

Schlieren, 01.11.2023

Die integrierte Projektabwicklung ist für die Kreislauffähigkeit der Bauwirtschaft zwingend erforderlich

Die Bauwirtschaft kann nur eine Kreislaufwirtschaft werden, wenn – bevor real gebaut wird – zuerst der virtuelle digitale Zwilling des Bauwerkes über den Lebenszyklus daten- und simulationsbasiert optimiert wird. Dafür müssen die definitiven Prozesse und Produkte bekannt und deshalb die ausführenden Unternehmer und Lieferanten integriert sein – in allen Hoch- und Tiefbau-Projekten.

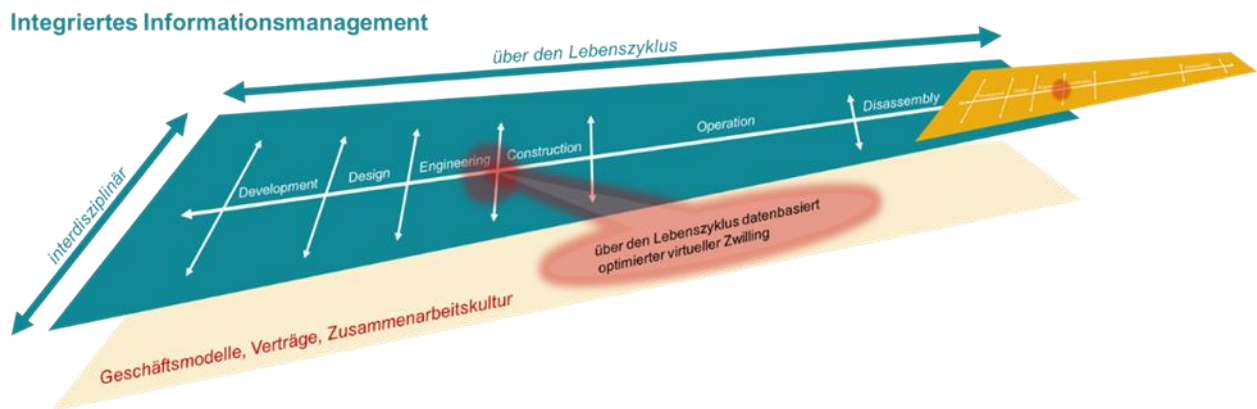
«Der Bau und Betrieb von Gebäuden und Infrastrukturen ist verantwortlich für rund 50 Prozent des Rohstoffbedarfs, einen Drittel der CO₂-Emissionen und über 80 Prozent des Abfallaufkommens in der Schweiz». [«Charta Kreislauffähiges Bauen» \(cbcharta.ch\)](http://cbcharta.ch)

Die Ambition der **Charta Kreislauffähiges Bauen** ist es, bis 2030 die Verwendung von nicht erneuerbaren Primärrohstoffen auf 50 Prozent der Gesamtmasse zu reduzieren, den Ausstoss grauer Treibhausgasemissionen zu erfassen und stark zu reduzieren sowie die Kreislauffähigkeit von Sanierungen und Neubauten zu messen und stark zu verbessern. Aktionen auf dem Prüfstand sind dabei folgende:

- Sanieren statt neu bauen
- Langfristig bauen durch variable Nutzungen, Systemtrennung, Kreislauffähigkeit einfordern und messen
- Materialeinsatz reduzieren durch weniger Material, CO₂-Ausstoss und Rohstoffbedarf erfassen und grosse Materialsparehebel nutzen
- Wiederverwenden, indem man Bestandsbauten auf Bauteile analysiert, auf Rückbaubarkeit achtet und Re-Use fördert
- Richtiges Material wählen durch Schadstoffrisiken erfassen und minimieren und Vorgaben in Ausschreibungen

The Branch Do Tank verfolgt die Vision einer integrierten Immobilien-Welt. Integriert meint Lebenszyklus- und Disziplinen-übergreifend auf der Basis von sich ergänzenden, auf gleiche Ziele ausgerichtete Geschäftsmodellen und einer entsprechenden

Innovations- und Zusammenarbeitskultur. Das zentrale Element dabei ist die Etablierung eines neuen integrierten Abwicklungsmodelles. **The Branch Do Tank fokussiert dabei konsequent auf Design-Build.**



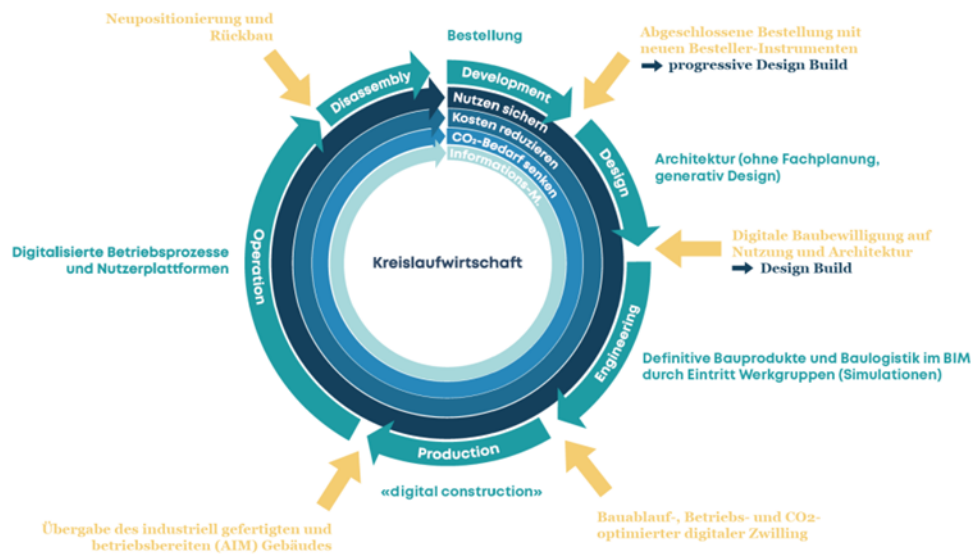
Für die Sicherstellung der gesamten Kreislauffähigkeit eines Gebäudes ist die Schnittstelle zwischen Engineering und Construction - auf Deutsch Ausführungsplanung und Ausführung, die massgeblichste.

