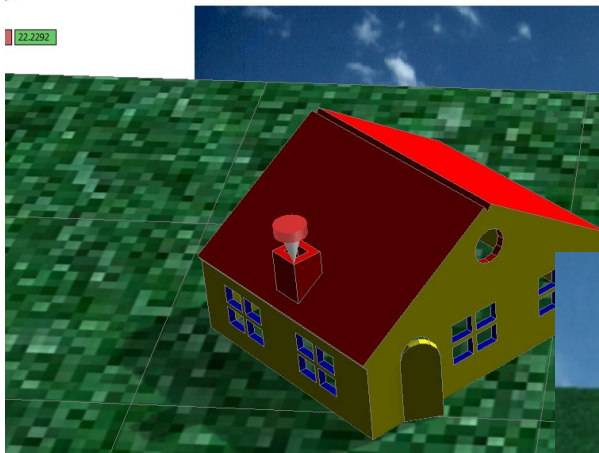
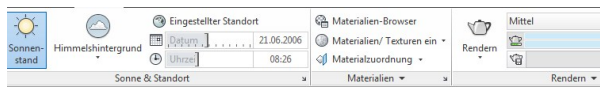
Die Änderung der Zeitzone wird akzeptiert.

Als Position wird das Haus angegeben und die Höhe auf 500 gesetzt.

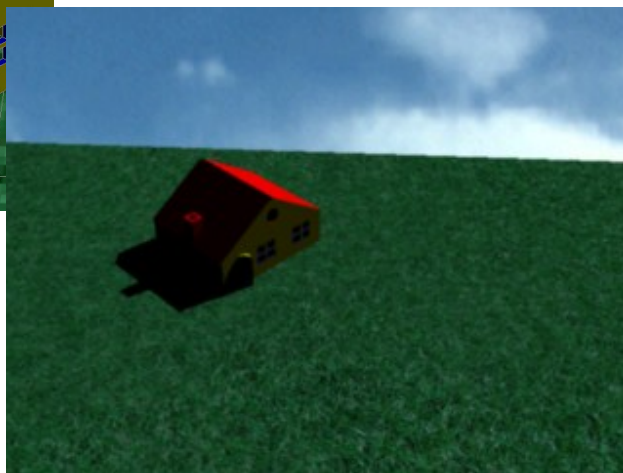


Gegen 8:00 Uhr ist der Schatten auf der Westseite.

Ansicht AutoCAD, Grafikkarte

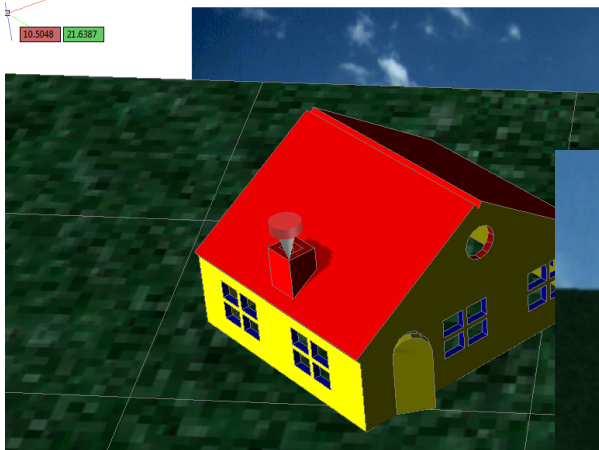
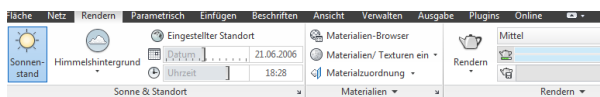


Ansicht Funktion Render:

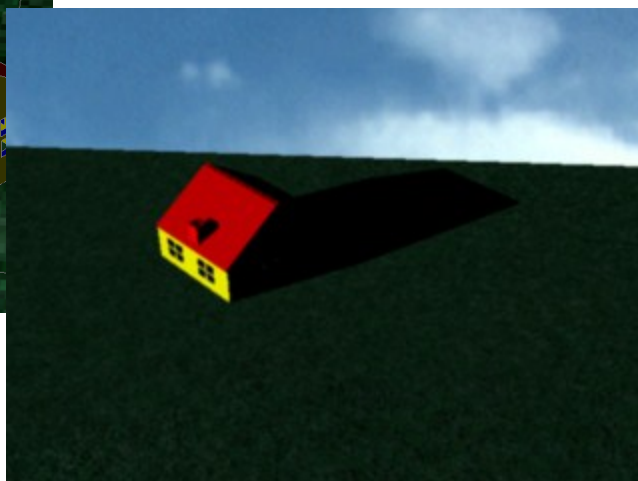


Gegen 18:00 Uhr ist der Schatten im Osten.

