

The background of the entire page is a photograph of a bright blue sky filled with soft, white, wispy clouds. The clouds are scattered across the frame, with some appearing more dense and others more delicate. The overall tone is serene and open.

**DURABILITY
AND/OR
CHANGE?**

Master's Thesis HS 22

**Professur für Architektur
und Konstruktion** Annette **Gigon**
ETH Zürich Mike **Guyer**
HIL E 15
Stefan-Franscini Platz 5
CH 8093 Zürich
Tel +41 44 633 20 09

HS 22

DURABILITY AND/OR CHANGE?

Themenplattform zur Master's Thesis

Vorbereitung:
Annette Gigon
gigon@arch.ethz.ch

Reader:
Stefan Jos
jos@arch.ethz.ch
Arend Kölsch

«Vademecum»:
Arend Kölsch
kontakt@aka-energie.de

VORWORT

Anknüpfend an die Themensetzung «DURABILITY» der beiden vorangegangenen Semester von Prof. Dr. Elli Mosayebi für die Masterarbeiten am Departement Architektur fügen wir «... AND/OR CHANGE» hinzu und enden mit einem Fragezeichen:

DURABILITY AND/OR CHANGE?

Während wir die Welt weiterhin durch die Linse der Architektur betrachten, erforschen, begreifen – unsere eigentliche Leidenschaft! –, haben wir in den letzten drei Jahren begonnen, auch aus anderer Warte auf unser Fachgebiet, die Architektur zurückzublicken.

Zunächst haben wir versucht, durch die Linse CO₂ zu schauen: Kohlendioxid – unsichtbar, geruchlos, ungiftig, ein Spurengas (nur 0.042 Prozent der Atmosphäre) – dennoch die wichtigste Ursache für den Klimawandel.

Dabei haben wir begonnen, Architektur auch durch die Linse des Energieverbrauchs zu wahrzunehmen – fossile Energie ist die wichtigste Ursache für CO₂-Emissionen. Nicht nur auf die Quantität und Qualität der Betriebsenergie haben wir den Fokus gerichtet, sondern auch auf die graue Energie – und dazu auf die entsprechenden Treibhausgasemissionen.

Und natürlich sind diese Perspektiven nicht die Kernkompetenzen von uns Architekt:innen und Gestalter:innen!

Es herrscht heute weitgehend Konsens über die Notwendigkeit, mehr über diese Themen zu wissen, über die Notwendigkeit einer gewissen «Alphabetisierung» auf diesem Gebiet («carbon literacy») und über die Notwendigkeit, zu handeln. Als Architekt:innen tragen wir Verantwortung – wir können mehr tun und mehr bewirken – im Guten wie im Schlechten.

Aber zwischen der «richtigen» Überzeugung und den Skills, dem Know-how in der Anwendung klaffen noch Lücken.

Und ja, je genauer man hinschaut, desto mehr begreift man die Komplexität dieses Felds, und umso mühsamer erscheint es, sich ein klareres Bild oder gar eine Übersicht zu verschaffen. Für einen unparteiischen Blick sind wir aufgefordert, neben Argumenten auch Daten, Zahlen, Kennwerte zu konsultieren.

Und nein – ein umfassendes, einfaches, intelligentes Tool, das uns diese Arbeit abnimmt, ist nicht verfügbar.

Was wir als erweitertes Thema für die Masterarbeit anbieten, verstehen wir weniger als einen Rahmen, sondern eher als eine Plattform – eine Plattform der «carbon awareness», des Wissens, der verschiedenen Ansätze und Perspektiven, der Daten – vieles davon ist in dynamischer Entwicklung begriffen, weil sich das Problembewusstsein derzeit mehr und mehr verbreitet.

Die zur Verfügung gestellten Unterlagen – ein Reader und ein ergänzendes «Vademecum» mit Tabellen und Grafiken* – bilden einen Ausgangspunkt für die verschiedenen Aufgabenstellungen der Professuren und eine Diskussionsgrundlage.

