

## 3D-Scan im Nutzen der Gebäudesanierung

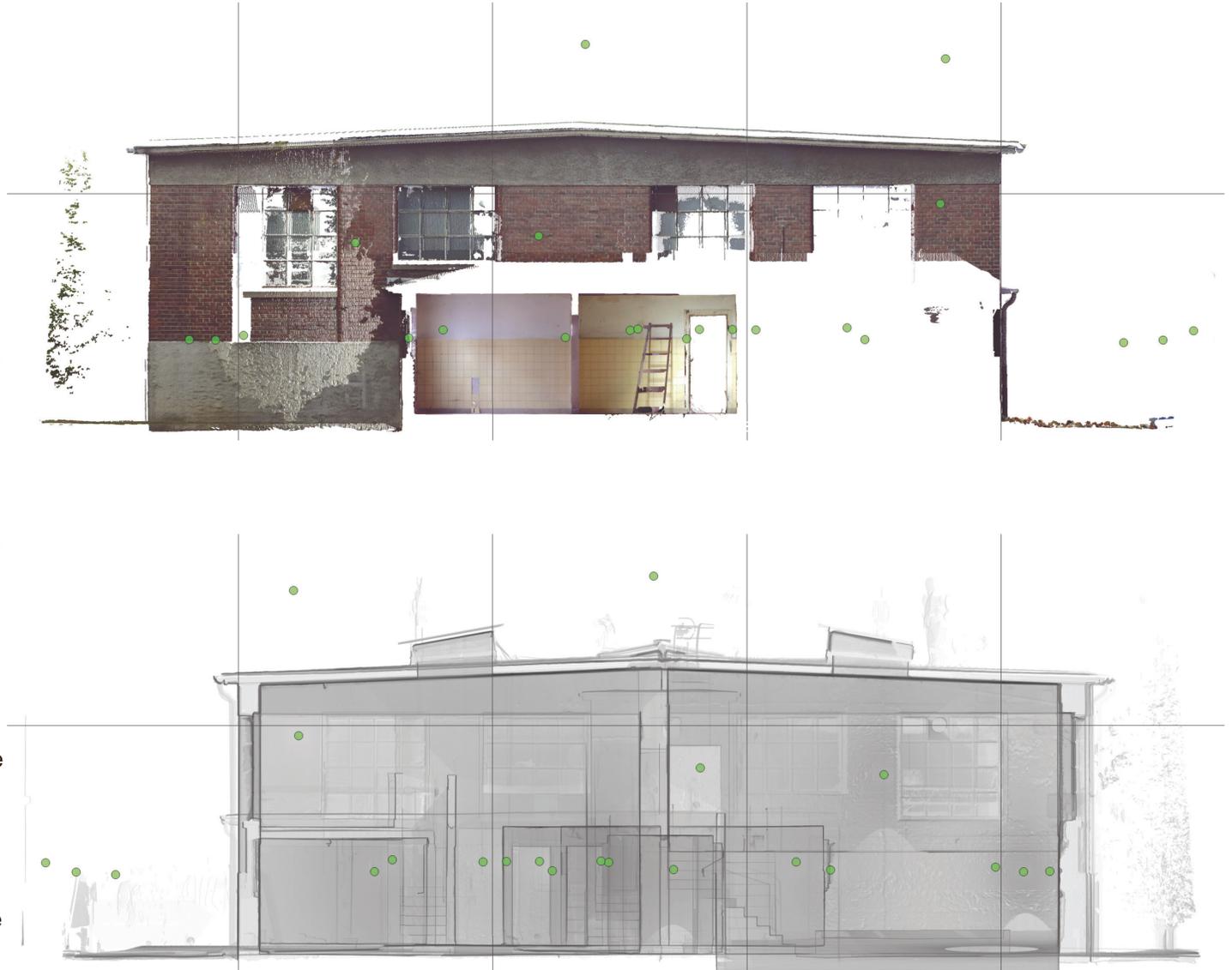
Für die zeitgerechte und umweltbewusste Entwicklung im Städtebau ist die Sanierung von Gebäuden im Bestand unerlässlich geworden. Einen großen Aufgabenbereich nimmt im Bauwesen dabei der 3D-Scan ein.

