

Bürogebäude «The Cradle» im Düsseldorfer Medienhafen

Antonino Vultaggio
HPP Architekten GmbH
Düsseldorf, Deutschland



Bürogebäude «The Cradle» im Düsseldorfer Medienhafen

1. Gesellschaftliche Veränderungen

Die Welt steht in ständiger Veränderung. Sie wird durch verschiedene Faktoren geprägt, die Marktforscher mit den sogenannten «Megatrends» betiteln. Diese Megatrends sind Entwicklungskonstanten der globalen Gesellschaft und markieren Veränderungen, die uns seit langem prägen und auch in Zukunft prägen werden. Dabei umfassen sie alle Ebenen der Gesellschaft: Kultur, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Technik.

1.1. Globalisierung

Die weltweite Vernetzung aller Bereiche unseres Lebens war nie größer als heute. Mit der weltweiten Verflechtung einher gehen die Annäherung der Kulturen, der Austausch von Gütern und Dienstleistungen und die Zunahme des Welthandels ebenso wie soziale und ökologische Probleme: Zunehmende Kluft zwischen Arm und Reich, ökologischer Raubbau oder der Verlust regionaler Vielfalt.

1.2. Urbanisierung

Mehr als die Hälfte der Weltbevölkerung lebt bereits in Städten. Die stattfindende Urbanisierung ist in den Schwellen- und Entwicklungsländern besonders hoch. Aber auch in den hochentwickelten Industriestaaten findet seit Jahrzehnten eine ungebremschte Landflucht statt. In Deutschland beispielsweise leben heute bereits über 75% der Gesamtbevölkerung in Städten¹. Die Städte wachsen, werden dichter und vernetzter.

1.3. Konnektivität

Die Implementierung von Computertechnik in sämtliche Lebensbereiche sorgt dafür, dass Anwender unentwegt miteinander kommunizieren können. Genauso greifen Städte, Haushalte, Unternehmen und Prozesse auf smarte Technologien zurück, deren Informationen an digitalen Orten zusammenlaufen und verknüpft werden. Die Grenzen zwischen digitalen und physischen Inhalten verschwimmen dabei zusehends durch Apps und digitale Netzwerke.

1.4. Gesundheit

Mehr und mehr entwickeln die Menschen unserer industrialisierten Welt ein Bewusstsein für die Balance der individuellen Lebensenergie. Das betrifft die Vorstellungen zur Work-Life-Balance, die Ernährung, Sport, Entspannung und Lifestyle.

1.5. Neo-Ökologie

Mit der Neo-Ökologie ändert sich die Wahrnehmung des Menschen als Widerspruch zur Natur zugunsten des sogenannten Lifestyle of Health and Sustainability (LOHAS). Dabei umfasst der Megatrend nicht nur klassische «grüne» Themen, sondern auch die sozial-ökologischen Folgen menschlichen Handelns.

1.6. Individualisierung

Individualisierung beschreibt die Freiheit, selbstbestimmt zu entscheiden, wie man lebt, arbeitet und welchen Weg man einschlägt. Die heutige Gesellschaft gibt dem Einzelnen immer mehr individuelle Freiheiten, die ihn gleichzeitig immer stärker unter Entscheidungsdruck setzen.

¹ Urbanisierungsgrad: Anteil der Stadtbewohner an der Gesamtbevölkerung in Deutschland in den Jahren von 2000 bis 2016, Internetseite: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/662560/umfrage/urbanisierung-in-deutschland>, aufgerufen am 27.08.2018.

1.7. New Work

Während auf der einen Seite die Work-Life-Balance in den Fokus rückt, verschwimmen auf der anderen Seite die Grenzen zwischen Berufs- und Privatleben. Gleichzeitig verändern sich mit dem Wandel zur Wissensgesellschaft Unternehmensstrukturen und Arbeitswelten, in die Kreativität des Arbeitens ins Zentrum rückt.

