

# Erfahrungsbericht über CAD-Systeme 2D und 3D

**Antlog AG** · Für die Planung der komplexen Überdachungen des Surseeparks setzte die Metallbau Partner AG eine komplexe 3D-Software ein. Die Schnitte bis zur Genehmigung wurden auf 2D-Basis erstellt. Ralf Meyer, Inhaber und Geschäftsleiter der Metallbau Partner AG, zieht Bilanz. [www.mbpag.ch](http://www.mbpag.ch)

**Die Werkplanung der Überdachung Surseepark wurde im Jahr 2019 durch die Metallbau Partner AG durchgeführt.** Dabei handelt es sich um eine Stahlkonstruktion aus Rechteck-Stahlprofilen mit Verglasungen und Blecheindeckungen. Zum Einsatz kam das 3D-Konstruktionsprogramm «HiCAD». In Bezug auf die Zuverlässigkeit und Planungssicherheit war dies absolut das richtige Programm für diese Konstruktionsart. Das 3D-Programm hat zudem den Planungsaufwand deutlich reduziert, weil ganze Bauteile kopiert und angepasst werden konnten. So musste nicht jede Variante von Grund auf neu aufgebaut werden. Hingegen konnten die standardisierten Anschlüsse für die Stahlbaukonstruktion nur teilweise angewendet werden, weil die Knotenpunkte allesamt auf einer Sonderkonstruktion aufgebaut waren. Es gab also viele individuelle Arbeiten zu verrichten, welche einiges an Kenntnissen und Erfahrungen im 3D-Konstruieren verlangten. Eine grosse Zeitersparnis lag besonders bei der Erstellung der Auszugspläne. Die Bauteile aus Profilen und Kantblechen werden vom Programm automatisiert als 2D-Plan abgeleitet. Nur wenige Anpassungen und Ergänzungen der Beschriftungen waren nötig.

## Vorbereitungen

Die Detailschnitte und Genehmigungspläne wurden vorgängig mit dem 2D-System ANTLOG-MBA gezeichnet. Die saubere Darstellung und Genauigkeit der Pläne war im Dialog mit Architekten und Bauführung besonders wichtig. Auch konnten Ergänzungen und Profilverschiebungen schneller umgesetzt werden, als wenn diese bereits am 3D-Modell

## Über die Metallbau Partner AG

Seit über 50 Jahren ist das Planungsbüro bekannt für Projektierungen und Planungen. Seit Mitte der 80er-Jahren werden CAD-Systeme eingesetzt und entwickelt. Aus der Softwareprogrammierung entstand die Tochterfirma Antlog AG, welche heute die 2D-Software ANTLOG-MBA und ANTLOG-ONE entwickelt. Schon früh wurde immer wieder 3D-CAD erfolgreich angewendet, trotzdem bleibt die 3D-Anwendung bis heute eine Ausnahme. Andere Planungsbüros haben sich stärker auf 3D fokussiert, haben aber auch ihren Anwendungsbereich entsprechend spezialisiert



3D-Ansicht eines Eckelements der Überdachung Surseepark. Erst nach der Detailgenehmigung wurde mit dem Konstruieren des 3D-Modells angefangen.

hätten vorgenommen werden müssen. Die Verwaltung der 2D-Schnittpläne mit Indices erfolgte mit dem Projektmanager der Firma Antlog. Revisionen wurden auf diese Art sauber dokumentiert.

Erst nach der Detailgenehmigung wurde mit dem Konstruieren des 3D-Modells angefangen. Die Planverwaltung in HiCAD erfolgt über das Zusatzprogramm HELIOS. Da der auftraggebende Metallbauunternehmer ebenfalls mit den gleichen 2D- und 3D-Programmen arbeitet, war der Datenaustausch nahtlos gewährleistet.

## Massaufnahmen

Die bestehenden Strukturen wurden mit Hilfe des Leica 3D-Disto aufgenommen. Das daraus resultierende Drahtgittermodell konnte direkt über den Raster der Stahlkonstruktion gelegt werden. So konnten mögliche Fehler beim Nachzeichnen oder abtippen vermieden werden.

## Vorteile der 3D-Konstruktion:

- Direkte Übernahme der 3D-Massaufnahme
- Übersichtliche Darstellung
- Stahlbauten und komplexere Konstruktionen können schneller geplant werden als mit 2D
- Verhindern von Planungsfehlern bei komplexen Bauteilen

- Automatisierte Erstellung von Detailauszügen
- Automatisierte Stücklisten
- Schnell beim Konstruieren bei geeigneten Konstruktionen und mit regelmässiger Anwendung

## Vorteile der 2D-Konstruktion:

- Schnittzeichnungen lassen sich schneller und detaillierter erstellen
- Einfacher zu erlernen und anzuwenden
- Tiefere Lizenzkosten (wenn man nicht beides braucht)
- Einfachere und flächige Bauteile lassen sich schneller zeichnen als mit 3D

## Fazit

Beim Konstruieren im Metallbau lassen sich viele Arbeiten einfacher und schneller mit einem 2D-System planen. 3D hat grosse Vorteile bei Stahlbaukonstruktionen und bei der Blechbearbeitung. Insbesondere bei Konstruktionen mit Glas und Leichtmetallprofilen macht es auch beim 3D-Planen oft Sinn, mit einem 2D-System vorgängig Anschlussdetails zu zeichnen und erst danach mit dem 3D-Konstruieren anzufangen. In das 2D abgeleitete Knotenpunkte müssen oft ergänzt werden. In der Praxis werden deshalb oft 3D-CAD-Arbeitsplätze zusätzlich mit einem 2D-System ausgestattet. ■