

„Mineralisch bauen
heißt nachhaltig handeln“



weber
broutin

„Mineralisch bauen heißt nachhaltig handeln“



“Die **Nachhaltigkeit** von mineralischen Baustoffen”

Wolfgang Kamieth Architekt BDA
DEUBAU Essen 2006

Wolfgang Kamieth, Dipl.- Ing., Architekt BDA
Architekturbüro seit 1982 in Mülheim



Wohnungsbau, Verwaltungsbau, Industriebau
Schwerpunkte: Sanierung und Denkmalschutz

Vortragstätigkeit mit verschiedenen Schwerpunkten

Farbgestaltung in der Architektur
Einsatz der Geothermie (Erdwärme)
Der Energiepass
Mineralisch Bauen

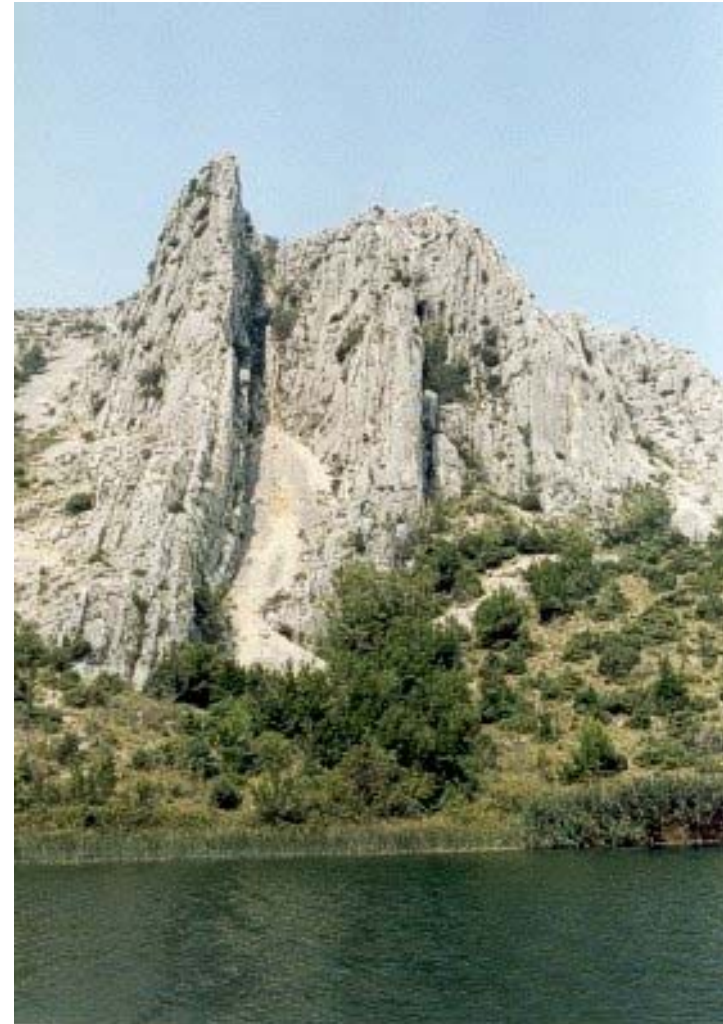
Was ist Nachhaltigkeit?

Karstgebiete im Mittelmeerraum als Folge des Raubbaues von Waldflächen, für Haus- und Schiffbau, Heizmaterial etc.

Ohne Wiederaufforstung!

Ein Prinzip der Waldwirtschaft wurde mit Füßen getreten:

Das der Nachhaltigkeit!



Quelle: Aschmann



Vernachlässigung der Nachhaltigkeit

Im 18. Jahrhundert wurde dieser Begriff erstmals geprägt im Zusammenhang mit der Forstbewirtschaftung in Deutschland.

Zitat:

Schlage nur soviel Holz ein,
wie der Wald verkraften kann.
Soviel Holz, wie nachwachsen
kann!



Quelle:Aschmann



Club of Rome



Im zweiten Treffen des "Club of Rome" präsentierte im April 1971 in Montebello, Canada, Dennis Meadows einen Bericht, der sich mit den Zusammenhängen, der "Dynamik komplexer Systeme" bei der Entwicklung verschiedenster Systeme auf der Welt (Bevölkerungsdichte, Nahrungsmittel-Recourcen, Energie, Material und Kapital) auseinandersetzt.

