

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger

Berechnungsmodelle drehen

Optimale Ausrichtung des Berechnungsmodells

Wird ein Strukturmodell aus ViCADO abgeleitet oder auf Basis einer externen Grundlage im StrukturEditor aufgebaut, kann eine nicht optimale Anordnung der Bauwerksgeometrie vorliegen. Dies ist z.B. der Fall, wenn die Achsen des Bauwerks nicht parallel zu den globalen Achsen des Strukturmodells verlaufen. Für diese Fälle ermöglicht der StrukturEditor, die Ausrichtung des Berechnungsmodells unabhängig von der wahren Ausrichtung des Gebäudes optimal für die geplante Bemessungsaufgabe anzupassen, ohne die ursprüngliche Lage und Ausrichtung zu verlieren.

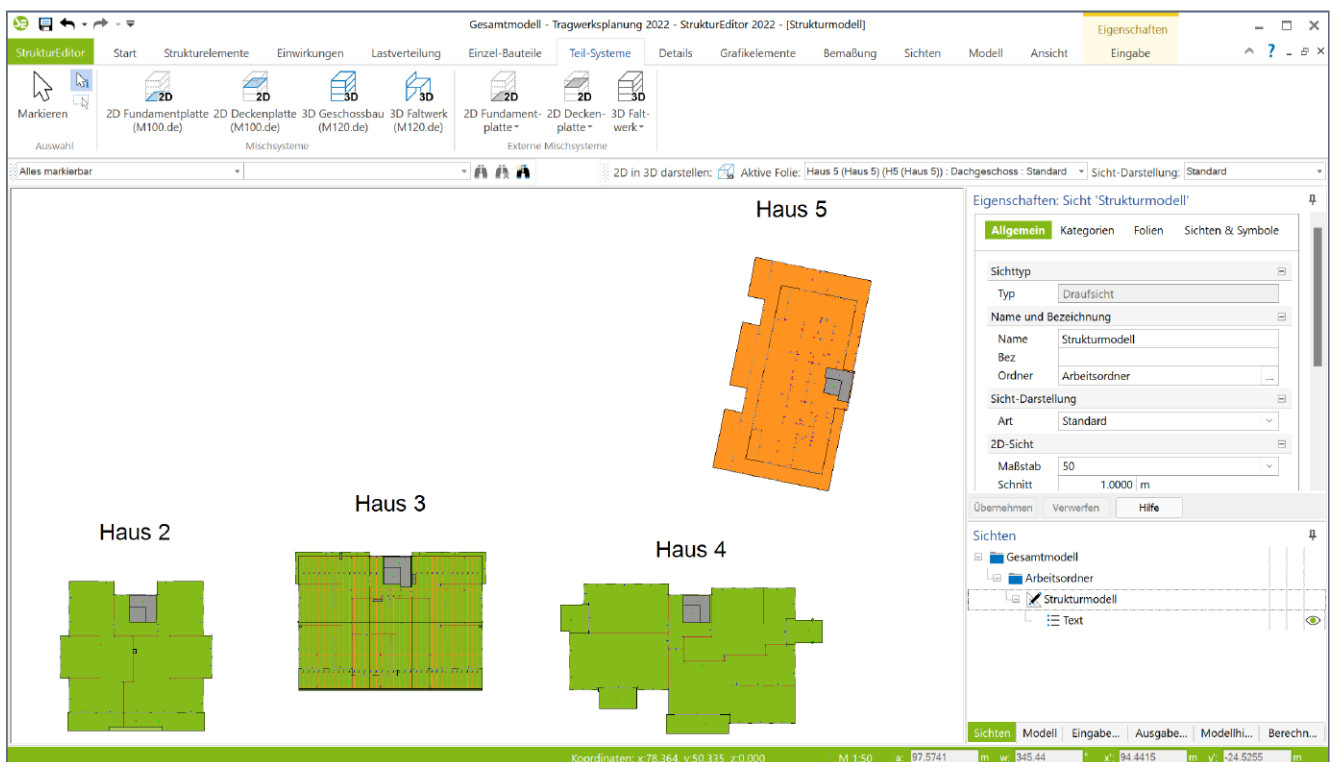


Bild 1. StrukturEditor-Modelle im Versionsprojekt „Winnender Tor“, aus der mb WorkSuite 2022

