
Bedarfsorientierte Automatismen für die Ableitung von Modellen aus Punktwolken im Baubestand

Christian Punz

Zusammenfassung

Das Bauaufmaß als Grundlage für die Planungen bei Bauvorhaben im Bestand hat in den letzten Jahren einen starken Wandel durchlebt. Wurde früher mit dem Maßband und dem Skizzenheft gearbeitet, so hielt auch hier die Digitalisierung Einzug. Neben Laserdistanzmessgeräten und Tachymetern kommt heute immer häufiger der Laserscanner zum Einsatz. Das Ziel der Messungen bleibt jedoch dasselbe: Effizient ein zuverlässiges Modell der Wirklichkeit ableiten, das dann die Grundlage für weitere Planungen bildet. rmDATA 3DWorx bietet mit seinen Automatismen genau diesen effizienten Weg von der Punktwolke zum Modell.

1 Das digitale 3D Bauaufmaß

Laserscanning hat das Bauaufmaß nachhaltig verändert. Sowohl die immer geringeren Anschaffungskosten bei der Hardware als auch die immer einfacher werdende Bedienung machen diese Technologie, die früher nur Experten vorbehalten war, heute praktisch für jede Baufirma oder Planungsbüro zugänglich. Wo früher mühsam mit Maßband oder Disto gemessen und analog oder auf dem Tablet skizziert wurde, übernimmt heute immer öfter der Laserscanner die Aufgabe der Datenerfassung. Das Ergebnis der Datenaufnahme im Bestandsgebäude ist im Normalfall eine „sauber“ registrierte Punktwolke. Diese ist zwar schön anzusehen, jedoch in der Rohform nicht für die Planung von Baumaßnahmen brauchbar. Dafür muss die Information weiter abstrahiert und sowohl Geometrie als auch Semantik abgeleitet werden.

1.1 Modelle für verschiedene Zwecke

Wie weit die Abstraktion und auch die semantische Informationsableitung gehen muss, hängt von der Art des gewünschten Modells und dieses natürlich von der weiteren Verwendung ab. Grundsätzlich wird zwischen idealisierten und verformungsgerechten Modellen unterschieden, egal ob ein 2D/2,5D/3D – CAD – oder ein 3D Bim - Modell angestrebt wird. Das idealisierte Modell kann dabei mehr oder weniger stark von der Punktwolke abweichen. Vorrang hat hier neben der Einhaltung rechter Winkel oder Parallelitäten auch die Einhaltung von Normmaßen für verschiedenste Elemente. Das idealisierte Modell ist praktisch immer die Grundlage für Einreichpläne zur Vorlage bei Behörden oder einem Auftraggeber. Im Gegensatz dazu hält sich das verformungsgerechte Modell mit einer bestimmten Toleranz an die Gegebenheiten in der Natur bzw. in der Punktwolke.

... das Weitere steht im Tagungsband