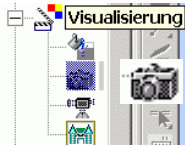


## Schattenberechnung



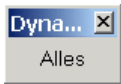
Modul Visualisierung Schattenberechnung



Darstellungsparameter einstellen



Foto berechnen

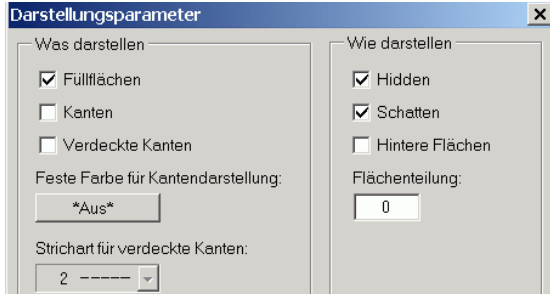


Alle sichtbaren Elemente wählen



Oberflächenfarben definieren

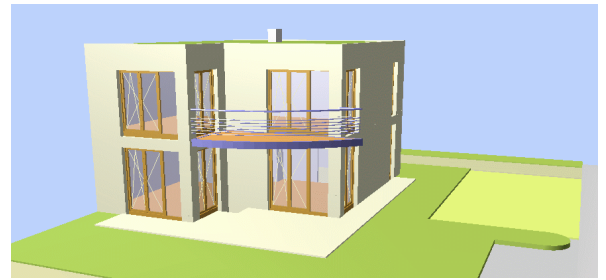
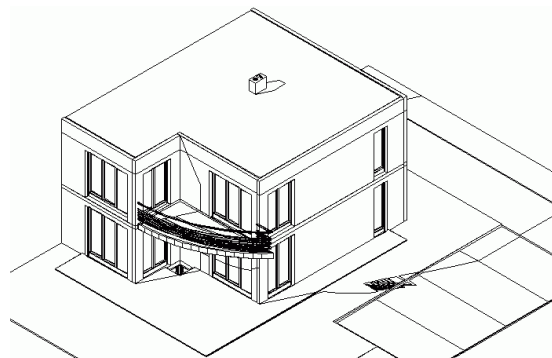
1. Zuerst die gewünschte Ansicht im Animationsfenster oder im Bearbeitungsfenster einstellen.
2. In den Modul VISUALISIERUNG wechseln. Dort SCHATTENBERECHNUNG aufrufen.
3. Mit DARSTELLUNGSPARAMETER EINSTELLEN wird gewählt, wie die Schatten ausgegeben werden – als Füllflächen oder als Linien.



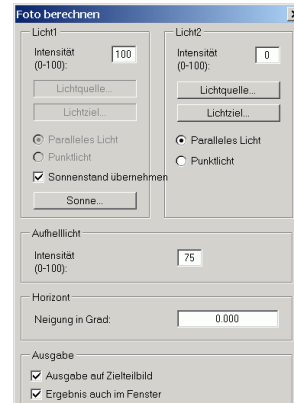
4. Will man ein schattiertes Bild mit Füllflächen können die Einstellungen wie oben übernommen werden. Dann einfach FOTO BERECHNEN wählen und die Einstellungen für Sonnenstand, Nordrichtung und Aufhelllicht vornehmen. Sind die Einstellungen vorgenommen worden, OK drücken, dann kommt die Abfrage, auf welches Zielteibild die Schattenberechnung gespeichert werden soll. Dann kann man die zu berechnenden Elemente wählen oder man drückt auf den Schalter ALLES. Die Schattenberechnung wird im Ergebnisfenster angezeigt und liegt auch am Zeiteibild als 2D Grafik, in der die einzelnen Flächen bearbeitet werden können.

Leider sind die für das Animationsfenster gültigen Oberflächeneinstellungen nicht mit übernommen worden.

5. Um die richtige Oberflächendarstellung zu bekommen, muss man diese im Modul Schattenberechnung erneut vornehmen. Sonst wird aus Linienfarbe 1 eine schwarze Fläche. Dazu OBERFLÄCHENFARBEN DEFINIEREN aufrufen und den Farben der Zeichnungselemente Farben in der Schattenberechnung zuordnen.
6. Will man anstelle der Füllflächen Schraffuren, kann man mit FÜLLSCHATTEN IN SCHRAFFUR WANDELN im Ergebnisteibild die einzelnen Flächen in Schraffuren wandeln.
7. Für eine schraffierte Darstellung einfacher ist es aber, im Dialogfenster DARSTELLUNGSPARAMETER EINSTELLEN KANTEN anzuklicken, dann bekommt man eine Darstellung mit verdeckten Kanten und der Umrißlinie der Schatten. Diese kann dann normal schraffiert werden.