Lage und Ausrichtung des Strukturmodells

In der Regel übernimmt das Strukturmodell die Lage und die Ausrichtung des Architekturmodells. Die Ursache ist zum einen die Ableitung aus dem Architekturmodell, zum anderen der manuelle Aufbau auf Grundlage von Planungsunterlagen, z.B. im DWG-Format. Bild 1 zeigt hierfür eine typische Situation in einem Baufeld. Haus 5 weicht von seiner Ausrichtung von den globalen Achsen ab. Für die weitere Bearbeitung der Tragwerksplanung, z.B. bei der Bemessung der Geschossdecken, kann die von den Hauptachsen abweichende Ausrichtung bei Haus 5 Nachteile bringen. Zusätzlich wird jedoch die absolute Lage benötigt, um einen Datenaustausch abzubilden

oder Ergebnisse aus mehreren Gebäuden eines Baufeldes zusammenzuführen. Bei Letzterem wird zumindest die relative Lage zwischen den beteiligten Gebäuden benötigt.

In diesem Spannungsfeld zwischen idealer Ausrichtung für die Bemessung, z.B. in MicroFe, und dem Erhalt der Lage und Ausrichtung bietet der StrukturEditor die ideale Lösung, beide Bedürfnisse praxistgerecht zu befriedigen. Jedes Berechnungsmodell kann daher individuell von der Ausrichtung gesteuert werden, ohne dabei die globalen Koordinaten des Strukturmodells zu beeinflussen. In der folgenden Beschreibung wird die Anwendung genau erläutert.