Dieser Bericht wurde Grundlage des im Frühjahr 1972 erschienenen Buches "Limits of Growth" – Grenzen des Wachstums."

Das Modell berücksichtigte die o. g. Parameter und entwickelte eine Reihe von Szenarien, basierend auf der Entwicklung verschiedener hypothetischer stabilisierender politischer Maßnahmen.

Die Ergebnisse waren immer ähnlich: Ein katastrophaler Abfall in der Weltbevölkerung und dem Lebensstandard innerhalb von 50 bis 100 Jahren, wenn die gegenwärtigen Trends anhielten. Der Ansatz musste natürlich stark vereinfacht sein, was die Studie von vielen Seiten angreifbar machte.

De facto hatte die "Grenzen des Wachstums" Studie aber nur ein paar Szenarien entworfen von den Dingen, die sich ereignen könnten, wenn wir nicht unser Verhalten auf einer globalen Ebene änderten.

Es war kein Vorhersage-Dokument!

"Grenzen des Wachstums" verkaufte nur einige Zehntausend Exemplare in Amerika, aber es verkaufte Millionen in überbevölkerten Ländern wie den Niederlanden oder Japan und wurde in viele Sprachen übersetzt.



“Erdgipfel” 1992 in Rio de Janeiro



Nachhaltige Entwicklung ist seit dem "Erdgipfel" 1992 in **Rio de Janeiro**, der größten Gipfelkonferenz des 20. Jahrhunderts, eine Idee, ein Ziel die / das mehr und mehr Eingang findet in die Köpfe und in das Handeln der Menschen, Verwaltungen, Regierungen, Betriebe.

Auslöser ist die Erkenntnis, dass es in einer Welt mit so viel Armut und Umweltschäden keine gesunde Gesellschaft oder Wirtschaft geben kann. Zeitgleich fand in **Stockholm** die UNO-Konferenz über die menschliche Umwelt statt; sie stellte die Weichen für eine internationale Politik, die erst später zu dem Begriff einer "nachhaltigen Entwicklung" fand. Somit wäre Stockholm als die eigentliche Wiege dieses Begriffes zu sehen.

Vor der Rio-Konferenz gab es Entwicklungen, die erkennen ließen, dass ein Umdenkungsprozess in Gang gesetzt worden war.

Bereits 1987 veröffentlichte die Internationale Kommission für Umwelt und Entwicklung, auf Veranlassung der Vereinten Nationen, den Zukunftsbericht "Our Common Future", der dann als Brundtland-Report bekannt wurde.

Hier wird der Begriff Nachhaltigkeit wie folgt definiert:

"Nachhaltig ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen".



Begrifflichkeit

Im Sinne des Duden bedeutet “nachhaltig”: „...*längere Zeit anhaltende Wirkung...*“. Dem Wortsinn nach wird also etwas Dauerhaftes beschrieben.

Der deutsche Philosoph Günter Anders denkt in seinem Buch “Die Antiquiertheit des Menschen” über den Begriff “Nachrichten” nach. Früher, so heißt es bei Anders, hatte der Begriff “Nachricht” Sinn und Bedeutung. “Nach-richt” war eine Information, nach der ich mich richten kann oder manchmal sogar muss.

Wie sieht das nun mit der “Nachhaltigkeit” aus?

Wonach soll da wer oder was gehalten werden? Die vielleicht einfachste Antwort:

Bei Nachhaltigkeit geht es darum, dass die Welt auch nach vielen Jahren noch hält, was sie heute verspricht.

Nachhaltigkeit hat also etwas mit Zukunft zu tun. Mit dem, was noch nicht ist, aber bald kommen wird.

Ist das vielleicht der Grund, warum “**Nachhaltigkeit**” als Begriff so schlecht funktioniert?

Werbefachleute großer Agenturen raten vielfach, den Begriff NICHT einzusetzen.

Soviel zu Beginn zur Verwendung dieses Begriffes.



**Materialien
aus dem Umfeld**

Felle, Häute, Holz



Quelle: www.zeltstadt.at

Ein Beispiel einer „ersten
Gebäudehülle“ aus dem, was
die Natur zur Verfügung stellt.