Denn spätestens dann, bevor die erste Baumaschine, das erste Produkt, System oder Material, der erste Bauarbeiter und zukünftig der erste Roboter auf die Baustelle ankommt, sind alle für die Kreislauffähigkeit relevanten Weichen gestellt. Alles, was nach diesem Moment konzipiert oder geplant wird, ist Improvisation und nur beschränkt steuer- und messbar, beinhaltet Risiken und verursacht vielfach Nachbearbeitung, Nachträge, eine Erhöhung der Baukosten und Unsicherheit bei der Einhaltung des Zeitplanes. Weicht man von dem während der Planung erarbeiteten Konzept ab, stört man auch die zu erreichenden kreislaufrelevanten Benchmarks, Zielwerte und die dazu benötigten Prozessschritte.

Was muss in diesem Moment (Schnittstelle zwischen Engineering und Construction) sichergestellt werden, so dass diese Änderungen minimiert oder gar vermieden werden können? **Die Antwort liegt in einem über dem Gebäudelebenszyklus optimierten und simulationsbasierten digitalen Zwilling. Das muss das Zielbild für die Weiterentwicklung der Bauindustrie sein.**

Was muss der genannte digitale Zwilling in diesem Zukunftsbild leisten können? Er stellt sicher, dass die gesetzten Benchmarks rund um Ressourceneffizienz, Lebenszykluskosten und Lebenszyklusbetrachtung, inkl. Graue Energie und Betriebsenergie sowie Treibhausgasemissionen im Einklang mit den baulichen Massnahmen stehen und dass die Rückbaubarkeit, die Wiederverwendbarkeit sowie die Wiederverwertbarkeit gewährleistet ist.

Das Potenzial an einem digitalen Zwilling ist, dass er ein Gebäude und seinen gesamten Lebenszyklus, der 100 Jahre lang sein kann, beschreiben und so die Erreichbarkeit der gesetzten Ziele rund um Kosten, Nachhaltigkeit und Qualität simulieren kann. Der Digitale Zwilling ist zudem Basis für Urban Mining sowie für intelligente quartierbasierte Netze (Wärme, Strom, Wasser, etc.). Damit verbunden ist ein entsprechend grosses Optimierungs- und Innovationspotenzial für die Bauindustrie.



DECIDE DESIGN-BUILD WETTBEWERB

Allerdings ist es zwingend, dass der digitale Zwilling über alle Informationen verfügt, die relevant für die genannten Themen sind. Konkret heisst das, dass alle für das Projekt ausgewählten Baustoffe und -produkte, die bau- und betriebsrelevanten Systeme, die Hilfsmittel, Baumaschinen und Baustellenausrüstungen, Logistik Fahrzeuge und -lifte bekannt sein müssen. Wenn diese bekannt sind, heisst es, dass auch ihr CO₂-Fussabdruck, ihre Verfügbarkeit und ihre Wiederverwendbarkeit bekannt ist und ihr Einsatz optimiert werden kann. Speziell für den Einsatz von Baustoffen, -produkten und Systemen heisst es zusätzlich, dass ihre Trennbarkeit und Rezyklierbarkeit geklärt ist, weil dies über Simulationen sichergestellt wurde und auch alle enthaltenen Rohstoffe bekannt sind.

Nur so kann die gesamte Kreislauffähigkeit eines Gebäudes schon vor dem Bau auf den Prüfstand gestellt werden und mit der Hilfe von Optimierungen und Simulationen, auf den höchstmöglichen Grad gehoben werden.

Die unabdingbare Schlussfolgerung ist, dass das Wissen von ausführenden Unternehmen und Bauprodukt-Lieferanten früh im Planungsprozess integriert werden muss. Weil nur sie als unternehmerisch Verantwortliche über das benötigte technische und prozessuale Wissen verfügen und sich auch an der Zielerreichung messen lassen müssen. Was wird wie auf die Baustelle kommen und wie gebaut werden? Wie kann mit dem was gebaut wurde, im späteren Lebenszyklus wieder Mehrwert und Nutzen geschaffen werden? **Diese Fragen können letztlich nur von Unternehmern und Herstellern beantwortet werden. Die vertragliche verbindliche Einbindung der ausführenden Unternehmer muss damit – entgegen den heutigen noch linearen Abwicklungsmodellen - bereits in der Engineering-Phase erfolgen, um die notwendigen Bauprozess- und Bauproduktinformationen verfügbar machen zu können.**

Wenn wir eine Kreislaufwirtschaft anstreben, müssen wir dieses Wissen zukünftig in digitale, optimierte und simulationsbasierte Zwillinge integrieren. Das geht nicht von heute auf morgen. Unternehmer und Planer müssen Kompetenzen neu aufbauen und Prozesse neugestalten. Der Weg zum Ziel startet damit, dass Bauherren integrierte Ausschreibungen (z.B. Design-Build-Wettbewerb) ermöglichen. Das ist der Weg des Lernens und der Aufbruch zur Kreislaufwirtschaft.

Branch Do Tank
Vorstand

Das könnte Sie auch interessieren:

www.thebranch.ch

[Flyer Design-Build-Wettbewerb](#)

[Guideline Design-Build-Wettbewerb](#)

[Programm & Ablauf Design-Build-Wettbewerb](#)