

Recyclingbetonkunst zur Förderung der nachhaltigen Denkweise

Dokumentation Gruppe 8 Massnahme 1



Abbildung 1: Rathausplatz mit Skizze der Massnahme (<http://www.rathauscafe.ch/de/>, 2018)

Max Frei, Anja Kaufmann, Ladina Steinegger

1. Juni 2018

Zusammenfassung

Um die Verwendung von Recyclingbeton (RC-Beton) zu fördern, wollen wir das Bewusstsein der Bevölkerung für das Material sensibilisieren, indem wir die Leute damit in Kontakt kommen lassen. Unsere Idee ist ein ungefähr sechs Meter hoher Baum aus zwei unterschiedlichen RC-Betons, der auf einem öffentlichen Platz in der Stadt Zürich aufgestellt wird. Der Baum hat eine abstrakte, naturfremde Form. Wir wollen damit zeigen, dass RC-Beton vielfältig formbar und gleichzeitig stabil ist.

Durch die ungewohnte Darstellung des Baumes, dem Schatten der Krone und den Bänken rund um den Baum sowie der borkenähnlichen Oberfläche, welche man anfassen kann, soll ein positives, bleibendes Bild von RC-Beton in der Bevölkerung verbreitet werden. Die wichtigsten Informationen zum Thema und Sponsoren werden in den Stamm eingraviert und so hervorgehoben.

Ausgangslage und Ziel

Durch unsere jeweiligen Teilanalysen aus dem vergangenen Semester und reichlichem Brainstorming in der Synthesewoche hat sich folgende Einsicht gebildet, auf welcher auch unsere zwei Massnahmen aufbauen:

Die Technik zur Herstellung von RC-Beton ist weit fortgeschritten und das Know-How vorhanden. Zusätzlich verzeichnet RC-Beton für übliche Anwendungen im Hochbau im Vergleich zu Primärbeton keine Qualitätseinbussen. Trotzdem ist das Potential bezüglich dem Einsatz von RC-Beton im privaten Hochbau im Kanton Zürich noch nicht ausgeschöpft, denn von den 85% des Beton- und Mischabbruchs, der recycelt wird, fliessen nur 25% zurück in den Hochbau. (Kaufmann, Maier, Scheiwiller, Strini, & Wiklund, 2017)

Das Wissen über die Vorteile von Recyclingbeton besteht bis jetzt nur in kleinen Kreisen, die sich selbst für das Thema interessieren oder man hat bereits davon gehört, wenn man in der Baubranche tätig ist. In der breiten Bevölkerung aber kennen die meisten Leute RC-Beton nicht. (Steinegger L. & Frei M., 2018)

Es ist schwierig, die Bevölkerung dafür zu sensibilisieren, da es sich um ein trockenes Thema handelt, welches die wenigsten Leute direkt betrifft, da die Mehrheit der Bevölkerung nicht als Bauherr oder -planer tätig ist. Doch ohne einen gewissen Sachverstand kann sich die Allgemeinheit keine Meinung zum Thema bilden. Ohne einen gewissen Informationsgrad und eine Sensibilisierung der Bevölkerung kann sich diese auch keine Meinung der Situation bilden. Und ohne diese Komponente wird auch nie die Grundlage der Erwartung geschaffen, dass Bautätige RC-Beton einsetzen. Diese Wirkungskette endet damit, dass RC-Beton vermindert eingesetzt wird, da viele Bauplaner (Architekten und Ingenieure) und private Bauherren eine verfälschte Ansicht von RC-Beton haben. Architekten haben Ästhetikbedenken und Ingenieure zweifeln an seiner Qualität. (Schubert, 2017) Bauherren vertrauen auf ihre Bauplaner.

Die Herausforderung besteht also darin, die Idee von RC-Beton denjenigen Menschen, die noch nicht damit in Kontakt gekommen sind, so zu vermitteln, dass sie die Problematik interessiert und in ihren Köpfen haften bleibt, sodass ein Bewusstsein entstehen kann.

Es gibt einige Stakeholder, die Interesse daran haben, dass sich die bisherige Situation bezüglich RC-Beton ändert. Die wichtigsten hierfür sind:

