

	<p>3D-Scan</p>	<p>Vermessung des Gebäudes mittels 3D-Lasertechnik: Durch eine Reihe von verbundenen Einzel-scans entsteht eine Punktwolke des Gebäudes, die dann in ein Building Information Modeling (BIM)-Modell umgewandelt wird. Die Gebäudehülle wird mit allen für die Sanierung relevanten Eckpunkten wie Fensteröffnungen, Geschossdeckenhöhen und Gebäudeaußenkanten erfasst.</p>
	<p>CAD- / CAM-Modell</p>	<p>Die Ergebnisse des 3D-Scans werden mithilfe einer CAD-Software in ein digitales 3D-CAD-/CAM-Modell umgewandelt. Dieses bildet die Grundlage für Planung und Ausführung der Sanierung sowie den Betrieb des sanierten Gebäudes.</p>
	<p>Projektierung</p>	<p>Projektierung: Visualisierung des Gebäudes, digitale Planung und Produktentwicklung der Sanierungselemente, digitale Planung der Montage. Dieser Prozessschritt wird in der Regel von einem (Komplett-)Lösungsanbieter koordiniert. Die herzustellenen Sanierungselemente werden digital modelliert, geplant und entwickelt. Dabei werden Anforderungen an die Bauteile bestimmt, Produkte und Konfigurationsmöglichkeiten entwickelt und Materialien ausgewählt. Dabei gilt es, Funktionalität und Standardisierung mit Design zu verbinden. Sobald alle Daten wie Architektur, Materialität und Standards feststehen, werden diese in ein Simulationssystem eingespeist. Verläuft die Simulation fehlerfrei, fließen die digitalen Bauteile in den digitalen Fertigungsprozess ein.</p>
	<p>Modulare Vorfertigung</p>	<p>Nach der Planung beauftragt der Lösungsanbieter Komponenten- und Anlagenhersteller mit der Produktion der seriellen Sanierungselemente. Dabei werden Fassaden- und Dachelemente inklusive Fenster, Dämmung, Außenputz und PV-Anlagen im Werk passgenau vorgefertigt. Auch die Anlagentechnik kann in ein vorgefertigtes Energiemodul integriert werden.</p>
	<p>Montage</p>	<p>Die vorgefertigten Elemente werden aufgebracht und mit dem Tragwerk verbunden, das Energiemodul wird mit dem bestehenden System verbunden. Der Lösungsanbieter übernimmt die Bauleitung für die Montage der Sanierungselemente und stellt sicher, dass Planung, Koordinierung, vorbereitende Maßnahmen und Ausführung der Sanierungsmaßnahmen ordnungsgemäß erfolgen.</p>
	<p>Monitoring</p>	<p>Ziel des Monitorings und der Evaluation ist die Optimierung der Energieeinsparung und die Sicherstellung eines optimalen Nutzerkomforts im sanierten Gebäude. Für Lösungsanbieter ist die Erhebung und Auswertung der Messdaten relevant, da sie die technische Gewährleistung und die Langfristgarantie übernehmen und dem Auftraggeber das Erreichen der definierten Energieeffizienz-Kennzahlen garantieren.</p>