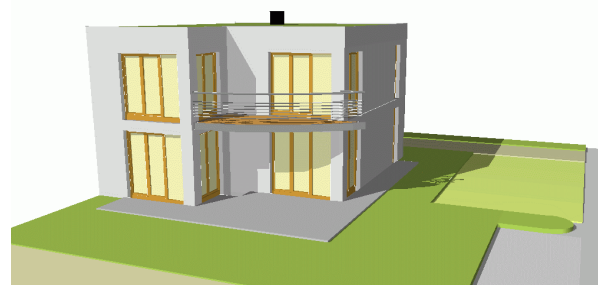
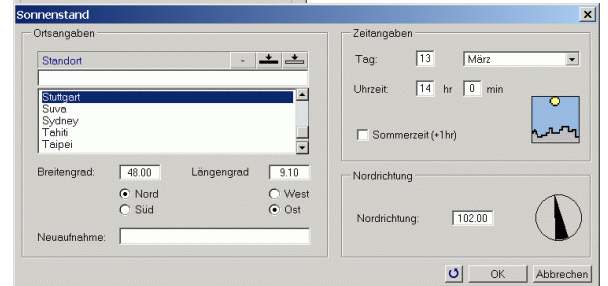


### 1. Darstellung im Animationsfenster

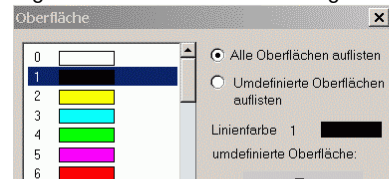


4. Dialogfeld für Foto berechnen. Mit Druck auf den Schalter Sonne kommt man in das Dialogfeld unten, in dem der Sonnenstand nach Ort und Uhrzeit eingegeben werden kann und in dem die Nordrichtung festgelegt werden kann.

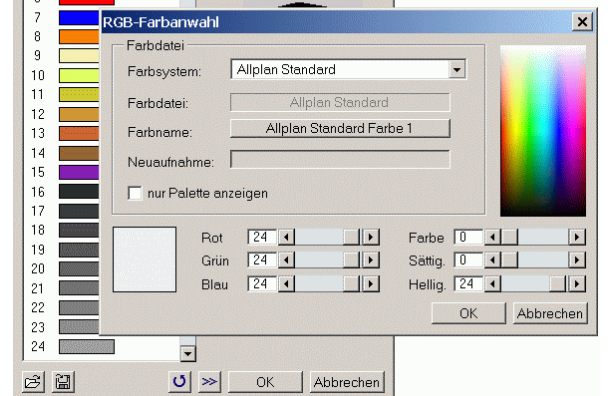
Weiters kann man die Intensität des Aufhelllichtes einstellen oder auch weitere Lichtquellen definieren.

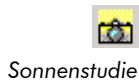


### Ergebnis der Schattenberechnung auf eigenem Teilbild

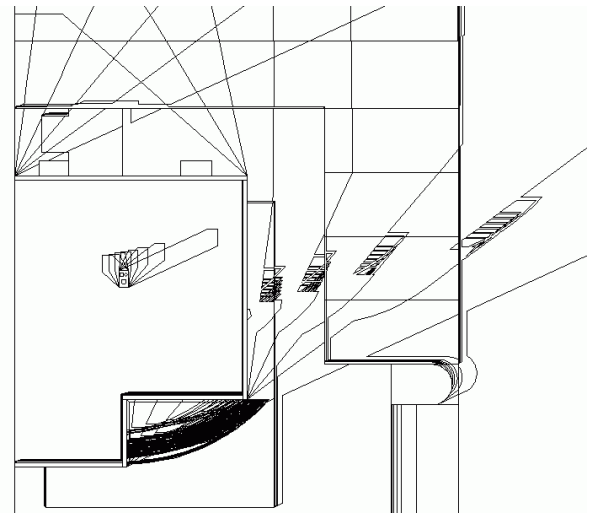
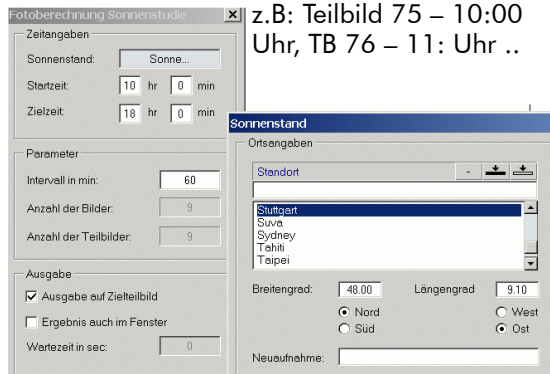


5. Oberflächenfarben einstellen. Den Linienfarben kann Farben für die Schattenberechnung zuordnen

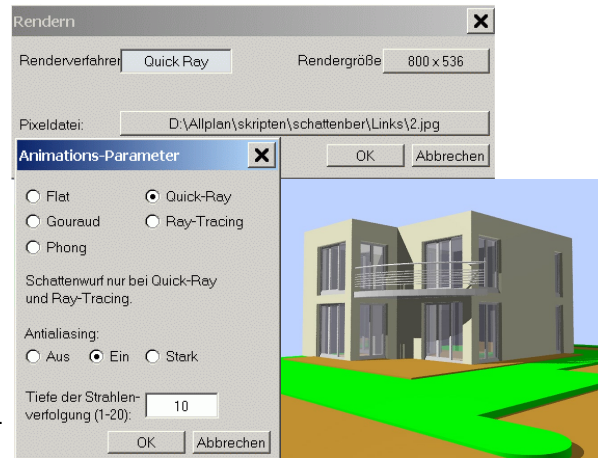




8. SONNENSTUDIE aufzeichnen. Damit erhält die Schatten für einen bestimmten Zeitraum auf je einem Teilbild für jedes gewählte Zeitintervall. z.B: Teilbild 75 – 10:00 Uhr, TB 76 – 11: Uhr ..

