

1. Get Together der AG Nachhaltigkeit der HTG Nachlese

Am 22. Juni hat die Arbeitsgruppe Nachhaltigkeit der HTG zum ersten Get-Together eingeladen und knapp 50 Interessentinnen und Interessenten sind der Einladung gefolgt.

Ziel des Get-Together war es, das Nachhaltigkeitsnetzwerk in der HTG weiter auszubauen, alle Stakeholder zu vernetzen und das Rollenverständnis jedes Einzelnen kontinuierlich weiterzuentwickeln. Während des Get-Together herrschte eine lockere und offene Atmosphäre, in der Ideen ausgetauscht, und gemeinsam über aktuelle Entwicklungen diskutiert wurde. Zudem bot das Get-Together eine großartige Gelegenheit, sich nachhaltig zu vernetzen.

Die erste Station des Abends, war die Stakeholder Map, an der sich die Teilnehmenden mit ihrer Visitenkarte oder ihren Kontaktdaten mit den Personen und/oder Institutionen verbinden konnten, die man bereits kennt oder gerne kennen lernen möchte oder zu denen man sich zugehörig fühlt. Die Stakeholder Map war den ganzen Abend für alle Teilnehmenden sichtbar aufgestellt und wurde gut frequentiert. Ein perfektes Instrument der Vernetzung.



Danach ging es in die mit Spannung erwarteten Fachvorträge. Frau Prof. Sylvia Keßler berichtete über den Verbrauch, die Verfügbarkeit und den dazu gehörigen CO₂ Ausstoß von Stahl, Beton, Holz und alternativen Materialien wie z. B. Kunststoffen. Ein „Eye Opener“ war in diesem Zusammenhang die Information, dass Beton durchaus als CO₂ arme Lösung zu sehen ist. Alle anderen Werkstoffe würden bei der momentanen Verbrauchsmenge (weltweit ca. 4 Mrd. Tonnen Beton p.a.) deutlich mehr CO₂ emittieren.

Jan Alexander Frensch berichtet über Innovationsmanagement und die Möglichkeit „Out of the box“ Denken zu fördern. Dabei bezog er sich auf neurologische Hintergründe in denen das kognitive Denken durch alternative Handlungen wie Zeichnen gefördert werden soll. Die Techniken wurden kurz darauf in den vier vorgestellten Projekten direkt angewendet. Die Ergebnisse sind erstaunlich.



Methodenorientiertes Brainstorming anhand ausgewählter Projekte

Um es gleich vorwegzunehmen: Bei den nachfolgenden Ergebnissen handelt es sich selbstverständlich nicht um ausgereifte Lösungen für komplexe Problemstellungen! Dies ist vor dem Hintergrund fehlender Detailinformationen und der sehr begrenzten Zeit gar nicht leistbar und auch nicht gewollt. Ziel des Brainstormings war es, das eigene nachhaltige Denken methodenorientiert und gleichzeitig spielerisch – vollkommen unabhängig von der Sinnfälligkeit oder Machbarkeit einzelner Ideen – weiterzuentwickeln und die Wahrnehmung für mehr Nachhaltigkeit im Wasserbau zu erhöhen.

Anhand von vier beispielhaften Bauprojekten haben sich die Teilnehmenden, intensiv, mit viel Engagement, ohne Denkschranken und ausschließlich zeichnerisch im Rahmen eines einstündigen Brainstorming damit auseinandergesetzt, wie diese Projekte (noch) nachhaltiger gestaltet werden könnten.

Projekt 1: Köhlbrandquerung

Nachfolgende Denkansätze wurden entwickelt:

- Minimierung des (Schwerlast-)verkehrs im Hafen, speziell über die Köhlbrandquerung
 - LKW-Verkehr durch Hyperloop-Tunnelsystem verringern*
 - LKW-Verkehr durch Seilzugsystem über den Köhlbrand verringern.
 - Entlastung durch Verlagerung der Güter auf die Bahn → Schienennetz ausbauen
- Durchfahrtshöhe der Containerschiffe auf min. 70 mNHN erhöhen
 - Tunnelsystem ist vor dieser Maßgabe zukunftsfähiger

- Klappbrücke mit geringerer Gesamthöhe spart Ressourcen
- Durchfahrt von Beginn an nur auf kleinere Schiffe beschränken und die Terminalstruktur auf diese Gegebenheit auslegen
- Mehrfach- bzw. Alternativnutzung
 - Anlage eines Radwegs
 - Integrierte Wohnungen/Clubs in den Pylonen
 - Thermisch aktivierte Tunnelwände zur Erwärmung der o.g. Räume
 - Umwidmung in Eisenbahnquerung

Bei der Nachhaltigkeitsbewertung müssten am Ende alle Randbedingungen (Werkstoffe, Bauart, Recyclebarkeit, Lebensdauer...) einfließen. So wurde in der Runde z.B. auch diskutiert, was mit anfallendem Aushub- und Abbruchmaterial geschieht – insbesondere im Fall eines Tunnels als Querung (Baggergut als Ressource) geschehen kann.