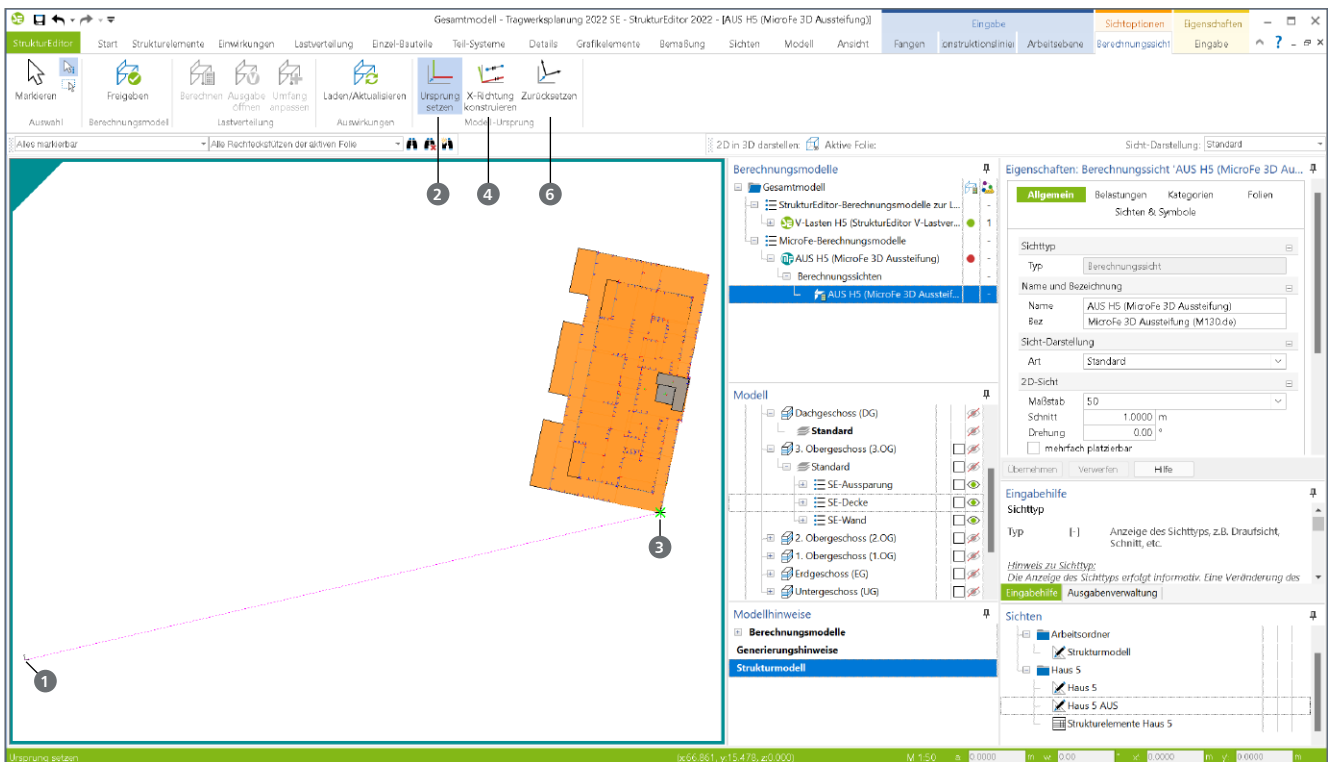


Bild 2. Berechnungssicht einer Lastübergabe mit Darstellung der lastbringenden Strukturelemente

Berechnungsmodell ausrichten

Die Bearbeitung der Lage und Ausrichtung erfolgt durch Anpassung des Modell-Ursprungs im Berechnungsmodell. Somit bleibt die ursprüngliche Lage der Strukturelemente erhalten. Für den Informationsaustausch zu dem Bemessungsmodell, z.B. in MicroFe, oder bei der Zurückführung der Ergebnisse aus dem Bemessungsmodell in das Strukturmodell wird die Anpassung am Modell-Ursprung berücksichtigt. Wichtiger Vorteil durch die Bearbeitung der Modell-Ursprünge in den Berechnungsmodellen ist die Freiheit, für jedes Berechnungsmodell die jeweils optimale Lage und Ausrichtung festzulegen.

Ursprung setzen

Über das Fenster „Berechnungsmodelle“ wird die Liste der vorhandenen Berechnungsmodelle verwaltet. In Bild 2 wird eine Berechnungssicht mit dem Berechnungsmodell für eine Aussteifungsberechnung in MicroFe (M130.de) angezeigt. Die gewählte Zoomstufe zeigt die aktuelle Lage und Ausrichtung zum Modell-Ursprung des Berechnungsmodells ①. Diese ist nach der Erstellung des Berechnungsmodells deckungsgleich mit dem globalen Modell-Ursprung des Strukturmodells.

Mit dem Klick auf „Ursprung setzen“ ② wird die Neuplatzierung des Ursprungs gestartet. Für das Bemessungsmodell in MicroFe passend, wird eine optimale Lage ③ gewählt. Im Anschluss wird der Ursprung des Berechnungsmodells an der entsprechenden Stelle angezeigt.

Ausrichtung wählen

Zusätzlich wird die Ausrichtung für das Berechnungsmodell angepasst. Hierzu wird der Schalter „X-Richtung konstruieren“ ④ angeklickt. Die Richtung wird durch Festlegung der X-Richtung für das Berechnungsmodell gewählt.