Dazu ist zu bemerken, dass bei Reader und «Vademecum» zunächst nicht wissenschaftliche Präzision im Vordergrund steht, sondern es geht darum, die Größenordnungen zu verstehen, Schlussfolgerungen ziehen und auch anzuwenden.

Und obwohl die Unterlagen recht umfangreich sind, ist unsere Auswahl alles andere als vollständig. Wir zählen auf die beteiligten Professuren, die in verschiedenen Bereichen weiter vordringen – mit ihren eigenen Interessen, Ideen und Expertisen! Und die Student:innen werden noch weiter gehen – während und nach der Master's Thesis.

*Lebenszyklusbetrachtungen, Material- und Umweltkennwerte, vornehmlich auf Basis der KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich (aktualisierter Stand vom 29.03.2022)



**Professur für Architektur
und Konstruktion** Annette **Gigon**
ETH Zürich Mike **Guyer**
HIL E 15
Stefan-Franscini Platz 5
CH 8093 Zürich
Tel +41 44 633 20 09

HS 22

DURABILITY AND/OR CHANGE?

Topic Platform for the Master's Thesis

Vorbereitung:
Annette Gigon
gigon@arch.ethz.ch

Reader:
Stefan Jos
jos@arch.ethz.ch
Arend Kölsch

«Vademecum»:
Arend Kölsch
kontakt@aka-energie.de

PREFACE

Following on from the topic “DURABILITY” of the two previous semesters by Prof. Dr. Elli Mosayebi for the master’s theses in the Department of Architecture, we add “... AND/OR CHANGE” and end with a question mark.

DURABILITY AND/OR CHANGE?

As we continue to view, explore, comprehend the world through the lens of architecture – our real passion! –, in the last three years we have also started to look back at our field, architecture, from other perspectives.

First, we tried to look through the lens of CO₂: carbon dioxide – invisible, odorless, nontoxic, a trace gas (only 0.042 percent of the atmosphere) – yet the most important cause of climate change.

In doing so, we have also started to perceive architecture through the lens of energy consumption – fossil energy being the most important cause of CO₂ emissions. We focused on the quantity and quality of the operating energy as well as on the embodied energy – and on the corresponding greenhouse gas emissions.

And of course these perspectives are not the core competencies of us architects and designers!

There is a broad consensus today on the need to know more about these issues, on the need for some literacy in this area, a “carbon literacy”, and on the need to take action. As architects we bear responsibility – we can do more, we have greater leverage – for better or for worse.

But there are still gaps between the “right” mindset and the skills, the know-how in the application.

And yes, the closer we look, the more we understand the complexity of this field, and the more difficult it seems to get a clearer picture or even an overview. For an impartial position, we need to consult not only arguments, but also data, facts and figures.

And no – there is no comprehensive, simple, intelligent tool that will do this work for us.

What we offer as an extended topic for the master’s theses is not so much a framework but rather a platform – a platform of “carbon awareness”, of knowledge, of different approaches and perspectives, of data – much of which is in dynamic development, because awareness of the problem is currently spreading.

The provided documents – a reader and a supplementary “Vademecum” with tables and graphs* – form a starting point for the master’s thesis topics of the individual chairs and a basis for discussion.

It should be noted that Reader and “Vademecum” are not primarily about scientific precision, but about understanding the orders of magnitude, drawing conclusions and applying them.

And although the documentation is quite extensive, our selection is far from complete. We count on the chairs involved, who are advancing in various areas – with their own interests, ideas and expertise! And the students will go even further – during the master’s thesis and beyond.

*Life cycle analyses, material and environmental parameters, primarily based on the KBOB Ökobilanzdaten im Baubereich (updated version from March 29, 2022)



Andrea Mantegna, ceiling fresco, Camera degli sposi in the Palazzo Ducale, Mantova 1465–1474