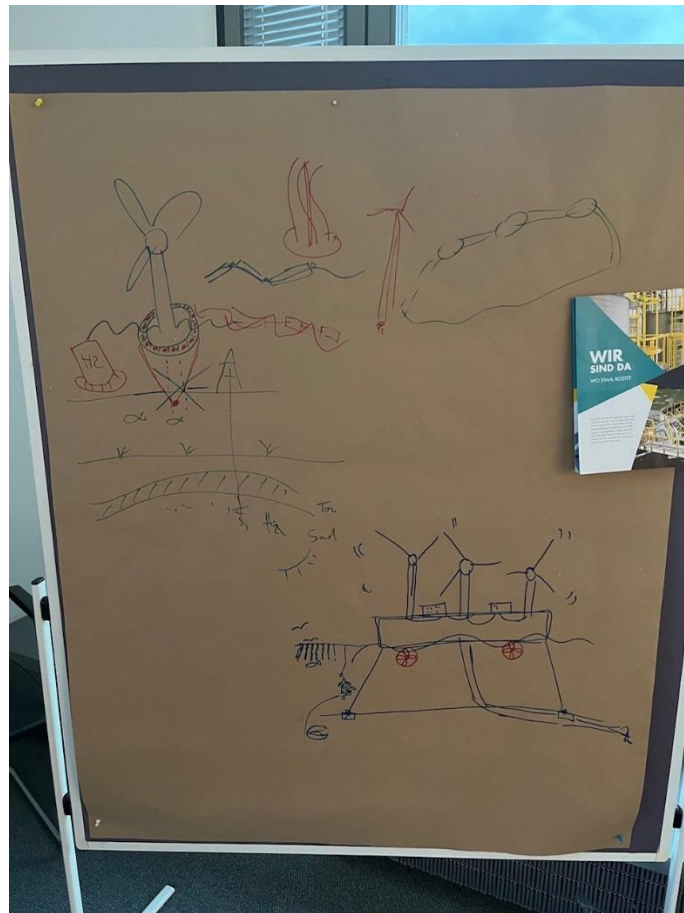


**Gemeint ist ein Hyperloop Tunnelsystem, bei dem jedes der Terminals im Hafen angeschlossen ist. Die Container werden verladen (per Aufzug in das Tunnelsystem gebracht) und von dort aus Hamburg heraus an einen Umschlagplatz verbracht. Von dort aus werden die Güter per Bahn weiterverteilt. Im Nachhinein stellte sich heraus, dass die Gruppe, ausgehend vom Problem der Minimierung des Schwerlastverkehrs, zu einer ähnlichen Lösung gekommen war, wie schon die HHLA in einer ihrer Studien. Link: <https://hhla.de/magazin/hyperloop-system>*

2. Offshore Windenergie

Nachfolgende Denkansätze wurden entwickelt:

- Kombinierte Offshore Windenergieanlagen in Verbindung mit einer Wasserstoffspeicherung, einem Wellenkraftwerk als ringförmiger Konstruktion mit einer schwimmenden Verankerung.
- Vertikale Windenergieanlagen diskutiert (Mitte oben).
- Windenergieanlagen auf einem schwimmenden Ponton installiert, mit einer Meeresbodenverankerung und zwei Strömungskraftwerken.
- Ganz generell GFK Lösungen für den Offshoregebrauch an passender Stelle anstelle von Stahl.