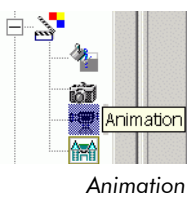


Schaltet man die Teilbilder der Sonnenstudie aktiv ergibt sich ein Bild wie rechts dargestellt. Hier ist in der Draufsicht die Darstellung mit Kanten aktiviert und der Zeitraum beträgt 10:00 – 18:00 Uhr.

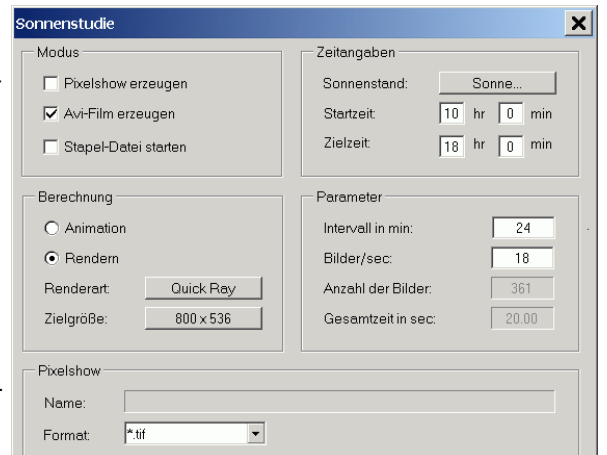


Einstellungen für Einzelbild rendern und das Ergebnis

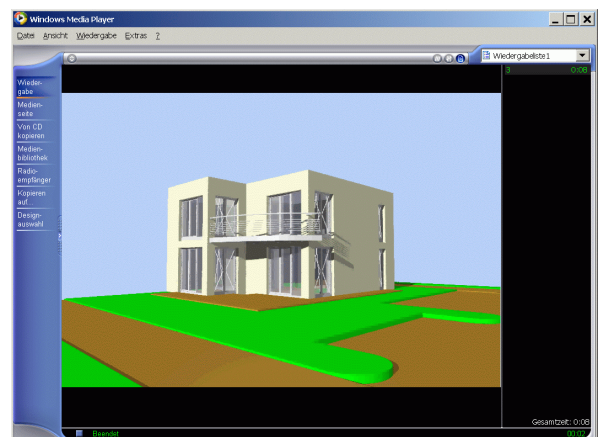
### Sonnenstudie Bild und als Video



- In den Modul Animation wechseln, im Animationsfenster die gewünschte Ansicht einstellen und EINZELBILD RENDERN aufrufen. Stellt man den Rendertyp auf QUICK RAY oder RAY TRACING wird ein Schlagschatten berechnet.
- Für eine Diashow oder einen Film im Animationsfenster die gewünschte Ansicht einstellen und SONNENSTUDIE aufrufen. In der Dialogbox wählen, ob eine Pixelshow gespeichert werden soll oder ein AVI-Video. Die Pixelshow ist eine Reihe von Bildern, die einzeln aufgerufen werden können, oder in eine PPT Präsentation eingefügt werden können. Ferner ist die Wahle der Ausgabegröße und der Art des Renderns zu wählen. ANIMATION gibt schlechtere Bilder, die aber schnell berechnet werden. Wählt man RENDER kann man den Rendertyp festlegen. Nur bei QUICK RAY oder RAY TRACING wird ein Schlagschatten berechnet. Für die Pixelshow als Ziel einen leeren Ordner angeben und einen Dateinamen. Die Bilder werden dann mit diesen Namen und angehängter Nummer gespeichert.
- Wählt man als Ausgabe die AVI-Datei, kann diese mit dem Windows Media Player abgespielt werden. Für die AVI-Datei ist es häufig günstiger, als Renderart ANIMATION zu wählen, da damit die Berechnungszeit wesentlich schneller ist. Dabei werden allerdings keine Schlagschatten erzeugt. Bei diesem Beispiel mit QUICK RAY (Schlagschatten) und Bildbreite 800 Pixel benötigt das Programm pro Bild 25 sec. Für einen Film von 20 sec Länge mit 18 Bildern/sec benötigt man daher 2 1/2 Stunden



Dialogfenster für die Sonnenstudie. Hier als AVI Film Datei



Bilder aus der Pixelshow, oben AVI-Datei im Media Player