**Materialien
aus dem Umfeld**



Quelle:www.zeltstadt.at

Auch die Inuit nutzen den natürlichen Schutz

Eis und Schnee

Quelle:www.mipshaus.de



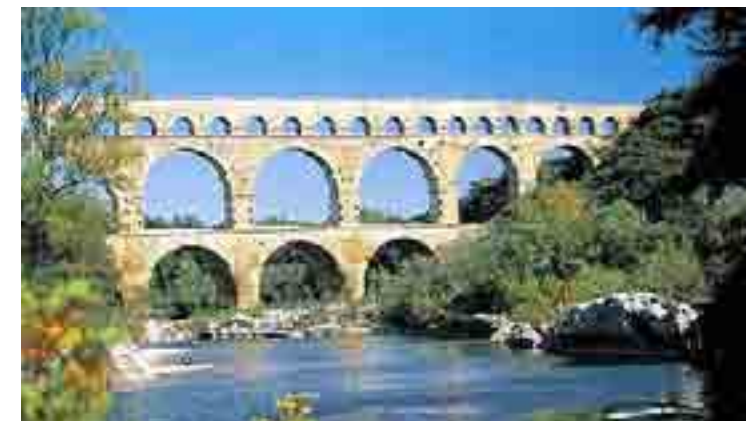
Materialien aus dem Umfeld

Hier ein Beispiel eines
römischen Viadukts. Lange Zeit
vor den Römern wurden bereits
Ziegel produziert und die ersten
grossen Städte gebaut.



Quelle:www.zeltstadt.at

Quelle:www.mipshaus.de



Quelle:Internet

Ziegel und Natursteine



Vor-Ort-Ressourcen

Holz



weitverbreitet, überall verfügbar

Quelle:Internet



Vor-Ort-Ressourcen

Lehm

Erweiterung, besserer Brandschutz

Quelle:Internet



Quelle:Internet



Vor-Ort-Ressourcen

Fachwerk

Aus der Kombination der
vorgenannten Beispiele
entwickelte sich das
Fachwerkhaus

**Weiterentwickeltes
Mischsystem**



Quelle: Kamieth

Quelle:Internet



Quelle:Internet



Vor-Ort-Ressourcen

In einigen Gebieten mit Steinbrüchen wurde der Naturstein zum bestimmenden Material. Schon damals eine Frage des Wohlstandes.

Quelle: Buch „Farbe in der Stadt“



Naturstein als Baumaterial



Vor-Ort-Ressourcen

Quelle: Buch „Farbe in der Stadt“



Naturstein als Baumaterial

Quelle: Buch „Farbe in der Stadt“



Schiefer als Baumaterial

Auch der Schiefer wurde nur regional eingesetzt.



“Die **Nachhaltigkeit** von mineralischen Baustoffen”

Putze

Zuerst Kalk, später
auch mit Zuschlagstoffen

Schloss Rhazüns, 1350;
kürzlich restauriert

Mineralische Putze dienen dem
Schutz der statischen
Konstruktionen (da zumeist
nicht frostbeständig) und als
Basis für Dekorationen



Quelle: Buch „Putz und Farbigkeit an mittelalterlichen Bauten“



Farben

Am Beispiel Burano, Venedig

Farbe als Dekorationskunst,
aber auch als
Bewitterungsschutz des Putzes.

Farbigkeit meist aus der Region



Quelle: Kamieth



Quelle: Kamieth



Stadtbild Ruhrgebiet

Änderung, weil
Industrialisierung beginnt

- Beginn des Massenwohnungsbau in der Gründerzeit
- Paralleler Aufstieg von Kohle, Stahl und chemischer Industrie
- Neue Produkte kommen auf den Markt, auch Farben etc.



Quelle:Internet



Altes Fenster / Fachwerk

Neue Produkte durch Beginn
der chemischen Industrie

Auch früher gab es schon
„giftige“ Produkte, obwohl sie
eine mineralische Basis hatten.

So ist der grüne Farbton der
Blendläden ein hochtoxisches
„Kupferacetatarsenit“.