1. Ein Bauunternehmen, das RC-Beton verbaut. Denn es hat ein Interesse, so viele Bauaufträge mit RC-Beton zu erhalten wie möglich, damit es seine Tätigkeit und sein Unternehmen aufrechterhalten kann. Jedoch könnte die Nachfrage noch erhöht werden, indem das Konzept von RC-Beton bekannter gemacht wird. Die Unternehmen sind dann auch konkurrenzfähiger, da sie bereits Erfahrung mit RC-Beton haben. Es gibt viele Leute, die RC-Beton nicht kennen, und so besteht auch kein sozialer Druck auf Bauherren, diesen umweltverträglicheren Baustoff einzusetzen.
2. Die Firmen, die RC-Beton herstellen haben Interesse, so viel RC-Beton wie möglich zu verkaufen. Die Existenz dieser Recyclingfirmen hängt sowohl von der Nachfrage als auch vom Angebot ab. Die Komponente des Angebots ist zwar schon gut abgedeckt, die Nachfrage jedoch ist stark auf Aufträge von Bauunternehmen angewiesen. Von der Seite der Bauunternehmen könnten mehr Aufträge kommen, da auch dort das Potenzial noch nicht vollends ausgeschöpft wird (siehe erste Problemstellung). (Gevecke A. et al., 2017)
3. Verbände und Vereine, wie der arv und eco-bau, wollen die Idee und das Wissen über nachhaltiges Bauen verbreiten und in die Gesellschaft inkorporieren. Jedoch fehlen ihnen die finanziellen Mittel für ein gezieltes Marketing, womit sie nicht nur einen Kreis von Bauexperten, sondern ein breiteres, öffentliches Publikum ansprechen könnten.
4. Die Stadt Zürich will bei der Bevölkerung gut ankommen und als Vorbild dienen. Sie hat die Aufgabe für Sauberkeit und Ordnung zu sorgen, sowie die Umwelt zu schützen, vor allem in einem Kanton wie Zürich, in dem so viel gebaut wird. In diese letzte Rubrik fällt unter anderem eine nachhaltige Bauweise. Jedoch interessiert sich die allgemeine Bevölkerung nicht für die Bautätigkeit der Stadt Zürich, weil das Wissen und der Bezug zum Thema fehlt. Die Stadt Zürich hat somit das Problem, dass sie die Bevölkerung bezüglich Nachhaltigkeit nicht ausreichend erreichen kann. (Steinegger L. & Frei M., 2018)

Unsere Massnahme setzt am Anfang der Wirkungskette an und soll den Leuten den RC-Beton in einem guten Licht präsentieren. Wir führen die Leute an die Problematik rund um das Thema RC-Beton heran und machen sie mit dem Material vertraut, indem sie damit in Kontakt kommen. Der Baum soll auch als attraktiver Entspannungsort dienen und so für mehr Gesprächsstoff sorgen. Optimal wäre, wenn unsere Massnahme eine öffentliche Diskussion entfachte. So würde sich das Bewusstsein von RC-Beton schneller und in einem weiter reichenden Umkreis verbreiten. Zukünftige Bauherren wählen dadurch öfters RC-Beton, so profitieren die Recyclingfirmen und Bauunternehmen, die mit RC-Beton arbeiten.

Der aufkommende Bekanntheitsgrad unterstützt die Stadt Zürich und die Verbände in ihrem Ziel, ökologischer zu bauen.

Darstellung der Massnahme

Bei unserer Massnahme handelt es sich um einen einzelnen etwa sechs Meter hohen Baum aus RC-Beton. Der Baum soll mit seinen geschwungenen Ästen und realistischen Borke die verschiedenen abstrakten aber doch stabilen Formen vermitteln, welche RC-Beton annehmen kann. Der Baum soll aber keinen echten seiner Art imitieren, sondern für sich alleine als eine neue, innovative Konstruktion stehen können. Die Struktur weist dementsprechend immer noch eine gewisse Kantigkeit auf. Abstraktheit wird bevorzugt, da die Menschen auf diese Weise aufmerksamer auf das Kunstobjekt reagieren. (Steinegger L. & Frei M., 2018)

Doch das Kunstobjekt ist nicht nur zum Anschauen gedacht. Er nimmt auch die wichtigste Funktion eines Baumes ein. Mit einem Netz oder bunten Stoffen, die über einen Teil seiner Krone gespannt werden, spendet er Schatten, der im Sommer sehr willkommen ist. Auf einer geschlossenen Bank, die den Stamm umzieht, kann man gemütlich sitzen oder aber man liest, neugierig geworden, die Inschrift, die in die Rinde eingraviert ist. Darauf möchten wir auf die zu neige gehenden Kiesressourcen aufmerksam machen und dabei RC-Beton als bessere Alternative zu Primärbeton abbilden. Aber es soll auch eine positive Zukunftsprognose mit Verbesserungsvorschlägen gemacht werden. (siehe Anhang)

Der Baum soll in Zürich auf dem Rathausplatz an der Limmat stehen. Ein Platz, der im Sommer in der prallen Sonne liegt und immer gut besucht ist. Auch soll er nur temporär für drei bis vier Monate dort stehen. So wird er nicht zu etwas Alltäglichem und bleibt einzigartig.

Das Ganze wird vom Unternehmen ARTconcrete, unter der Leitung von Markus Cantieni, durchgeführt. ARTconcrete hat sich neben dem Baugeschäft auch auf die Herstellung von Kunstobjekten spezialisiert und arbeitet schon seit über 30 Jahren mit Recyclingstoffen. Dabei stellt ARTconcrete den Baum her, dessen Stabilität von einem ihrer Ingenieure optimal berechnet wird. Das Unternehmen übernimmt sowohl Produktion als auch Transport und Aufrichtung vor Ort. (Cantieni, 2018)

Das ganze Unterfangen von Herstellung, Transport bis Aufrichtung kostet um die 30'000 Franken. Unter Umständen entstehen noch Zusatzkosten für die Bewilligung. Um diese Kosten abdecken zu können, wurden Sponsoren angefragt. Dabei haben wir in erster Linie die Zusage von Herrn Cantieni und der Eberhard AG, welche uns den Beton zur Verfügung stellt. Der arv hat Interesse gezeigt, aber noch nicht definitiv zugesagt. Jedoch haben wir uns bewusst dagegen entschieden, weitere Sponsoren anzufragen, da wir ihnen nicht für etwas Hoffnung machen wollen, das vielleicht gar nicht zustande kommt. Ein weiterführendes Sponsoringkonzept ist aber im Anhang zu finden.