### Was ist ein 3D-Scanner?

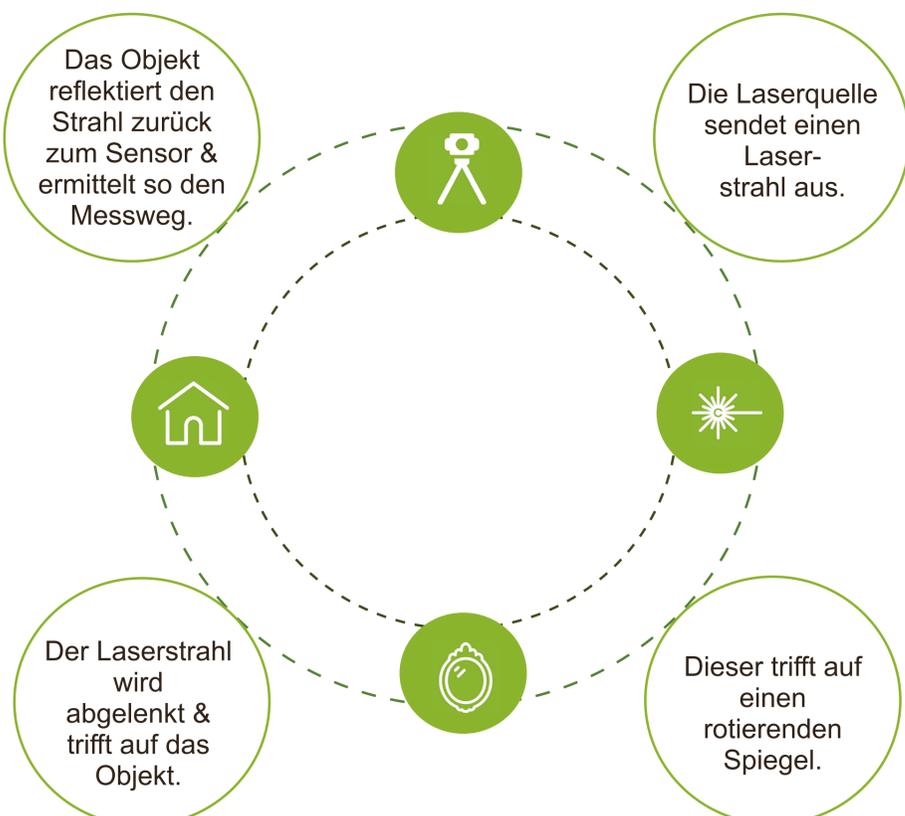
Ein 3D-Scanner ist ein Lasergerät, das einen digitalen Abdruck des gescannten Objektes in all seinen Dimensionen liefert. Der Scanner digitalisiert so dreidimensionale Körper, indem die Körpertiefe abgetastet wird.

Um haargenaue Pläne erstellen zu können, wurden Maße aufwendig mittels Handaufmaß ermittelt. Der 3D-Scan ermittelt und liefert in kürzerer Zeit mit höchster Präzision und Genauigkeit alle wichtigen Informationen. Innerhalb weniger Sekunden/ Minuten werden Objekte ganz gleich ihrer Form und dadurch oft einhergehende Komplexität erfasst und digital übersetzt. Dieses Vorgehen beinhaltet das berührungslose Abtasten der Oberflächengeometrie des Objektes. Dabei dreht sich der Laserscanner um seine eigene Achse.

Die speziell für den Laserdruck programmierte Software eines 3D-Scanners arbeitet mit der hochgenauen Erzeugung von Punktwolken um Abbilder des Objektes in höchster Qualität zu erzeugen, das heißt, dass der vom Laser zurück gelegte Weg bis zum Objekt aus infinitiven Punkten besteht, die er nutzt um die Dimensionen festzuhalten. Diese Abbilder gleichen einer Schwarz-Weiß-Fotografie mit einer weiten Anzahl von Graustufen.



### Die Funktionsweise



### Welchen Einfluss übt der 3D-Scanner auf das Bauwesen aus?

Im Hinblick auf den ökologischen Wandel und den dazugehörigen Maßnahmen nutzt man den 3D-Scan immer häufiger bei Sanierungen im Bestand und der allgemeinen Gebäudesanierungen. Die Erfassung von Bestandsgebäuden gehört heutzutage in dem Berufsfeld des Bauwesens, spezieller noch der Architektur, zu standardisierten technischen Abläufen dazu und ist nahezu nicht mehr wegzudenken. Dies verleiht den Planern eine Sicherheit im Bauvorhaben, da der betriebene Aufwand sowohl finanziell, als temporal um ein Vielfaches geringer ist als ein Handaufmaß. Die eingelesten Daten verleihen durch ihre Präzision die Möglichkeit einer genauen Schadenskartierung. Die früher schlecht messbaren Bauteile bei alten, fehlerhaft dokumentierten Gebäuden ist durch eine 3D-Erfassung heute kein Hindernis mehr. Die effiziente Scandienstleistung in Kooperation mit der architektonischen Planung hat zur Folge, dass die Weitergabe an die beauftragten Firmen schneller geschehen kann. Der Bau und die Sanierung im Bestand werden durch das 3D-Lasermaßgerät optimiert.

Inbezugnahme der Hochschule Düsseldorf und des Fachbereiches Architektur findet der Einsatz des 3D-Scans und Drucks in der Lehre statt. Die Fächer ‚Bauen im Bestand‘ und ‚Entwurf mit konstruktiver Vertiefung‘ sind große Bestandteile in der Lehre und vermitteln den angehenden ArchitektInnen einen realistischen und futuristischen Umgang mit hochqualitativen Werkzeugen und Hilfsmitteln. Ein derzeitiges Beispielprojekt sind die Düsseldorfer Böhler Werke (Abb. oben).

### Die Vorteile

- Kosten- und Zeitersparnis
- maximaler Detaillierungsgrad
- flexibler Einsatz durch Mobilität
- Planungssicherheit
- schnelle Digitalisierung