Ansicht AutoCAD, Grafikkarte



Ansicht Funktion Render:



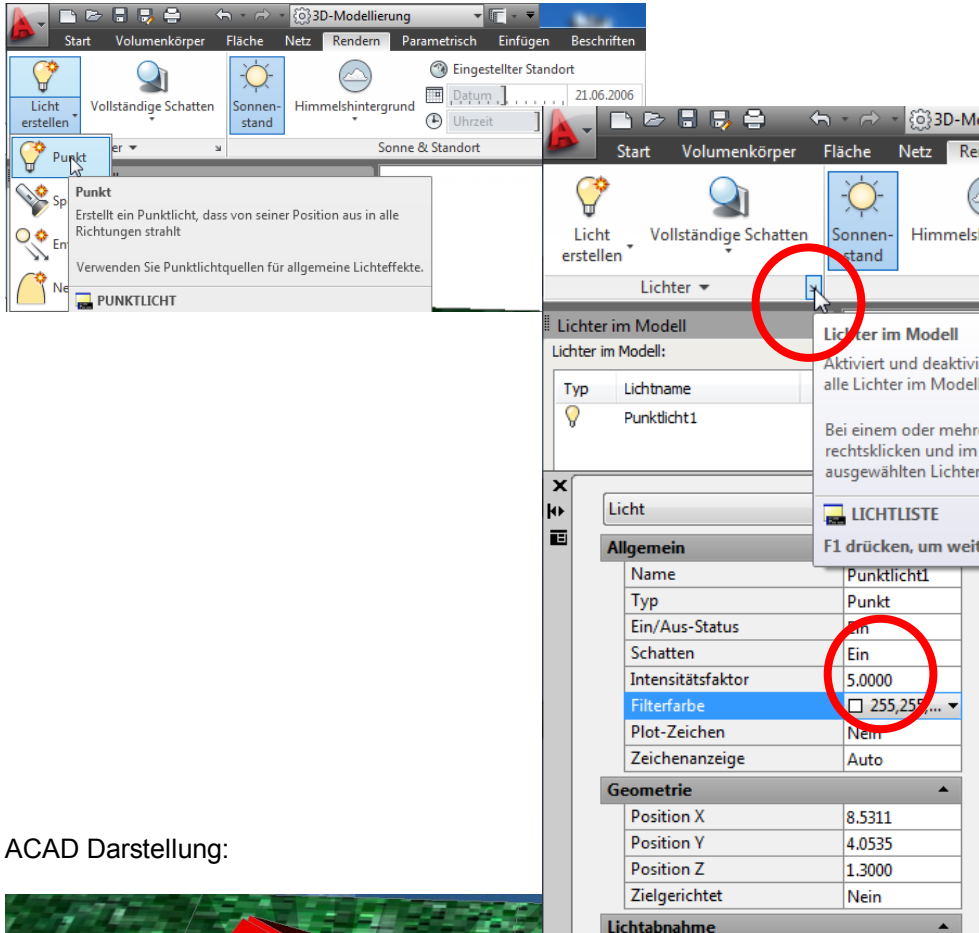
Punkt

Ein Punktlicht wird gesetzt. Das Punktlicht dient dazu eine Lichtquelle zu erstellen.