Die Gewinne, die durch die Massnahme erzielt werden, sind nicht in Zahlen messbar. Es handelt sich hierbei um soziale Gewinne im Sinne von gewonnenem Wissen und Bewusstseinsweiterung. In einem idealen, langfristigen Endeffekt führen die genannten Gewinne zu einer Steigerung der Nachfrage von RC-Beton. Die Gewinne würden sich auf die Gesellschaft in Form von Wissen auszahlen. Dieses erhöhte Wissen spiegelt sich idealerweise in der Nachfrage nach RC-Beton wider, was für Recyclingfirmen und Bauunternehmen von Vorteil ist. Schliesslich werden auch die Natur und ihre Ressource Kies geschont.

Für die Massnahme wurden zwei Tests durchgeführt. Der erste mit der Zürcher Gemeinderätin, Parteivorsteherin der Grünen und Architektin Gabriele Kisker. Von ihr wollten

wir erfahren, was sie als Architektin von unserem Prototypen hält. Sie hat uns einige interessante Inputs geben können, wie wir den Prototyp verbessern können. Ebenfalls fand sie unsere Standortwahl interessant und hat uns zum Kreisarchitekten verwiesen, der uns bezüglich der Bewilligung des Standorts weiterhelfen könne. Bei einer Weiterführung der Arbeit wäre Frau Kisker eine gute Anlaufstelle für Fragen rund um die Umsetzung. Sie unterstützt die Massnahme, da sie als Grüne interessiert ist, ökologischer zu bauen und sie von der Idee begeistert ist.

Den zweiten Massnahmentest hielten wir mit Herrn Cantieni ab. Zuvor hatten wir schon einigen Kontakt per Mail, der darum ging, uns die Möglichkeiten aufzuzeigen, wie man mit Beton bauen kann. Bei unserem Treffen hat Herr Cantieni den Prototypen zum ersten Mal gesehen und wir haben darüber diskutiert, wie man den Baum am besten bauen würde. Er war ab dem ersten Kontakt sehr interessiert, die Arbeit mit uns aufzunehmen und ist sehr motiviert mit dem Projekt zu beginnen. Wir werden ihm die genauen Skizzen des Baumes in einem für Architekten und Ingenieure üblichen 3D-Format schicken und dann kann das Unternehmen mit dem Bau des Objekts starten. Herr Cantieni unterstützt die Massnahme, weil ein Kunstobjekt aus RC-Beton im Herzen der Stadt Zürich eine gute Promotion für seinen Betrieb ist. Dementsprechend ist er auch bereit einen gewissen Teil der Kosten selbst zu tragen.

Bei der Umsetzung des Projekts spielt die Bewilligung des Standortes eine zentrale Rolle. Hierbei ist uns aufgefallen, dass dies ein viel langwierigerer und komplizierterer Prozess ist als erwartet. Man muss an viele Anlaufstellen gehen, um zum eigentlichen Ziel zu kommen. Vor allem, weil der Standort im öffentlichen Raum sein soll. Um den Baum beim Rathaus aufstellen zu können, ist es ausschlaggebend, wie lange er dort stehen soll. Bei kürzerer Zeitdauer (weniger als sechs Wochen) geht man für eine Bewilligung zur Polizei, bei längerer zum jeweiligen Besitzer der Parzelle, welcher in diesem Fall das Tiefbauamt der Stadt Zürich ist. Das Projekt muss dabei bezüglich Sicherheit und Gewässerschutz absolut sicher sein, ansonsten wird das Projekt nicht bewilligt. Und sobald wir mit den genannten Anlaufstellen in Kontakt treten, müssen wir auf eine korrekte, professionelle Art und Weise achten, nämlich mit vorbereitetem Portfolio, klaren Skizzen und standfester Begründung.

Hat man die Bewilligung des Besitzers geht man weiter zum zuständigen Kreisarchitekten. Dieser begutachtet das Vorhaben und schaltet dann für 30 Tage ein Inserat in der Zeitung auf. Darin wird erklärt, was am vorgesehenen Ort genau ausgestellt werden will. Privatpersonen, welche damit nicht einverstanden sind, können Einspruch erheben und dies würde eine Ablehnung der Bewilligung mit sich ziehen.

Nachhaltigkeit der Massnahme

Um die Nachhaltigkeit unserer Massnahmen zu beurteilen, verwenden wir die Methode der Ökobilanzierung. Grundsätzlich bewirken die Massnahmen eine vermehrte Verwendung von RC-Beton, welcher eine geringere Umweltbelastung vorweist. Deshalb machen wir im Rahmen dieser Arbeit auf unsere Massnahme bezogen keine eigene Ökobilanz, da wir keine Zahlen zur Auswirkung unserer Massnahme haben und somit nur mit Annahmen und Schätzungen rechnen würden, wodurch die schliessliche Rechnung praktisch nichts aussagen würde.