1.8. Mobilität

Kaum etwas prägt das Leben in der globalisierten Gesellschaft so sehr wie die Mobilität. Das steigende Bedürfnis nach Mobilität betrifft alle Lebensbereiche und alle Mobilitätstypen. Sie ist weltweit zum Ausdruck von Freiheit, Unabhängigkeit, Individualität und Selbstbestimmung geworden und verlangt in unserer vernetzten Welt nach neuen Lösungen und Konzepten.

1.9. Sharing Economy

In einer Welt, in der es kaum mehr Bedürfnisse gibt, entstehen durch den herrschenden Überfluss Sharing-Optionen und Angebote. Die Idee des Teilens hat mittlerweile in fast allen Lebensbereichen Einzug erhalten und findet punktuell Antworten auf die Probleme unserer modernen Konsumgesellschaft: Zum Beispiel den zu hohen Verbrauch natürlicher Ressourcen bei unserem derzeitigen Lebensstil.

2. Neues Planen und Bauen: The Cradle

Ganz im Sinne der Neo-Ökologie und der Sharing-Economy stellt sich in Anbetracht ökologischer Probleme immer mehr die Frage, welche Rolle wir auf unserem Planeten übernehmen und wie wir handeln sollten. Antworten finden sich vor allem in der Natur: Cradle to Cradle® zum Beispiel ist ein Designkonzept, das die Natur zum Vorbild hat. Übersetzt heißt es «Von der Wiege zur Wiege» und beschreibt die sichere und potentiell unendliche Zirkulation von Materialien und Nährstoffen. Das Cradle to Cradle®-Designkonzept ist ökoeffektiv und geht über die konventionellen Instrumente und Ansätze hinaus, welche in erster Linie negative Einflüsse der Menschen auf die Umwelt abbilden. Es berücksichtigt gleichermaßen ökonomische, ökologische und soziale Aspekte².

Vor dem Hintergrund steigender Emissionen, begrenzter Verfügbarkeit fossiler Ressourcen und verfügbarer Deponiemöglichkeiten rückt das Kreislaufprinzip mehr und mehr ins Zentrum. Seit der industriellen Revolution ist der Verbrauch an natürlichen Ressourcen exponentiell gestiegen. Jeden Tag werden damit einhergehend weltweit 5 Mio. Tonnen Müll produziert. Davon bleiben ca. 30% liegen. Von den restlichen 70% werden nur 19% recycled, weitere 70% kommen auf Deponien³. Und dabei ist das Bauen für 50% des globalen Ressourcenverbrauchs und für 60% des gesamten Abfalls verantwortlich.

Düsseldorfs erstes Bürogebäude in Holzhybridbauweise THE CRADLE wird daher von Anfang an im Sinne der Kreislaufwirtschaft geplant. Die «weitestgehende Berücksichtigung des Cradle to Cradle® Prinzips» für die Planung des Gebäudes hat der Investor der Stadt vertraglich zugesichert. Das bedeutet, dass entlang der gesamten Wertschöpfungskette zirkuläre Lösungen und Geschäftsmodelle gesucht werden. Dabei wird zum einen nach einem biologischen und einem technischen Kreislauf unterschieden und werden zum anderen ganzheitlich und gleichermaßen ökologische, wirtschaftliche und gesellschaftliche Aspekte betrachtet. In der ganzheitlichen Einführung und Umsetzung zirkulärer Prozesse im Projekt werden der Bauherr INTERBODEN und HPP Architekten von der EPEA Internationale Umweltforschung beraten⁴.

² Vgl. Cradle to Cradle®. Innovation, Qualität und gutes Design, Internetseite: <https://www.epea.com/de/cradle-2-cradle>, aufgerufen am 27.08.2018.

³ Vgl. Duncan Baker-Brown: The Re-Use Atlas. A Designer's Guide Towards a Circular Economy, 2017, S.17.

⁴ EPEA Internationale Umweltforschung (Environmental Protection Encouragement Agency) wurde 1987 von Prof. Dr. Michael Braungart gegründet. Als international tätiges wissenschaftliches Forschungs- und Beratungsinstitut berät sie arbeiten wir mit Akteuren und Unternehmen aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft zusammen und unterstützen sie bei der Einführung von zirkulären Prozessen.