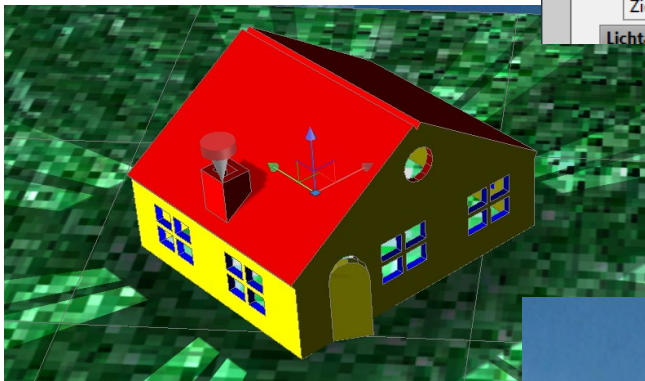
Als Schatten ist „Vollständige Schatten“ einzustellen.

Um das Punktlicht zu bearbeiten sollte die Funktion „Lichter im Modell“ geöffnet werden. Mit dieser Funktion können die Lichteigenschaften bearbeitet werden.

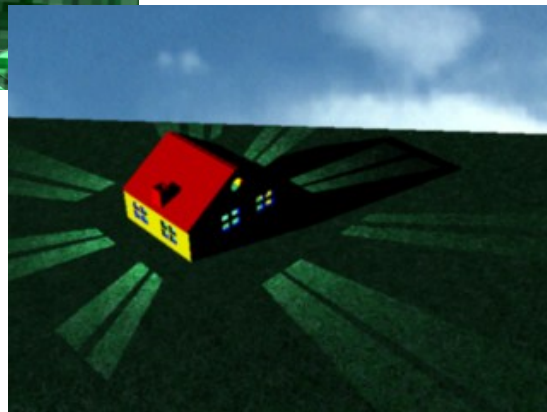
Die Intensität wurde beispielhaft auf „5“ gesetzt.



ACAD Darstellung:

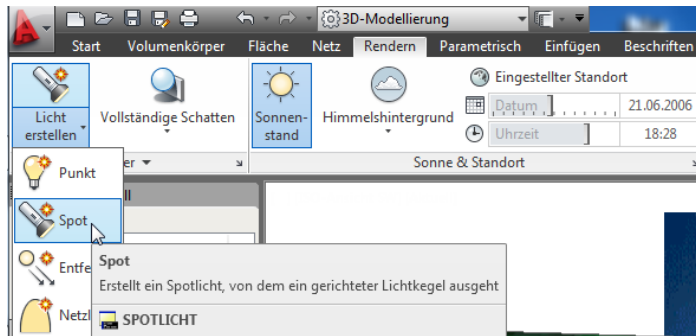


Ausgabe „Render“:

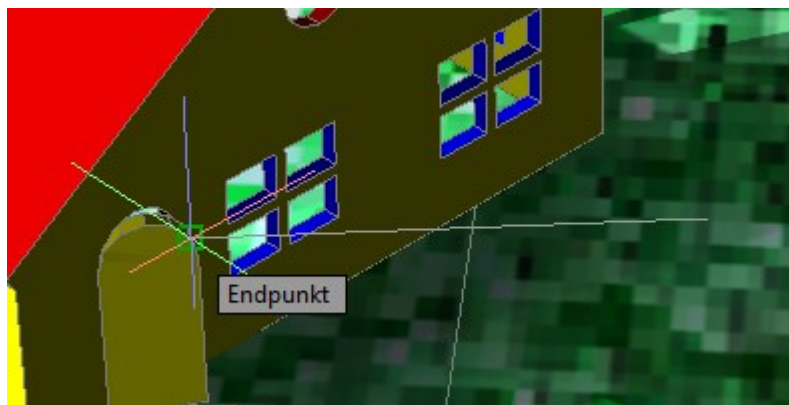
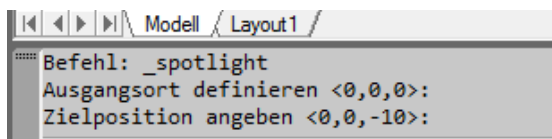