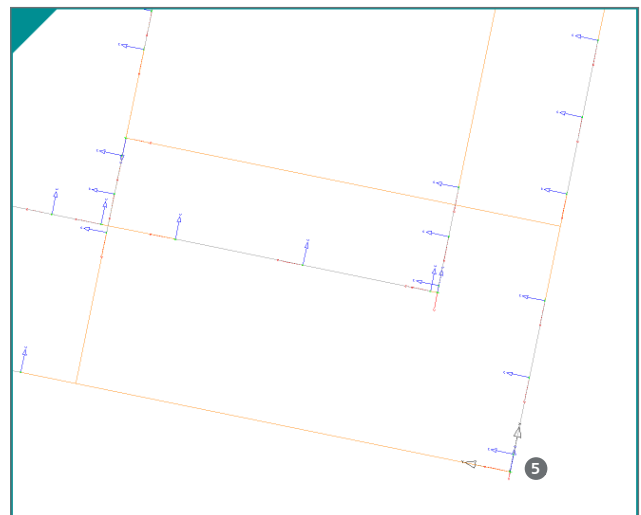


Bild 3. Darstellung des Modell-Ursprungs des Berechnungsmodells

Über zwei frei gewählte Punkte wird die neue Richtung der X-Achse bestimmt. In der Folge wird der neue Ursprung an der gewählten Lage mit der gewählten Richtung angezeigt ⑤. Soll die Anpassung bei Lage und Ausrichtung verändert werden, kann mit „Zurücksetzen“ ⑥ der Ausgangszustand wieder erreicht werden.

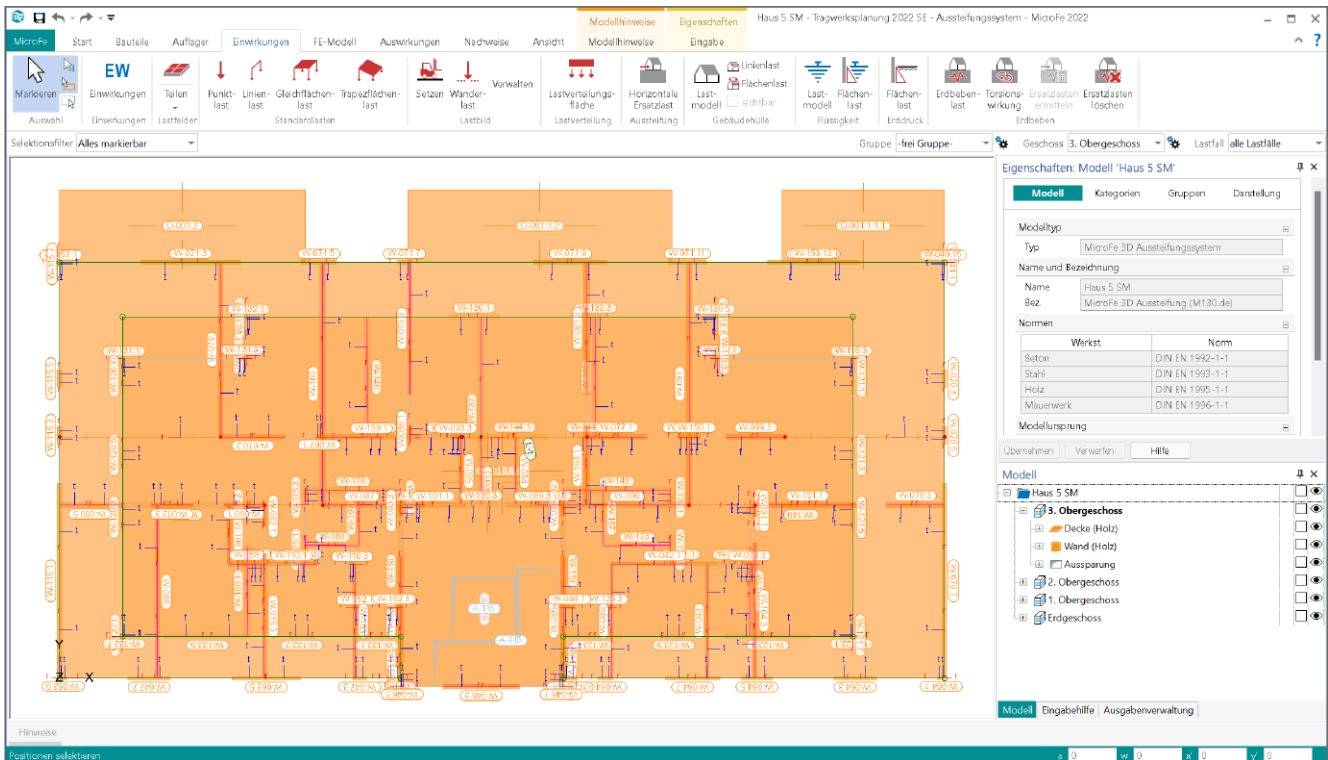


Bild 4. Bemessungsmodell in MicroFe nach Verwendung des Berechnungsmodells aus dem StrukturEditor