Quelle: Buch; „Baugestaltung mit Farbe“



**Farben und Putze am
Beispiel von Fachwerk-
häusern**

**Farbe in verschiedenen
Stilarten**

Quellen: Buch; „Baugestaltung mit Farbe“

Renaissance Stil



Barock Stil



„bäuerlicher“ Stil



1900

Jugendstil

Der frühe Jugendstil arbeitet an der Fassade noch mit der Farbe Grau und Weiß.

Parallel hierzu wurden die „Künste am Bau“ neu entdeckt.



“Die **Nachhaltigkeit** von mineralischen Baustoffen”

Die 20er Jahre

Bauhaus

Das Bauhaus arbeitet mit klaren Formen und Farben. Später wird unter dem Einfluß der Künstler des Bauhauses verstärkt Farbe eingesetzt, vor allem im Innenraum.



Quelle: Buch; „Das Hausbuch“



“Die **Nachhaltigkeit** von mineralischen Baustoffen”

Die 30er Jahre

Bruno Taut

Wohnungsbau,
farbig hohe Intensität

Nach dem vom Klassizismus geprägten monotonen Gesichtern der Städte (weiss/grau) tauchen erste Beispiele mutiger Farbigkeit auf.

Sämtliche eingesetzten Farben, auch die am später von mir gezeigten „Schwarzen Haus“, wurden in den 20er Jahren mit mineralischen Putzen und Farben realisiert und aktuell nach Farbbefunden in den letzten Jahren saniert.



Quellen: Internet; „Keim“



Die 50er Jahre

**Wiederaufbau mit
Putz und Farbe**

**Neu war der Putz, der bereits
eingefärbt zur Baustelle kommt**



Quellen :Buch; „Farbig Bauten“



Die 50er Jahre

**Wiederaufbau mit
Putz und Farbe**

**Neu war der Putz, der bereits
eingefärbt zur Baustelle kommt**



Quellen :Buch; „Farbig Bauten“



Die 50er Jahre

**Wiederaufbau mit
Putz und Farbe**

**Neu war der Putz, der bereits
eingefärbt zur Baustelle kommt**



Quellen :Buch; „Farbig Bauten“



Die 70er Jahre

Neue Baumaterialien,
Alternativen zum Putz?

Eternit



Quelle: M. Führen



Die 70er Jahre

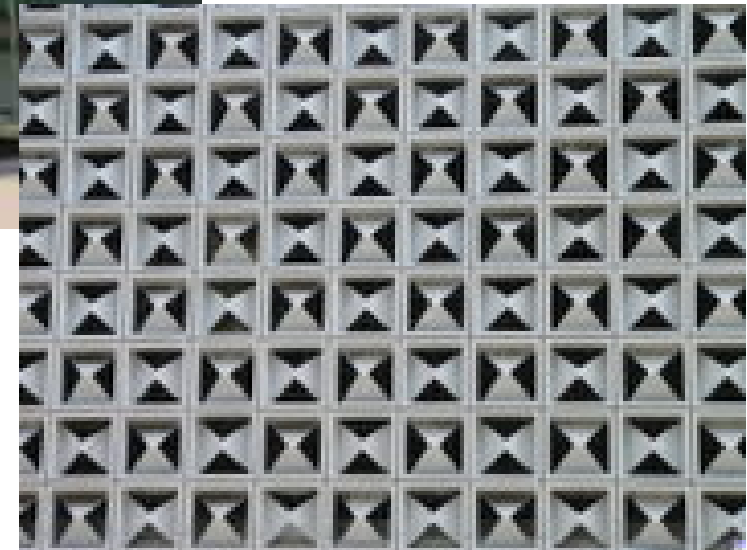
**Neue Baumaterialien,
Alternativen zum Putz?**



Horten Fassade

Beton

Vergrößerung



Quellen :Internet



Die 70er Jahre

Kirche Neviges

Sichtbeton, ein weiteres Material zur „Verkleidung“ von Gebäuden setzt sich durch.



