



## Stahlbau Nägele GmbH

Mit HiCAD zum „Himmelsglück“ -  
Deutschlands höchstem Aussichtsturm

Die Stahlbau Nägele GmbH setzt seit über 70 Jahren auf Baumaterial, das modern, flexibel einsetzbar, schnell montiert und recycelbar ist: auf Stahl. Das 210 Mitarbeiter starke Unternehmen aus Eislingen an der Fils verbaut im Jahr ca. 8000 Tonnen dieses umformbaren, umweltfreundlichen Werkstoffs und ist z.B. dann zur Stelle, wenn es um Hallenneubauten und -erweiterungen, um Terrassenüberdachungen,

Carports, Treppen und Geländer geht. In einem schmalen Zeitfenster von neun Monaten entstand mithilfe des mehrfach zertifizierten Ausbildungsbetriebes und dank finanzieller Unterstützung aus dem Tourismusinfrastruktur-programm des Landes Baden-Württemberg der höchste Aussichtsturm Deutschlands: das „Himmelsglück“ in Schömberg, Region Nordschwarzwald.

The logo for Stahlbau Nägele, featuring the company name in a bold, sans-serif font. 'Stahlbau' is in blue and 'Nägele' is in black, both set against an orange rectangular background. The logo is centered within a large white circle.

**Stahlbau  
Nägele**

# REFERENZBERICHT



Bild: Umlaufende Rechteckrohre mit statischer Funktion

© Tobias Fröhner Photography

### Turm mit Taille und starken Profilen

Die auf tragfähigem Stahlbeton ruhende Touristenattraktion, auf deren Grundriss radial 12 witterungsbeständige Lärchenholzstützen angeordnet sind, besitzt drei Besucherplattformen auf 20, 30, 45 sowie 55 Metern Höhe und ist zudem mit einer Fly-Line und einer Flying-Fox-Anlage ausgestattet. Barrierefreiheit ist im Turminneren durch einen Panorama-Aufzug gegeben, dessen Größe sogar die Beförderung einer Krankentrage mit zwei Sanitätern zulässt. Wer zu Fuß nach ganz oben will, muss insgesamt 300 Treppenstufen bewältigen und kann sich zwecks Verschlaufpause an feuerverzinkten Staketengeländern festhalten. „Feuerverzinkter Stahl wurde en masse verbaut“, so Matthias Greiner, Technischer Leiter der Stahlbau Nägele GmbH. „Um die 120 Tonnen.“ Eine Feuerverzinkung nach DIN EN ISO 1461 mit einer Mindestschichtdicke von 70 µm enthalten laut Bauprotokoll des Dienstleisters sämtliche Stahlteile des Millionenprojekts, auch die begehbaren, engmaschigen Gitterrostkonstruktionen der Treppenstufen,

Podeste und Zwischenplattformen. „Die Maschen-Nennweite beträgt 30 x 10 mm, wobei die Querstäbe rutschhemmend sind. Sämtliche Treppenstufen erhielten außerdem eine Sicherheitsantrittskante“, erklärt der Diplomingenieur. Das Ausflugshighlight entspricht höchsten Sicherheitsstandards, wie auch andere Details aus dem Bau-Protokoll verraten: Die Aussteifung der Holzstützen beispielsweise, die über ein Verbandsystem aus umlaufenden Stahlrohringen mit diagonalen Zugstabsystemen verläuft. „Bei 10 Tonnen Zug, die auf die diagonalen Spannstangen wirken, ist es umso wichtiger, dass Verbindungselemente wie Bolzen und Schrauben eine lebenslange Haltedauer besitzen bzw. das Bauwerk so ausgelegt ist, dass einzelne Stützen während des Betriebs ausgetauscht werden können“, so Matthias Greiner.

### Profilverlegung mit HiCAD

„Mit HiCAD lassen sich sowohl individuelle als auch branchenspezifische Konstruktionen sehr einfach um-

Bild: Aussteifung der Stützen über ein Verbandsystem



© Tobias Fröhner Photography

*„Mit HiCAD lassen sich sowohl individuelle als auch branchenspezifische Konstruktionen sehr einfach umsetzen.“*