Spot

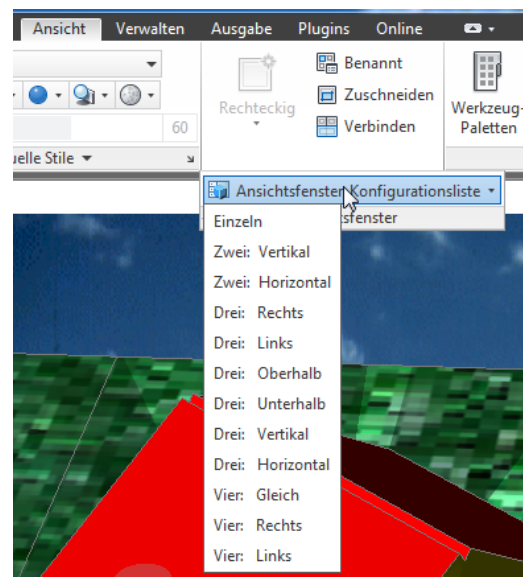
Ein Spot wird benutzt, um ein Detail zu beleuchten.
„Schatten“ sollte auf Vollständige Schatten stehen.



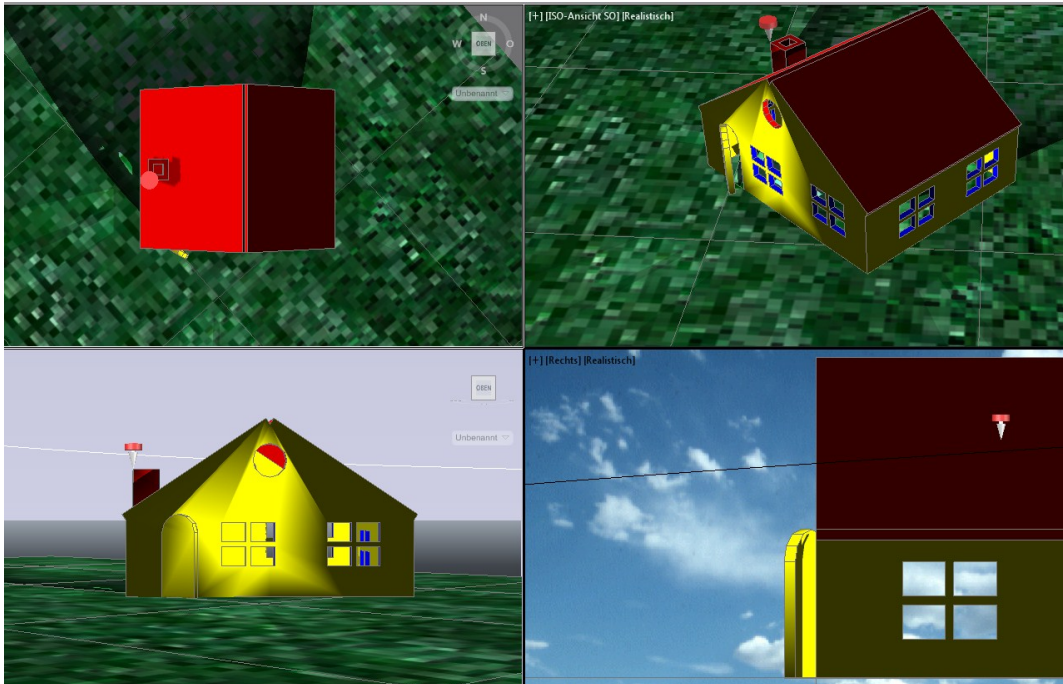
Der Spot wird mit Ausgangsort (Lichtquelle) und Zielposition bestimmt.



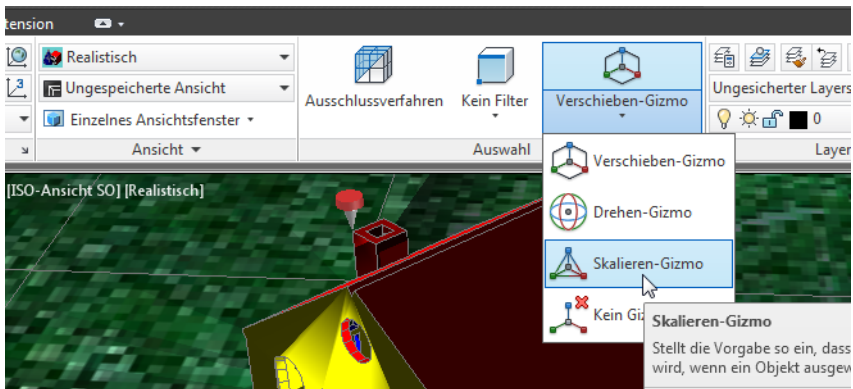
Wenn der Spot bei der Positionierung nicht richtig sitzt oder der Spot neu positioniert werden muss, ist es zweckmäßig die Ansicht auf vier Fenster einzustellen.
Jedes der 4 Ansichtsfenster bekommt eine Andere Ansicht.