3. Spundwandsanierung

Nachfolgende Denkansätze wurden entwickelt:

- Stahlspundwände thermisch aktivieren und somit als erneuerbare Energiequelle (im städtischen Bereich) nutzen.
- Der Einsatz verschiedener Baustoffe als Baumaterial zur Uferbefestigung (z.B. auf Sand gewachsene Hölzer mit besonders hoher Widerstandsfähigkeit) und die

Möglichkeit, mit Flugasche als Nebenprodukt der Bauindustrie den Baugrund vor der Spundwand zu stabilisieren

- Zur Errichtung eines strömungsberuhigten Bereichs eine treppenförmige Anordnung von Gabionen, die bepflanzt werden. Alternativ eine Fachwerkkonstruktion aus Holzpfählen, die durch (Stahl)Bleche verbunden sind.
- Einsatz von (recyclten) Kunststoffen.
- Beachtung der Dauerhaftigkeit wiederverwendbarer Baustoffe und inwiefern dies zu einem zögerlichen Einsatz führt, wurde auch diskutiert.
- Bekleidungssysteme für Spundwände aus bspw. CPC.

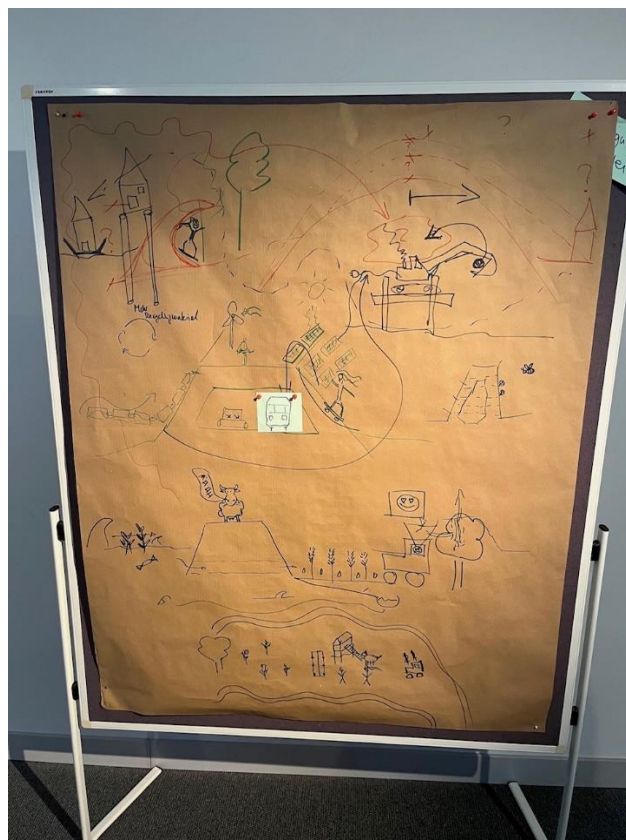


4. Deicherhöhung

Nachfolgende Denkansätze wurden entwickelt:

- Deichhöhe gründlich und an wissenschaftlichen Erkenntnissen abwägen. Nicht mehr Ressourcen verbrauchen als nötig. Ggf. nachbessern. Erhöhung bedeutet auch Verbreiterung.
- Bauwerke hinter dem Deich verstärkt, aufständern
- Baggermaterial, dass bei Deichbauarbeiten als Abfall deklariert wird, als Baumaterial nutzen, sofern es nicht stark belastet ist.

- Ressourceneinsparung z.B. durch die dünnere Ausführung der Dichtungsschichten. Hierbei ist ein verstärktes Monitoring erforderlich.
- Eine Idee war es dem Deich weitere Funktionen zuzuweisen:
 - Den Deich als Energieplattform (Photovoltaik, Windenergie) zu nutzen.
 - Den Deich als Freizeitfläche zu gestalten (sozialer Aspekt)
 - Den Deich als überbauten Tunnel für den Transport zu nutzen (Tunnel als Deichkern)
- Alternative Deicherhöhungen zum Regelprofil:
 - Steilere Böschung >1:1 mit bewehrter Erde sichern
 - Spundwände und andere konstruktive Bauweisen (Vorschlag: eine durch hydrostatischen druck aktivierbare HWS-Wand die sonst im Deichkörper verschwindet).
- Nutzung des Deichvorlandes als Weideflächen.
- Nutzbarmachung der Hochwasser für Agrarwirtschaft in Retentionsräumen vor dem Deich. Filterung der Hochwasser.



Insgesamt kann festgehalten werden, dass das erste Get-Together seinen Zweck als Instrument der Bewusstseinsentwicklung und des Denkens über den eigenen Tellerrand hinaus mehr als erfüllt hat. Allein die Tatsache, dass sich knapp 50 Wasserbauer über 3 Stunden lang gemeinsam intensiv mit Fragen der Nachhaltigkeit in ihrem Aufgabengebiet beschäftigt haben, ist ein Erfolg. Eine Fortsetzung des Formats ist angedacht.