*Matthias Greiner, Technischer Leiter Stahlbau Nägele*

setzen“, begründet der Jubilar seine Entscheidung für das CAD-System der Dortmunder ISD Group, das er seit 2006 für ein breitgefächertes Leistungsportfolio einsetzt. „Die Möglichkeit - ohne große Abhängigkeiten zueinander - Profile zu platzieren und damit sämtliche Verstreibungen frei im Raum zu positionieren, war auch bei diesem Projekt sehr hilfreich. Außerdem ließen sich Fehler vermeiden, indem wir Teile in verschiedenen Schnitten und Ansichten bearbeiten und geometrische Abhängigkeiten gut erkennen konnten. Änderungskonstruktionen ließen sich durch Referenzierung einzelner Profile bis zur Referenzierung ganzer Baugruppen unkompliziert bewerkstelligen.“ Die 2D/3D-Durchgängigkeit von HiCAD habe bei der Konstruktion eine erhebliche Rolle gespielt: „So konnten auf einfache Weise Statik- bzw. Architektendetails mit der 3D-Ausführungsplanung ergänzt werden - inklusive Beschriftungen und allgemeinerer Details.“ Mit dem Normteileditor der CAD-Lösung sei es möglich gewesen, Befestigungsdetails individuell zu konfigurieren und somit beispielsweise die Strahlenträger mit hoher Passgenauigkeit zu konstruieren. „Zur Änderung eines Normteils reichte ein Klick mit der Maus, und alle Bearbeitungsmöglichkeiten waren direkt zugänglich sowie alle technologischen Daten wie Gewicht, Länge und Fläche jederzeit abrufbar“, so Matthias Greiner.

#### **Zeitersparnis durch Transparenz in der Konstruktion**

„Für die Erstellung von Fertigungsunterlagen wie Werkstattzeichnungen, Stückliste, NC-Daten etc. spielt die

Automatisierung eine sehr große Rolle“, bestätigt der Ingenieur. „Bei der Planung des Aussichtsturms konnten Automatisierungen aber nur bedingt verwendet werden, da das Projekt höchst individuell war und keinem Standard entsprach. Die Fertigungsunterlagen konnten nach meiner Einschätzung zu 40-50 % automatisch generiert werden, was bei der Komplexität dieses Projekts ein guter Wert ist.“ Unnötige Planungszeit sei definitiv durch die transparente Visualisierung des komplexen Gebildes samt seiner Teilplattformen eingespart worden: „Durch unterschiedliche 3D-Perspektiven konnten zu einem frühen Zeitpunkt Unstimmigkeiten erkannt und Fragen mit den beteiligten Parteien geklärt werden“, so Matthias Greiner.

#### **IFC-Schnittstelle ermöglicht Millionenprojekt**

Der Datenaustausch zwischen den Projektpartnern sei über die Open-BIM-taugliche IFC-Schnittstelle erfolgt und habe im gesamten Planungsprozess die lückenlose Informationsvergabe zwischen dem Architekten, dem Statiker und dem Bauherrn gewährleistet. „Dank der IFC-Struktur konnten wir die einzelnen Konstruktionselemente wie z.B. die Stützen einschließlich ihrer spezifischen Eigenschaften umfassend beschreiben – nach den Vorgaben aus Statik und Architektur abgleichen, in die Entwurfsplanung integrieren, diese wiederum mit den genannten Projektbeteiligten abstimmen und schließlich umsetzen“, erklärt Matthias Greiner. „HiCAD liest das IFC-Modell z.B. aus der CAD-Software des Architekten ein, nutzt es als Referenz und wandelt

Bild: Aussichtsturm „Himmelsglück“



© Tobias Fröhner Photography

*„Zur Änderung eines Normteils reichte ein Klick mit der Maus, und alle Bearbeitungsmöglichkeiten waren direkt zugänglich sowie alle technologischen Daten wie Gewicht, Länge und Fläche jederzeit abrufbar.“*

*Matthias Greiner, Technischer Leiter Stahlbau Nägele*

Bauteile in HiCAD-Bauteile um, welche dann weiterbearbeitet werden können.“ Auf die Frage, ob Projekte wie der Aussichtsturm in Schömberg ohne BIM-taugliche CAD-Software realisiert werden können, antwortet der Konstruktionsleiter mit einem klaren „Nein“.

#### In Kürze:

- › Stahlbau Nägele GmbH
- › Branche: Stahlbau, Fenster, Fassade, Schlosserei
- › Software: HiCAD, Nemetschek
- › Leistungen: Stahlbau, Industrie- und Schlüsselfertigbau, Schlosser- und Metallbauarbeiten
- › [www.stahlbau-naegele.de](http://www.stahlbau-naegele.de)



## Erfolg braucht einen starken Partner

Überzeugen Sie sich jetzt von unseren Lösungen. Gerne zeigen wir Ihnen weitere Vorteile bei einer persönlichen Präsentation oder einem kostenlosen Beratungstermin. Kontaktieren Sie uns einfach. Wir sind gerne für Sie da.

**ISD Software und Systeme GmbH**

Tel.: +49-(0)231-9793-0

Mail: [info@isdgroup.de](mailto:info@isdgroup.de)

Web: [www.isdgroup.com](http://www.isdgroup.com)

© ISD - HiCAD Modell des Aussichtsturms „Himmelsglück“