Um die genaue Umweltbelastung von RC-Beton und Primärbeton zu vergleichen, kommen viele verschiedene Betontypen in Frage. Je nachdem wie viel Recyclinggranulatanteil ein RC-Beton enthält, fällt die Umweltbelastung sehr unterschiedlich aus. Die Verminderung mit dem minimalen Anteil an Recyclinggranulat von 25 Prozent liegt nach Knoeri et al. bei 15 Prozent. Die tiefste Umweltbelastung hat der Beton mit 40% Recyclinganteil. Generell sinkt die Umweltbelastung mit höherem Recyclinggranulatanteil, weshalb man schliessen kann, dass RC-Beton insgesamt ökologischer ist als herkömmlicher Beton. (Knoeri, Sanyé-Mengual, und Althaus (2013))

Ein weiterer Aspekt, den es zu berücksichtigen gilt, wenn man die Nachhaltigkeit von RC-Beton betrachtet, ist der Stoffkreislauf, der durch RC-Beton zum Teil geschlossen wird. Da die zugänglichen Kiesressourcen in der Schweiz langsam zur Neige gehen, muss langfristig ein Weg gefunden werden, damit trotzdem mit Beton gebaut werden kann. Da RC-Beton ebenfalls einen Anteil von Primärbeton enthält, ist es sinnvoll RC-Beton schon frühzeitig zu fördern. (Kaufmann et al., 2017)

Massnahme in System

Im System ist ersichtlich, dass die Variable „verbrauchte Menge RC-Beton“ am passivsten ist, da sie nur von anderen Variablen beeinflusst wird. Sie ist zugleich die Zielvariable beider Massnahmen und erfüllt beispielsweise das Bedürfnis von Recyclingfirmen oder Bauunternehmen, die mit RC-Beton arbeiten.

Das System ist relativ linear. Vom Ansatzpunkt beider Massnahmen gibt es je eine Wirkungskette vom Wissen über das Minergie-Eco Label, beziehungsweise RC-Beton bis zur verbrauchten Menge RC-Beton (Zielvariable). Dass die eingefügten Massnahmen eine Wirkung bei der Zielvariable zeigen, setzt jedoch voraus, dass die Bekanntheit von Minergie-ECO, beziehungsweise RC-Beton tatsächlich einen Druck auf Bauplaner ausübt (vgl. Insight). Ansonsten wird der lineare Verlauf der Wirkungsketten durchbrochen und die Zielvariable wird nicht beeinflusst. Ein weiterer Punkt ist die Abhängigkeit von der Jahreszeit und dem Wetter, da beide Massnahmen im Freien geplant sind und die Stärke der Wirkung auch von der Menge an Besuchern abhängt. Im Sommer ist es wärmer und länger hell - mehr Leute sind draussen unterwegs. Für unsere öffentlichen Massnahmen heisst das, eine grössere Chance, von mehr Menschen gesehen zu werden.

Im System sind auch zwei Loops zu beobachten. Erstens gibt es einen Loop zwischen der Bekanntheit von Minergie-ECO unter Bauplanern, der ihrer Akzeptanz und der Anzahl Minergie-ECO Gebäuden. Es handelt sich dabei um eine positive Rückkoppelung. Sobald die Massnahme eine Wirkung bis zur Bekanntheit von Minergie-ECO unter Bauplanern erzielt hat, wird sich diese in einem automatischen Prozess verstärken. Somit steigen die Zahlen an zertifizierten Gebäuden stärker an, was parallel auch die Zielvariable (verbaute RC-Beton Menge) erhöht. Eine zweite Rückkoppelung zeigt sich zwischen der Akzeptanz von RC-Beton bei Bauplanern und der Anzahl Aufträgen mit RC-Beton, da sich hier die Variablen gegenseitig fördern.

Weiteres Vorgehen

Ein wichtiger nächster Schritt wird die Bewilligung beim Tiefbauamt der Stadt Zürich sein, wo für Ausstellungen von mehr als sechs Wochen eine Baubewilligung benötigt wird. Laut dem Kreisarchitekten der Stadt Zürich wird das einzige Hindernis sein, dass grundsätzlich jede Privatperson gegen eine solche Bewilligung Einspruch erheben könnte. Dieser Prozess kann sehr langwierig sein, deshalb sollte so bald wie möglich damit begonnen werden.

Beim Bau des Baumes benötigt das Betonkunstunternehmen als Nächstes eine Skizze mit einem 3D-Programm von uns. Da wir bereits alle nötigen Skizzen unseres Baumes erstellt haben und jemanden kennen, der dies für uns zeichnen würde, wird dieser Schritt kein Problem darstellen.