Die Ansichten werden so gewählt, dass alle drei Dimensionen des Spots erkennbar sind.



Für die 3D-Bearbeitung sollten die 3D-Werkzeuge beherrscht werden.

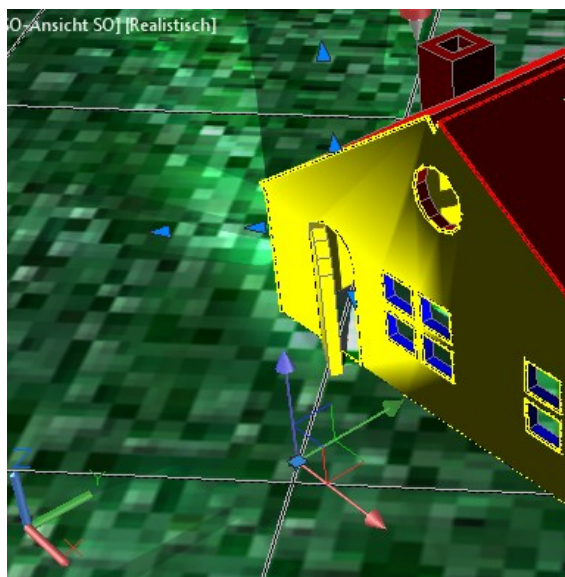


Hinweis:

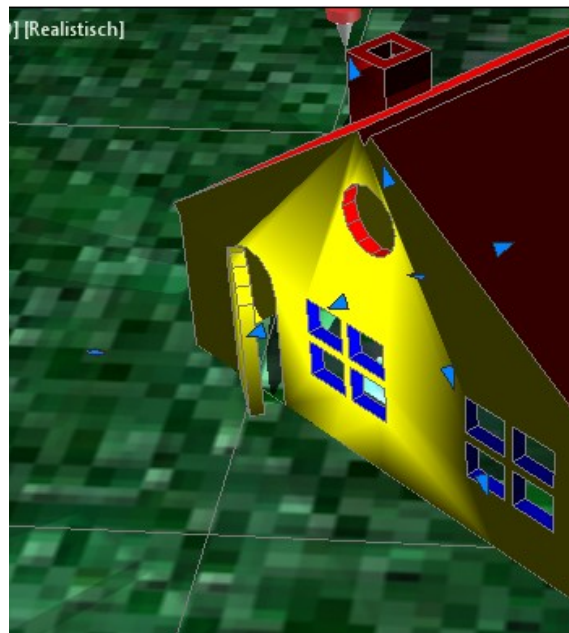
Die 3D-Werkzeuge werden nur in den 3D-Darstellungen (Visuelle Stile) angezeigt (z.B. „Realistisch“).

Der Spot ist in den Darstellungen erkennbar und bearbeitbar.

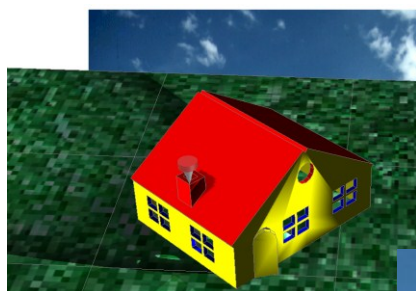
Ausgangssituation:



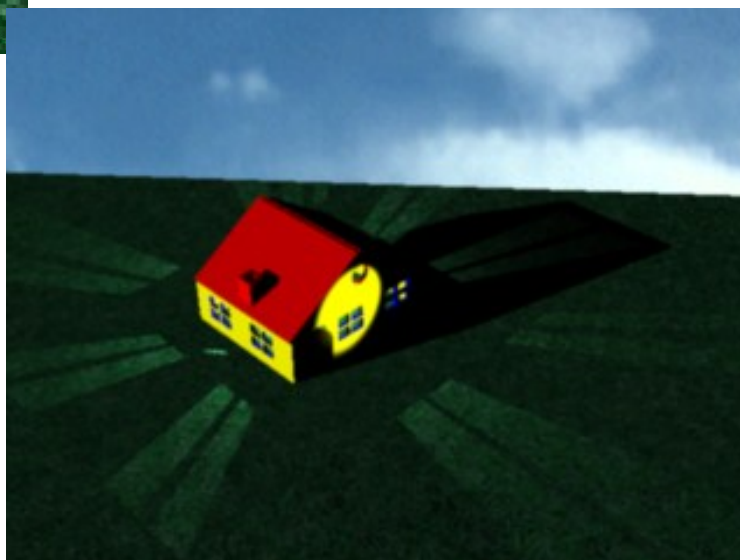
Verschiebung:



ACAD Darstellung:

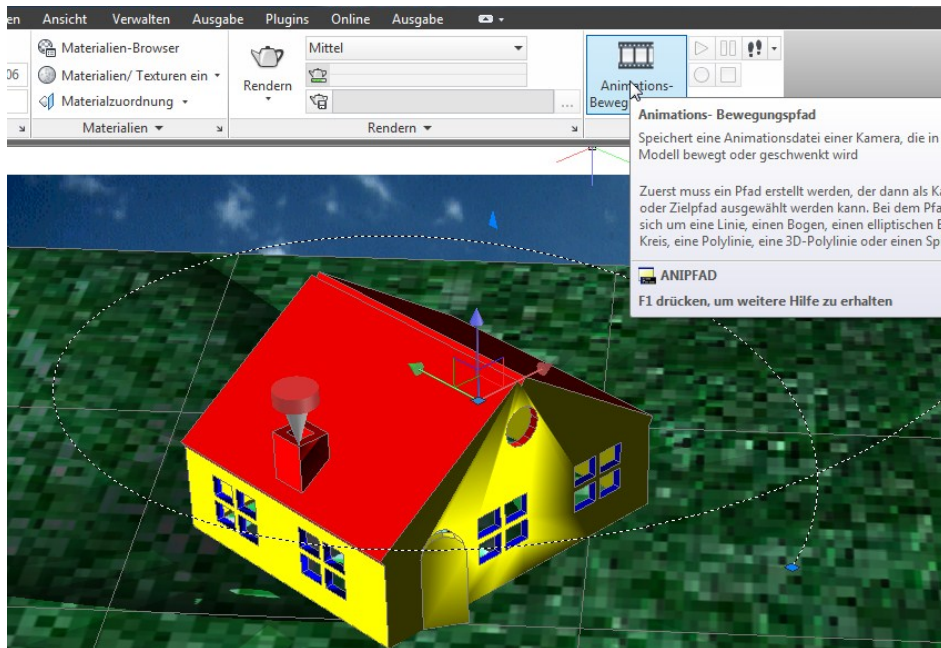


Funktion Render:

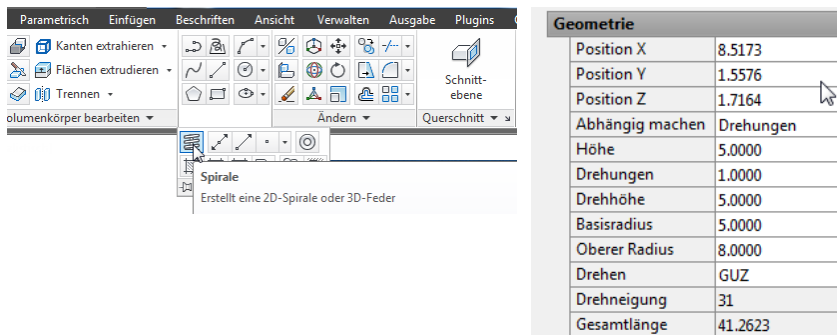


Präsentation 2, Bewegungspfad-Animation

Neben einem Rendering kann das erstellte Modell auch in einer Bewegungspfad-Animation präsentiert werden.



Als Bewegungspfad empfehle ich eine „Spirale“ zu erstellen.
Eine Spirale lässt eine definierte Drehung, eine definierte Höhenänderung und eine veränderliche Entfernung zu.