Abbildung 1: Visualisierung Vorentwurf, INTERBODEN / HPP Architekten

2.1. Mehrwerte schaffen

Eine grundlegende Unterscheidung zu anderen Nachhaltigkeitskonzepten oder -zertifizierungen ist die dem Cradle to Cradle® Prinzip innewohnende Positivität: Es geht um das Neudenken positiver Auswirkungen statt um die Reduktion negativer Einflüsse. Es wird eine Effektivität statt reiner Effizienz genauso wie das Upcyclen statt dem Downcyclen angestrebt.

THE CRADLE macht sich zum Ziel, zu einer Wiege für Innovationen zu werden und neue Impulse für die Zukunft des Bauens zu setzen. Inspiriert vom Cradle to Cradle® Gedanken will es die Dinge besser machen, als sie 'weniger schlecht' zu machen und für Mensch und Umwelt einen positiven Fußabdruck generieren. Ganz nach dem Kreislaufgedanken («von der Wiege bis zur Wiege») werden entlang der Wertschöpfungskette zirkuläre Lösungen angestrebt und damit Werte erhalten, aber auch neu geschöpft.

Der Mehrwert, der durch THE CRADLE geschaffen wird, bezieht sich sowohl auf den Menschen als Nutzer, die Umwelt durch Re- und Upcycling als auch auf die Umgebung des Gebäudes durch Aufwertung derselben. In diesem Sinne ist zum einen die entwerfliche Grundhaltung, einen Holzhybridbau zu planen, zu verstehen: Holz speichert CO₂ und verbessert den CO₂ Footprint des Projekts damit von Beginn an. Weiter wird dem Nutzer eine gesunde und angenehme Arbeitsatmosphäre geboten, was unter anderem durch schadstofffreie Materialien geschieht. Die Luft der Umgebung wird durch Dachbegrünung verbessert und die Umwelt durch Regen- und Grauwassernutzung entlastet.

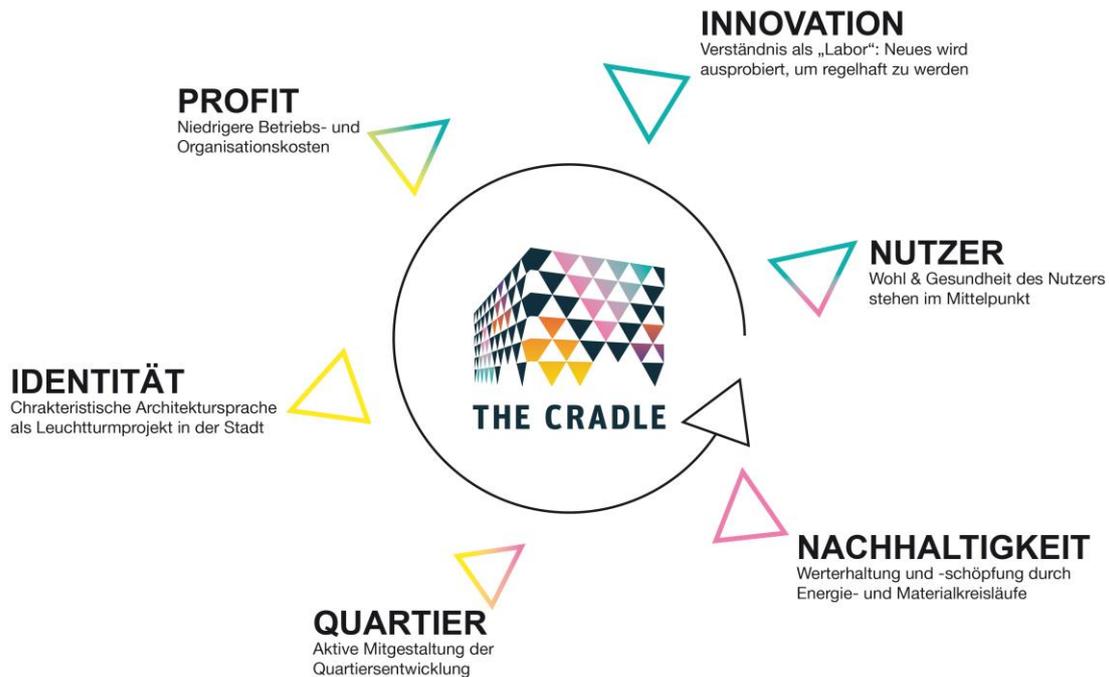


Abbildung 2: THE CRADLE setzt sich zum Ziel, ganzheitlich Mehrwerte zu schaffen – auf allen Ebenen für Mensch, Umwelt und Quartier, Abbildung: HPP