Zusätzlich sind am Baum noch einige Erweiterungen möglich, wie zum Beispiel das anbringen von Sonnenkollektoren auf der Krone. Diese speisen ein Belüftungssystem, das zum einen die Photosynthesefunktion eines Baumes nachahmen soll und ebenfalls die Erscheinung des Baumes noch interessanter gestalten könnte. Zudem sind auch Lampen geplant, die auch vom Solarstrom betrieben werden sollten. Diese zwei Ideen werden aber als zusätzliche Module behandelt, über deren Existenz wir in einem späteren Schritt entscheiden werden.

Der letzte wichtige Schritt wäre ausserdem das definitive Sponsoringkonzept, wovon wir momentan zwar genaue Vorstellungen haben, jedoch noch nicht alle möglichen Sponsoren angefragt haben.

Fazit

Eine Massnahme, die bei einer Verbesserung des Informationsgrades der Bevölkerung ansetzt, ist zwar ein sehr langwieriger Prozess bis die ersten Auswirkungen zu sehen sind, aber wohl der effektivste Weg zu einer kompletten Veränderung. Jedoch ist der Weg zum Ziel nicht gewährleistet, da die Wirkung im System sehr linear ist. Wenn also gewisse Annahmen im System nicht zutreffen, versagen alle folgenden Auswirkungen. Unsere zwei Massnahmen setzen beide zu Beginn dieser Wirkungskette - beim Informationsgrad der breiten Bevölkerung - an. Um aber den Weg zum Ziel zu gewährleisten, wäre es vorteilhaft, zusätzliche Massnahmen zu entwickeln, die später in der Wirkungskette ansetzen, zum Beispiel direkt beim Informationsgrad der Bauplaner mittels speziellen Seminaren oder neuen Vorlesungen zur Wiederverwendung an Hochschulen.

Die Massnahmen führen zwar zu einer nachhaltigeren Zukunft, jedoch entsteht diese Wirkung erst ab einer gewissen Zeit, nachdem die Massnahmen angesetzt wurden. Dies ist ein allgemeines Problem, weil oft erwartet wird, dass eine Massnahme sofort eine Wirkung zeigt. Durch diese Zeitverzögerung entsteht auch kein unmittelbarer Nutzen für einzelne Akteure, die sich dafür einzusetzen.

Was sich immer wieder durch den Arbeitsprozess bestätigt hat, ist, dass die Massnahmen Leute faszinieren und sie ihnen gegenüber sehr offen und interessiert eingestellt waren. Dieselbe Reaktion war auch bei Aussenstehenden zu beobachten und deswegen sind wir zuversichtlich, einen ähnlichen Effekt in der breiten Bevölkerung zu erzielen.

Referenzen

- Cantieni, M. (2018). persönliches Gespräch [persönliche Mitteilung].
- Gevecke A., Illmer D., Mégroz J., Pettersson F., Steinegger L., & Stübi N. (2017). *Baustoffrecycling aus ökonomischer Sicht*.
- <http://www.rathauscafe.ch/de/>. (2018). Rathaus - Café an der Limmat. Zugriff am 28.05.18
- Kaufmann, A., Maier, A., Scheiwiller, M., Strini, L., & Wiklund, K. (2017). Teilanalyse Stoffflussanalyse und Ökobilanz Gruppe 2.
- Knoeri, C., Sanyé-Mengual, E., & Althaus, H. J. (2013). Comparative LCA of recycled and conventional concrete for structural applications.
- Schubert, R. (2017). Skript zur Vorlesung Ökonomie - Kapitel 7: Verhaltensökonomie.
- Steinegger L., & Frei M. (2018, 09.05.2018). Umfrage zur Bekanntheit und persönlichen Einstellung zum Thema Recyclingbeton [persönliche Mitteilung].