Berechnungsmodell verwenden

Über den Berechnungsmanager wird die Verwendung des Berechnungsmodells, als Grundlage für das Bemessungsmodell, erreicht.

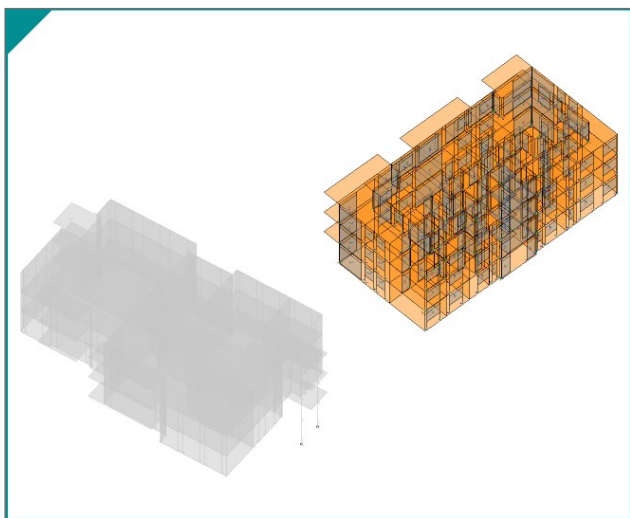


Bild 5. Berechnungsmodell mit weiteren Strukturelementen (graue Darstellung)

Nach der Verwendung in MicroFe wird im Bemessungsmodell erkennbar, dass die gewählte Lage und Ausrichtung aus dem Berechnungsmodell übernommen wurde. Somit liegt für das Bemessungsmodell eine optimale Ausrichtung für die weiteren Bearbeitungsschritte in MicroFe vor (Bild 4). Alle Ergebnisse, wie Fuß- und Kopfkkräfte der Wände und Stützen, oder auch Ausgaben, wie DXF-/DWG-Exporte, werden bezogen zu den ursprünglichen und globalen Koordinaten erzeugt.

Im Vergleich zum StrukturEditor kann im Bemessungsmodell in MicroFe die gedrehte Anzeige verwendet werden. Im StrukturEditor ist dies nicht möglich, da die einzelnen Berechnungsmodelle bei der Darstellung mit dem globalen Strukturmodell übereinstimmen sollen. Denn bei jeder Berechnungssicht können zusätzlich zum Umfang des Berechnungsmodells weitere Strukturelemente zur Orientierung angezeigt werden.

Fazit

Dank der Möglichkeit, den Modell-Ursprung je Berechnungsmodell optimal anpassen zu können, gelingt mühelos die Berücksichtigung aller Belange, sowohl die passende lokale Ausrichtung als auch der reibungslose Datenaustausch.

Dipl.-Ing. (FH) Markus Öhlenschläger
 mb AEC Software GmbH
 mb-news@mbaec.de

Preise und Angebote

**E100.de StrukturEditor –
 Bearbeitung und Verwaltung
 des Strukturmodells**
 Weitere Informationen unter
<https://www.mbaec.de/modul/E100de>

Es gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen. Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Alle Preise zzgl. Versandkosten und MwSt. – Hardlock für Einzelplatzlizenz je Arbeitsplatz erforderlich (95,- EUR). Folgelizenz-/Netzwerkbedingungen auf Anfrage. – Stand: Mai 2022

Unterstütztes Betriebssystem: Windows 10 (64)

Preisliste: www.mbaec.de