2.2. Identität

In Anlehnung an das Cradle to Cradle® Prinzip geplant, zeichnet sich Düsseldorfs erstes Holzhybridhaus THE CRADLE durch sein zukunftsweisendes Konzept genauso wie seine identitätsgebende Architektur aus. HPP Architekten entwickeln gemeinsam mit dem Ratinger Projektentwickler INTERBODEN und den beteiligten Fachplanern ein innovatives und integrales Nachhaltigkeitskonzept und gestalten für das Projekt im Düsseldorfer Medienhafen eine besondere architektonische Antwort.

Im Kontext des Medienhafens entwickelt THE CRADLE vor allem durch sein charakteristisches Fassadenbild der rautenförmigen Holzstruktur eine markante und selbstständige Erscheinung innerhalb der vielfältigen Architekturlandschaft. Das besondere Fassadenbild deutet auf das ihm innewohnende integrale -gestalterisch und funktional genau durchdachte- Konzept hin. Der Ort und die Umgebung können sich dadurch mit dem zukunftsweisenden Projekt identifizieren und es weitertragen. Das Haus ist genau für diesen Ort entstanden und könnte nirgends anders stehen.

2.3. Quartier

Für das Quartier werden vor allem durch Gastronomie und Mobilitätsspot im Erdgeschoss sowie die Gestaltung der umliegenden Außenflächen neue Nutzungsangebote erschlossen. Aber auch bis zur Fertigstellung steht die Unterstützung der lokalen Community bereits im Fokus: So wird die Grundstücksfläche bis zum Baustart durch eine grüne Wiese bespielt. Hier können Anwohner und die Mitarbeiter aus den umliegenden Büros im Medienhafen den Abend oder die Pause verbringen. Wie eine Oase zwischen den Baukränen gibt die eigentlich brachliegende Fläche, die nun sommerlich grünt und mit Sitzbänken ausgestattet ist, der Öffentlichkeit die Möglichkeit, sie bereits heute zu nutzen.



Abbildung 3: Blumenwiese auf dem Baugrundstück als Interimsnutzung, Foto: INTERBODEN

2.4. Fassadenkonzept

Das innovative Holztragwerk entstand in integraler Zusammenarbeit mit den Tragwerksplanern Knippers Helbig und den Energieplanern von Transsolar. Die Fassade übernimmt Tragwerks- und Verschattungsfunktion sowie das natürliche Lüftungskonzept und bildet Loggien mit Blick auf das Wasser. Je nach Himmelsrichtung und städtebaulichem Kontext bildet sich die außenliegende Konstruktion unterschiedlich tief und ausgerichtet aus: Als effektiver, breiter Sonnenschutz oder mit reduzierter Tiefe.