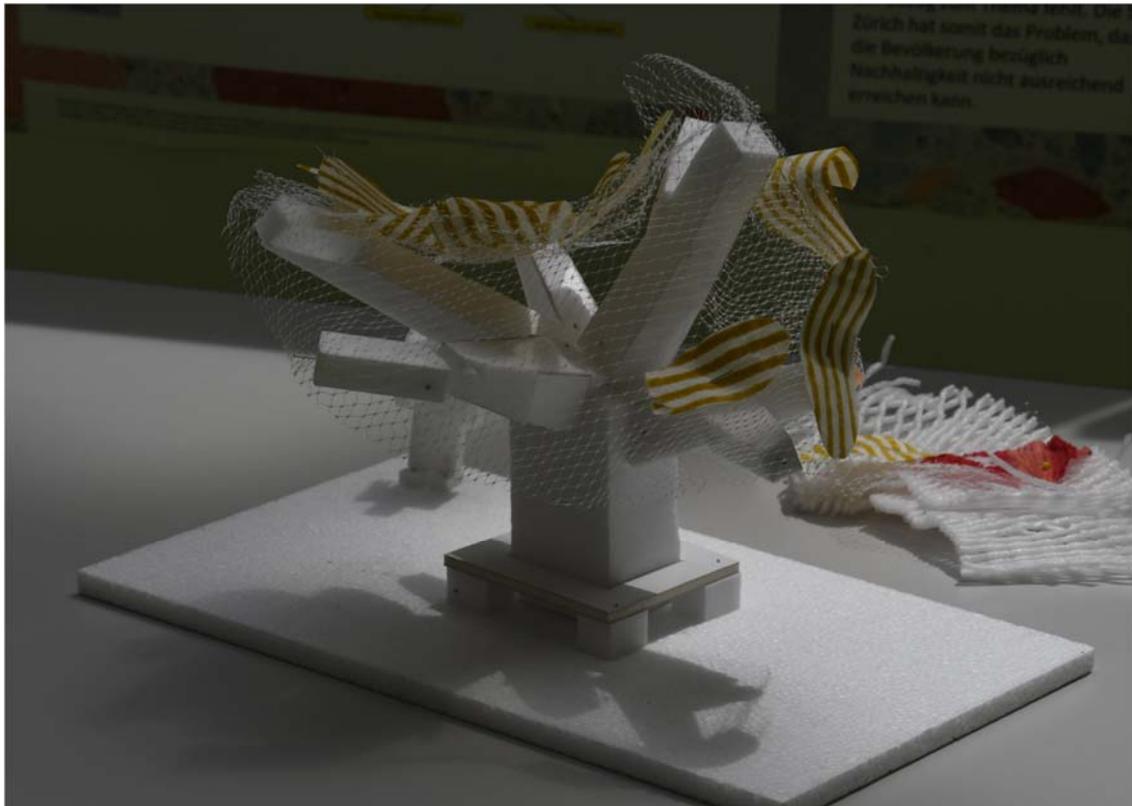
Anhang

Nachhaltigkeit der Massnahme

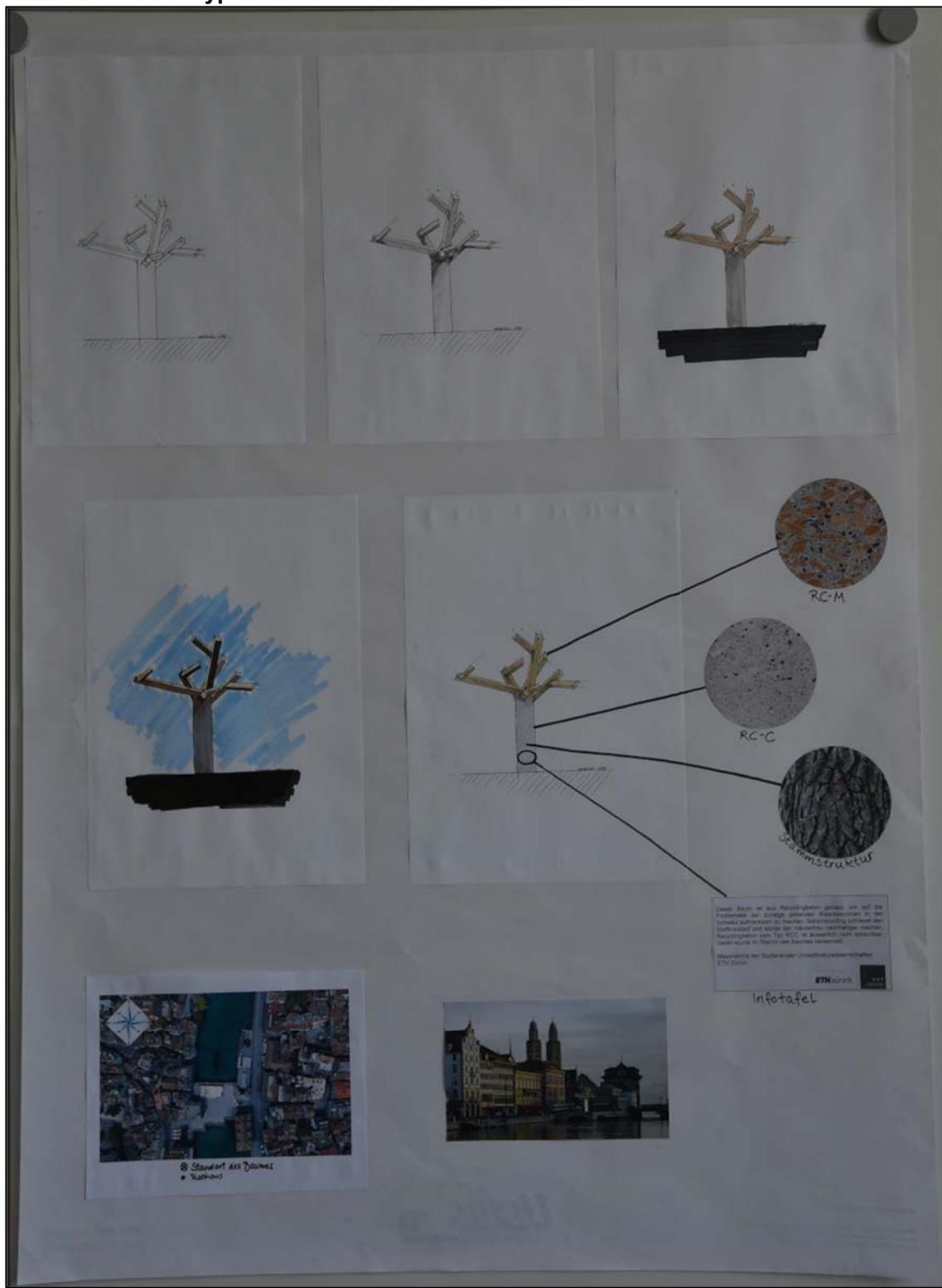
Ein weiterer wichtiger Aspekt der Umweltbelastung von Beton ist die Transportdistanz. Sobald diese 15 Kilometer überschreitet, ist es nicht mehr vorteilhaft Recyclingbeton vom weiter entfernten Ort zu verwenden. Dies sollte in der Entscheidung der Betonwahl berücksichtigt werden.

