

Nachhaltigkeit: Erfahrungen, Ziele und Wege in der Ausbildung



Für die Aus- und Weiterbildung an Fachhochschulen.

Für Studentinnen und Studenten der Studienrichtung Architektur.

Abgestützt auf den Erfahrungen an der Zürcher Hochschule Winterthur ZHW in den Bereichen

- Lehre,
- Forschung und Entwicklung aF + E,
- Weiterbildung und
- Dienstleistung.

© H.R. Preisig, Prof. Dip. Arch. SIA 8004 Zürich
 www.hansruedipreisig.ch T. 043 456 80 10

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Aufgabenbereiche der Fachhochschulen



Lehre

- Allgemeine und wissenschaftliche Grundlagen
- Fachausbildung

Forschung und Entwicklung aF + E

- KTI-Projekte
- Projektpartner der Bauwirtschaft

Weiterbildung

- Tagungen / Seminare
- NDK, NDS

Dienstleistung

- Beratung
-

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Forschung und Entwicklung aF + E



KTI-Projekt mit den massgeblichsten Fach- und Planerverbänden sowie Vertretern der Bauindustrie, 1999.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Weiterbildung



Nachdiplomkurs 05: Aspekt der Bauökologie, NDK 2000/01.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Dienstleistung



Auftrag zur Klärung spezifischer Aspekte der Nachhaltigkeit beim Bauprojekt Paul Klee Zentrum in Bern, 2001.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Lehre



Voraussetzungen:

- Stimmiges Umfeld
- Verankerung in den Lernzielen
- Umsetzung in den Inhalten

Studentinnen und Studenten:

- Offenheit
- Grosse Bereitschaft für Neues
- 'Ökonomisches Verhalten'

Dozentinnen und Dozenten:

-
-

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Sensibilisierte Studierende




Sensibilisierte Studierende im Diplomwahlfach Integrale Bautechnik IBT der ZHW (TWI), 1989/90.

Praxisversuch mit Zellulosefasern als Wärmedämmstoff beim Amtshaus II der Stadt Zürich.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Zuordnung in der Lehre



Integriert
in den Modulen des FH-Lehrplanes der Bereiche:

- Allgemeine Kompetenzen
- Wissenschaftliche Grundlagen: Physik, Mathematik.....
- Fachliche Grundlagen: Bauphysik, Materialtechnologie, Haustechnik.....
- Fachausbildung: Entwerfen und Konstruieren, Tragwerkslehre.....

oder

Ausgelagert
in einem separaten Modul Nachhaltigkeit?

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Die Schlüsselstelle im Bauablauf - LM



Strategische Planung:
Bauen ja - nein, Lösungsstrategie

Vorstudien:
Architekturprojekt
Studienauftrag - Wettbewerb

Projektierung:
Vor- und Bauprojekt, Bewilligung

Ausschreibung:
Ausschreibung - Offerten - Vergabe

Realisierung:
Ausführungsprojekt - Ausführung - Abschluss

Bewirtschaftung:
Betrieb - Werterhaltung

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Das Architekturprojekt - Praxis



Kriterien zur Beurteilung von Architekturprojekten in einem Wohnbau-Studienauftrag:

- Städtebau und Architektur
- Aussenräume
- Wohn- und Gebrauchswert
- Wirtschaftlichkeit
- Nachhaltigkeit - Bereich Umwelt
 - Was wird gefordert?
 - Wie wird geprüft?

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Das Architekturprojekt - Lehre

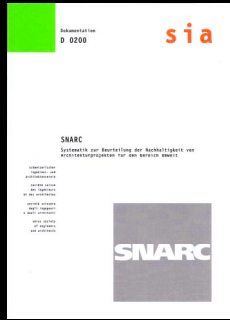


Dominierende Kriterien:

- Städtebau - Architektur
- Aussenräume
- Wohn- / Gebrauchswert
- Von sekundärer Bedeutung: Wirtschaftlichkeit
- Nachhaltigkeit der drei Bereiche
 - Gesellschaft
 - Wirtschaft
 - Umwelt

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Kriterien für Architekturprojekte - Umwelt



Kriterien für den Bereich Umwelt nach SNARC: SIA D 0200, 2003

Umgang mit dem Grundstück:

- Grünflächen
- Wasserhaushalt

Ressourcenaufwand für Erstellung und Betrieb:

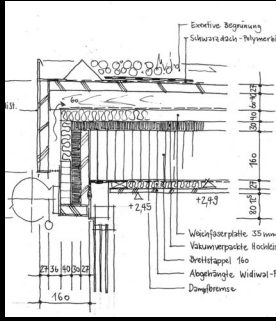
- Baugrube
- Rohbau
- Betrieb

Funktionstüchtigkeit:

- Tragwerk
- Haustechnik-Medien
- Gebäudehülle
- Sommerlicher Wärmeschutz.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Ausschreibung - Realisierung

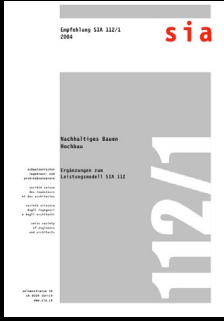


Einige Kriterien aus SIA 112/1

- 1.4.3 Raumluft: Geringe Belastung der Raumluft durch Allergene und Schadstoffe.
- 2.3.2 Instandsetzung: Niedrige Instandsetzungskosten durch gute Zugänglichkeit.....
- 3.1.1 Rohstoffe - Verfügbarkeit: Gut verfügbare Primärrohstoffe und hoher Anteil an Sekundärrohstoffen.
- 3.1.3 Schadstoffe: Wenig Schadstoffe in Baustoffen.
- 3.1.4 Rückbau: Einfach trennbare Verbundstoffe und Konstruktionen zur Wiederverwendung bzw. Verwertung.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Kriterien - Lebenszyklus



Auswahl an Kriterien aus Empfehlung SIA 112/1: Nachhaltiges Bauen, die ein Denken über die Zeit erfordern.

- Bereich Gesellschaft: Kriterium 1.1.1 - Integration, Durchmischung
- Bereich Wirtschaft: Kriterium 2.2.1 - Lebenszykluskosten
- Bereich Umwelt: Kriterium 3.1.4 - Rückbau

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Denken im Lebenszyklus



Denken im Lebenszyklus: Unabhängig für eine nachhaltige Betrachtungsweise nach der Brundtland-Kommission (1987) für die zukünftige Generation.

Äusserst anspruchsvoll und eine grosse Herausforderung für alle.

Lebenszyklus:

- Rohstoffabbau - Produktion
- Verarbeitung - Gebäudeerstellung
- Betrieb - Unterhalt
- Rückbau
- Wiederverwendung - Verwertung

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Rohstoffabbau - Produktion



Äusserst anspruchsvolle Aufgabe, bei den Projektierungsarbeiten auch an die Verfügbarkeit der Rohstoffe und an die Umweltbelastung bei der Produktion zu denken.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Rückbau



Ebenfalls eine äusserst anspruchsvolle Aufgabe, bei der Materialwahl bereits an den Rückbau und an die Verwertung zu denken, wie bei einem 2-Komponenten PU-Bodenbelag.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01


Nachhaltigkeit: Die zukünftige Generation



Brundtland-Definition 1987: *„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die gewährleistet, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen.“*

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

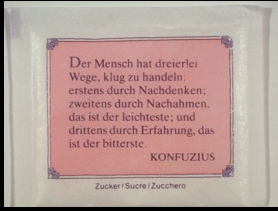
Nachhaltigkeit: SIA 112/1 - Anwendung in der Lehre



Schulhaus Im Birch, Zürich_Nord
Analysearbeit durch Studierende
der ZHW nach ausgewählten
Kriterien SIA 112/1 der Bereiche
Gesellschaft,
Wirtschaft und
Umwelt.

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01

Nachhaltigkeit: Meine Vorstellungen



Offenheit gegenüber dem Thema der Nachhaltigkeit

Verankerung in den Lernzielen und in den Modulhalten, Mut zur Umsetzung

Fundiertes Grundwissen vor allem in Bauphysik - Materialtechnologie

Umsetzung des Grundwissens im Entwerfen und Konstruieren

Integrales Denken im ganzen Lebenszyklus: Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt

Anwendung und Weiterentwicklung bestehender Instrumente

Unternehmerische Freiheiten an FH

Nachhaltiges Bauen - Hochbau SIA 112/1 | KBOB IPB eco-bau sia | H. R. Preisig | Bern 16.03.05 | Nr. 01