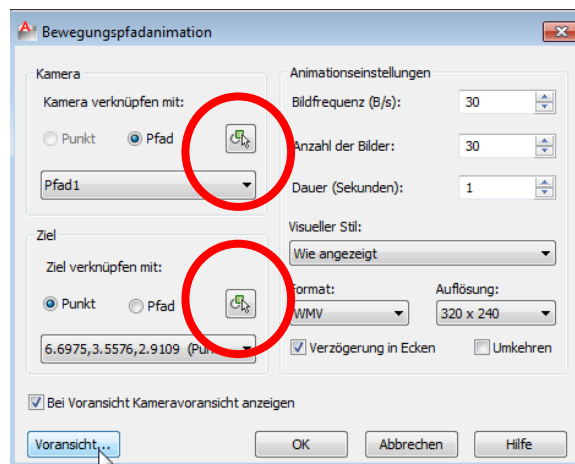


Bewegungspfad-Animation:

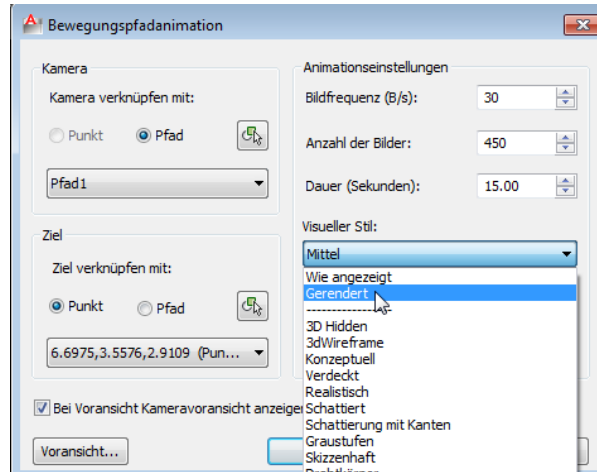
Als Pfad wird die Spirale angegeben.
Als Ziel ein Punkt im Haus.
Mit der Funktion „Voransicht“ kann das Ergebnis kontrolliert werden.

Eventuell können Änderungen an der Spirale oder am Ziel ausgeführt werden.

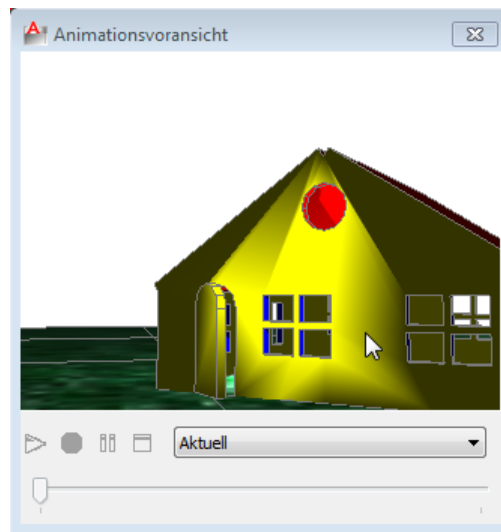
Hinweis:
Die Funktion „Kamera“ ist nicht erforderlich.
Bestandteil der Funktion ist das Setzen der Kamera.



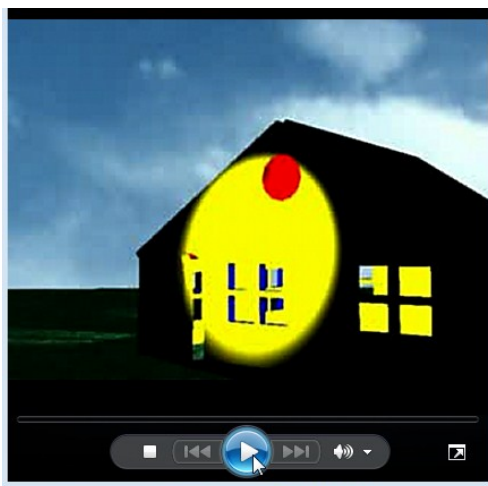
Mit der Stilzuweisung „Gerendert“
wird die Ausgabe gerendert im
Film dargestellt.
Das ist zu beachten, weil
die Voransicht ein Abbild des
Modellbereichs zeigt.



Vorschau:



Gleiche Szene aus dem Film:
Filmanfang:



Filmende:



Ende der Unterlage