Der Hauptanteil der Umweltbelastung im Beton nimmt allerdings der Zement ein und nicht das verwendete Granulat. Da insgesamt Recyclingbeton aber doch eine tiefere Umweltbelastung hat, bedeutet dass die verminderten Umweltbelastungspunkte des Recyclinggranulats den erhöhten Verbrauch von Zement überwiegen. In Recyclingbeton muss nämlich generell mehr Zement verwendet werden, um die gleichen Eigenschaften des Betons zu erreichen. (Kaufmann et al., 2017)

Prototyp mit den Schattenelementen:



Skizzen des Prototypen mit den verwendeten Materialien:



Infotafel

Dies ist ein sehr grobes Beispiel einer Infotafel. Am liebsten würden wir die Infos in eine spannende, lockere Geschichte verpacken, die einem den Missstand nicht so direkt ins Gesicht schleudert, sondern auf eine spielerische Art und Weise vermittelt. Dies könnte auch in einer fragenden Form geschehen: Man stellt also zuerst eine Frage bezüglich z.B. vorhandenen Kiesressourcen. Dann müssen sich die Leute selbst Gedanken darüber machen und kriegen diese in einem folgenden Text bestätigt, beziehungsweise widerlegt. Somit erhoffen wir uns, dass die Information länger in den Köpfen der Leute haften bleibt, da sie, im Idealfall auf eine bleibende Art schockiert.

Dieser Baum ist aus Recyclingbeton gebaut, um auf die Problematik der zuneigehenden Kiesressourcen in der Schweiz aufmerksam zu machen. Betonrecycling schliesst den Stoffkreislauf und würde den Häuserbau nachhaltiger machen. Recyclingbeton vom Typ RC-C ist äusserlich nicht erkennbar. Dieser wurde im Stamm des Baumes verwendet.

Massnahme der Studierenden Umweltnaturwissenschaften
ETH Zürich

ETH zürich

ART
concrete

Umfrage zur Bekanntheit und persönlichen Einstellung zum Thema Recyclingbeton:

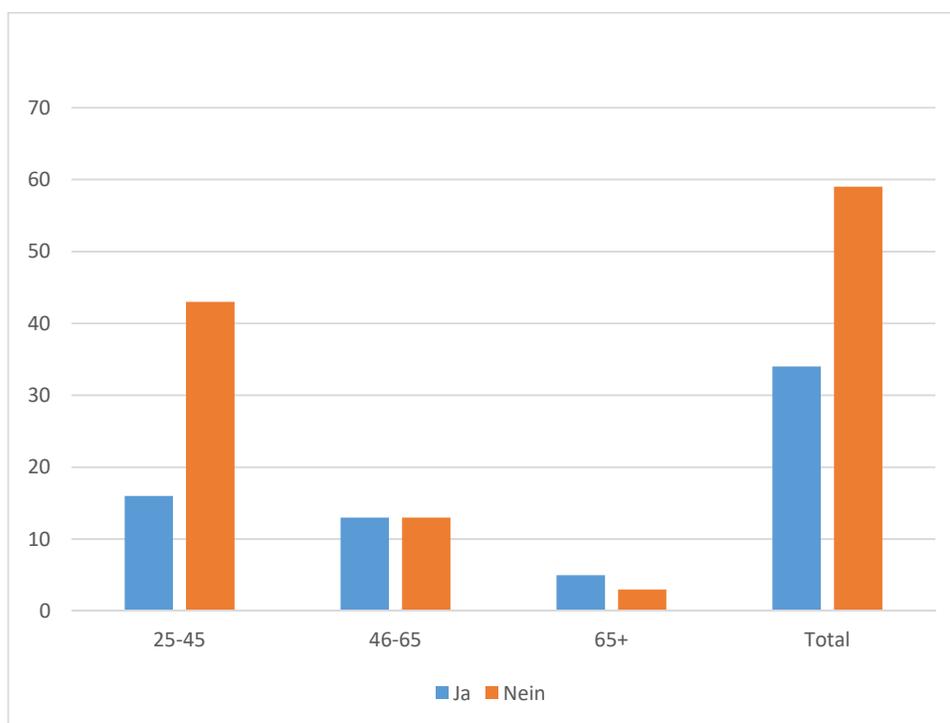
Frage 1:

Haben Sie schon mal etwas von RC-Beton gehört?