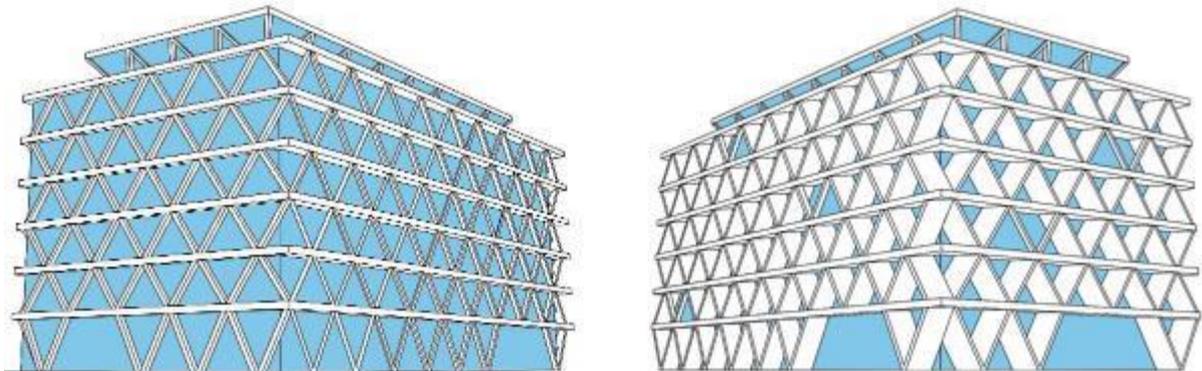


Abbildung 4: Ansichten der Fassade: Auf die schmalen Seiten und auf die breiten Seiten der Holzelemente, dort wo sie als Sonnenschutz fungieren, Zeichnung: HPP

2.5. Ressourcen

Im Sinne der Circular Economy werden Bauelemente reversibel verbunden, sodass sie nach Gebrauch wiederverwertet werden können. Für Demontage und Rückholfähigkeit der Materialien werden Bauteile von Fassade und Tragsystem leimfrei miteinander verbunden. Zusätzlich werden gesunde und vollständig recyclebare Bauprodukte verwendet oder gar beim Hersteller für ihre Lebensdauer geleast – THE CRADLE wird damit zum Materialdepot. Der «Material Passport» verzeichnet alle verwendeten Materialien, was präzise Informationen über das verfügbare Depot sowie für einen späteren Rückbau liefert. Diese Art von

Katastrierung bildet das Gebäude als werthaltiges Rohstoffdepot ab: Es gibt Auskunft über dessen nachweisbaren Restwert und bietet gleichzeitig Potentiale einer positiven Wertentwicklung. Durch ein Pre-Screening werden gesunde, schadstofffreie und werthaltige Materialien ausgewählt und die Recyclingfähigkeit garantiert. Gleichzeitig werden aber auch Baumaterialien mit bereits rezyklierten Bestandteilen verwendet, wie der wiederverwertete Recycling-Beton.

2.6. Mobilität

Neben der klimafreundlichen Bauweise ist das Mobilitätskonzept des Gebäudes richtungsweisend: Im Erdgeschoss wird eine Service-Stelle für Mobilität, ein sogenannter «Mobility-Hub» etabliert. Hier wird den Gebäudenutzern sowie Quartiersanliegern ein primär auf E-Mobilität ausgerichtetes Angebot mit Ladestationen oder Car- und Bikesharing- Angeboten zur Verfügung stehen. Über das Quartiersnetzwerk, die Service-App Animus® werden Services und Informationen kommuniziert.

2.7. Saubere Energie

Das Gebäude produziert nachhaltig saubere Energie, verbessert die Luft- und Wasserqualität und liefert damit einen positiven Beitrag für Mensch und Natur. Teppichböden, Wandfarbe, Beton, grüne Wände werden als luftreinigende Elemente eingesetzt. Feinstaubfilter, CO₂-Meider in den Besprechungsräumen. Geruchsreduktion z.B. durch Aktivkohle. Als Holzbau speichert das Gebäude Kohlenstoffdioxid. Gebäude-interner Wasserkreislauf, Wasseraufbereitung auf dem Grundstück, Reinigung von Grundwasser wird untersucht. Mit einer Photovoltaikanlage sowie Geothermie nutzt es regenerative Energien. Durch die Nutzung von Recyclingbeton werden natürliche Ressourcen geschont, Deponieraum gespart und die Herstellungsenergiebilanz des Baumaterials verringert.

2.8. Profit

Aufgrund der heutigen Zunahme der Veränderungsgeschwindigkeit in der Nutzung von Gebäuden wird das Gebäude auf maximale technische Anpassungsfähigkeit und Umnutzungsfähigkeit ausgelegt. Von Anfang an wird also die langfristige, nachhaltige Vermietung für den Investor konzeptionell einbezogen.

Niedrigere Betriebs- und Organisationskosten eines Cradle to Cradle® - Gebäudes konnten beim dem zirkulär geplanten Venloer Rathaus bereits nachgewiesen werden. Hier betragen die Gesamtkosten der Maßnahmen für Nachhaltigkeit ca. 3,4 Millionen Euro während die finanziellen Erträge aus diesen Maßnahmen bei 16,9 Millionen Euro liegen⁵.

Zusätzlich gilt, dass nur etwa 10 % der Kosten eines Gebäudes durch Energie – und Baukosten entstehen, während 90 % der Kosten durch die Nutzer verursacht werden. THE CRADLE setzt sich durch die Verbesserung der Luftqualität, gesunde Materialien oder Schadstofffreiheit zum Ziel, eine gesunde Arbeitsumgebung zu entwickeln. Dadurch werden positive Nebeneffekte wie niedrigerer Krankenstand und höhere Produktivität erwartet, was zu einer erheblichen Einsparung für den Mieter führen kann.

2.9. Holzhybridbau

Das mehrgeschossige Bürogebäude ist als nachhaltiger Holzhybridbau in Elementbauweise (Holz-Beton-Konstruktion) konzipiert worden. Im Sinne der Circular Economy werden die Bauelemente reversibel verbunden, sodass sie nach Gebrauch auseinandergelöst und wiederverwertet werden können. Lediglich die Untergeschosse als erdberührende Bauteile, der aussteifende Kern und die außenliegenden Stützen des Erdgeschosses sind in Stahlbeton vorgesehen. Die Konstruktion wird bis auf die Untergeschosse im Werk vorgefertigt. Die Bauzeit lässt sich dadurch entscheidend verkürzen, was im Zusammenhang mit der geringeren Lärm- und Schmutzentwicklung einer Holzbaustelle zu einer deutlich geringeren Belastung des innerstädtischen Umfelds führen wird. Bei den Decken handelt es sich um ca. 28cm starke Brettstapeldecken, die als vorgefertigte Elemente zeitsparend auf den ca. 50cm hohen Unterzügen aus Brettschichtholz montiert werden können. Die

⁵ Vgl. Stadthaus Venlo, Internetseite <https://www.c2cexpolab.eu/de/referenzen/stadthaus-venlo>, aufgerufen am 29.08.2018.

Dachdecke trägt deutlich geringere Lasten. Das üblicherweise den mehrgeschossigen Holzbau bestimmende Schwingungsverhalten der Decken spielt im Dach keine Rolle, sodass das Staffelgeschoß stützenfrei ausgeführt werden kann. Das Dachtragwerk ist in Holz-Leichtbauweise in Form einer sogenannten Kielstegplatte vorgesehen. Die außenliegende Holzkonstruktion wird durchvorgelagerte Prallscheiben vor Witterungseinflüssen geschützt.

3. Ausblick: Verständnis als Labor

Sowohl Bauherr, als auch Architekten verstehen das Projekt als Labor: Neues wird darin ausprobiert, um regelhaft zu werden. Durch die integrale Zusammenarbeit aller Fachdisziplinen, werden im Sinne des Kreislaufgedankens neue Lösungsansätze gesucht und ausprobiert. Eine dazu erstellte Maßnahmenmatrix erörtert Cradle to Cradle Prinzipien, teilt sie in Kategorien und katalogisiert den entsprechenden Prozess: Welche Maßnahmen sind angestrebt bzw. wurden umgesetzt und was ist im aktuellen Projektfortschritt deren Status Quo. Weitere Ideen und Maßnahmen für die nächsten Projektphasen werden außerdem skizziert und gesammelt.

Die ganzheitliche Umsetzung der Cradle to Cradle® – Ziele im Projekt ist vielschichtig und komplex. Die Annäherung an diese Ziele ist als permanenter Prozess zu verstehen.

Bewährte Lösungen müssen in Frage gestellt werden, neue Wege gegangen werden. THE CRADLE möchte schlussendlich mit dem Ausprobieren innovativer Lösungen Impulse für die Zukunft des Bauens setzen.



Abbildung 5: Visualisierung Vorentwurf, INTERBODEN / HPP Architekten