Total 93 Teilnehmer

Total Ja: 34 Befragte

Total Nein: 59 Befragte



Frage 2:

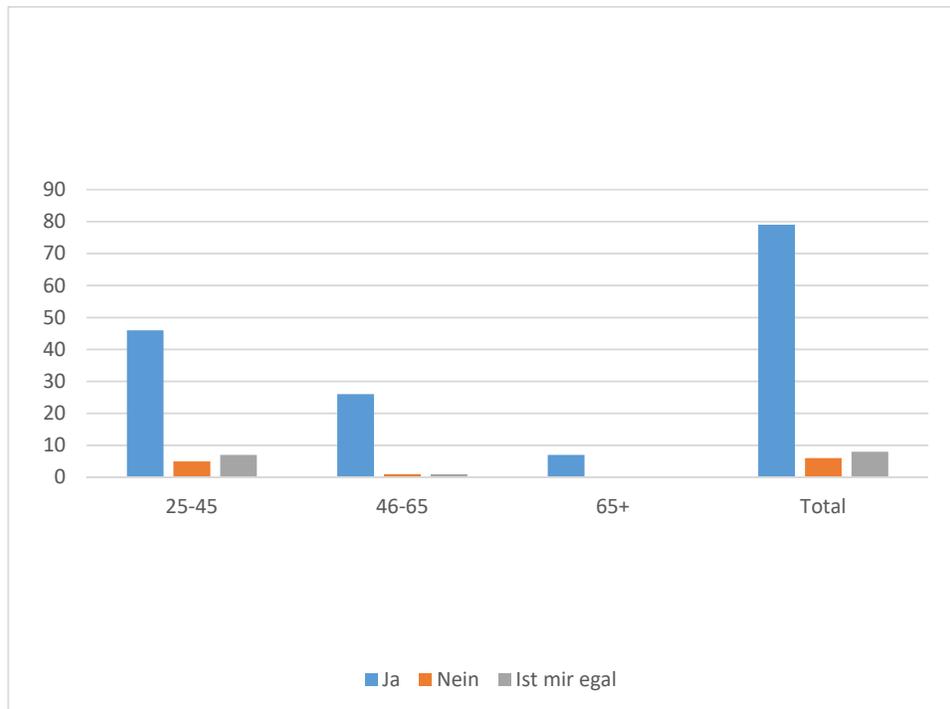
Erwarten Sie vom Kanton Zürich, dass sie RC-Beton verwenden, also nachhaltig baut?

Total Teilnehmer: 93

Total Ja: 79 Befragte

Total Nein: 6 Befragte

Ist mir egal: 8 Befragte



Frage 3:

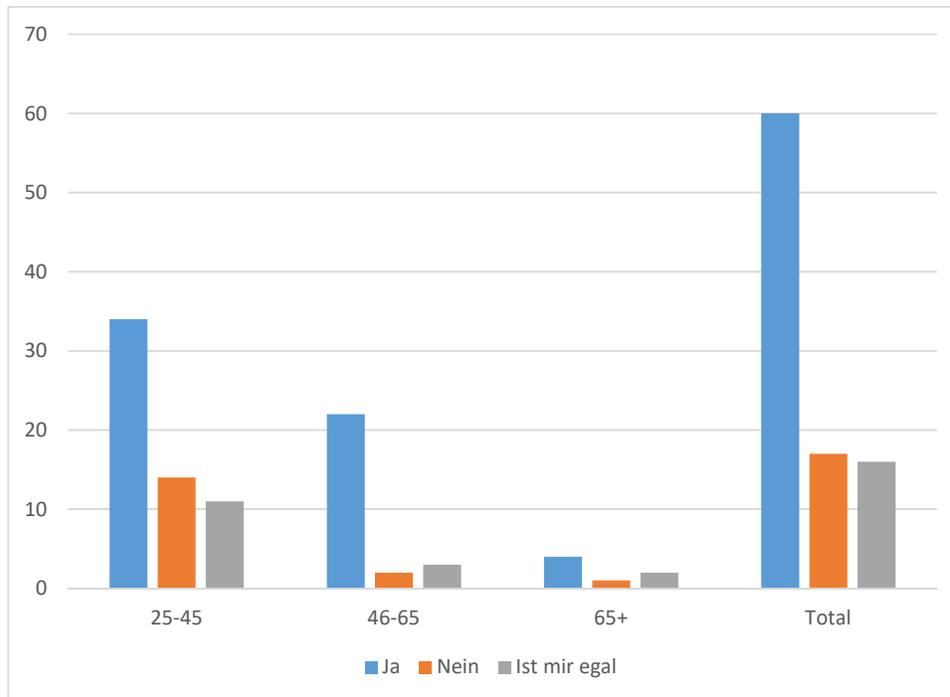
Erwarten Sie von ihrem Nachbarn, dass er nachhaltig baut?

Total Teilnehmer: 93

Total Ja: 60 Befragte

Total Nein: 17 Befragte

Total ist mir egal: 16 Befragte



Frage 4:

Sind Sie bei interaktiven Installationen im öffentlichen Raum generell interessiert mehr darüber zu erfahren. (Bsp. Bei einem Baum aus Beton)

Total Befragte: 88

Total Ja: 48 Befragte

Total Nein: 30 Befragte

Total ist mir egal: 10 Befragte