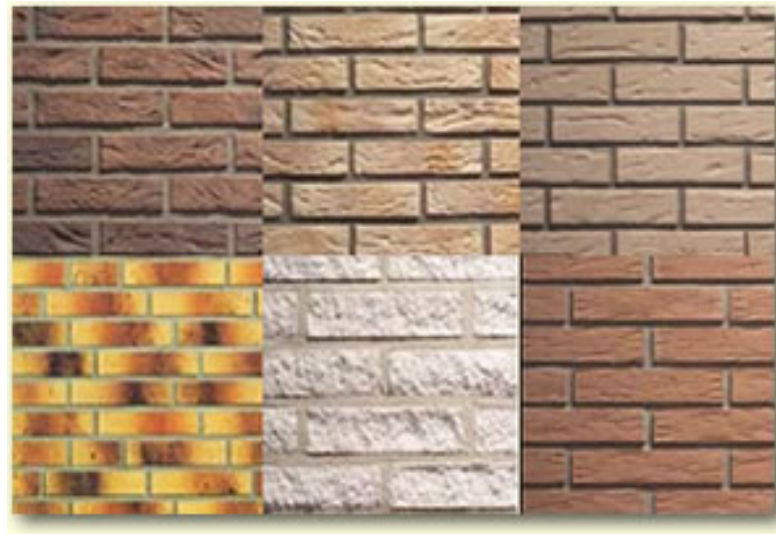
Quelle :Internet



“Die **Nachhaltigkeit** von mineralischen Baustoffen”

Die 70er Jahre

Kunststoffe



z.B. Riemchen



Ein Material, das bis heute von der Industrie angeboten wird.

Quelle : www.isoklinker.de



„Giftige“ Baustoffe

**Xylamon, Formaldehyd,
Asbest, PCB, PCP**

In den 70er Jahren beginnt eine Sensibilisierung in Bezug auf die Zusammensetzung von Baustoffen.

Erste Krankheitsverdachtsmomente entstehen.

In den Medien beginnt eine kritische Berichterstattung, bis dahin unbekannt.



„Baubiologie“

Das Netzwerk Baubiologie des Berufsverbandes Deutscher Baubiologen VDB e.V.

Wohnen und Arbeiten ohne Umweltstress: Die Strategie der Baubiologie

Das Erkennen und Vermeiden gesundheitsbelastender Einflüsse in Gebäuden und das Gewährleisten einer möglichst natürlichen Lebensgrundlage in unserer allernächsten Umwelt – in den eigenen vier Wänden und am Arbeitsplatz – ist die Aufgabe der Baubiologie. Um Gesundheit und Wohlbefinden zu Hause und am Arbeitsplatz systematisch und wirkungsvoll zu fördern, wurde das **NETZWERK BAUBIOLOGIE** vom Berufsverband Deutscher Baubiologen (VDB e.V.) ins Leben gerufen.

Der VDB ist ein unabhängiges Netzwerk von baubiologischen Sachverständigen: Baubiologen, Ingenieuren, Technikern, Chemikern, Mikrobiologen... Die interdisziplinäre Zusammenarbeit im Verbund mit Umweltmediziner, Juristen und Bau-sachverständigen ermöglicht durch ganzheitliches Vorgehen auf breiter Basis fundierte Ergebnisse.

Auf unseren Seiten finden Sie Veröffentlichungen zu Schadstoffen, Schimmelpilzen und Elektrosmog, Termine zu Fortbildungsveranstaltungen, Adressen von qualifizierten Baubiologen des VDB in Ihrer Nähe, Datenbanken zu Umweltschadstoffen, elektromagnetischen Feldern, aber auch zu biologischen Baustoffen sowie ein Informationsforum.

www.baubiologie.net



Mittelstand

z. B.
Keim
Weber & Broutin
und andere

Quelle : Keim



Parallel hierzu gab es verschiedene, vor allem mittelständische Unternehmen, die nicht zu den „großen“ der Farbindustrie gehörten und einer alten Tradition folgten.

Wichtig hierbei ist zu wissen, dass ihnen auch durch das Ausfüllen von Nischen (Denkmalschutz, Kirchen, Qualitätsbewusstsein etc.) der Erfolg erhalten blieb.



Quelle : Weber & Broutin



Nachhaltigkeit

“Nachhaltig ist eine Entwicklung, die den Bedürfnissen der heutigen Generation entspricht, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen und ihren Lebensstil zu wählen”.



Autoindustrie

Entwicklung wasserlöslicher Lacke

Andere Industriebereiche haben frühzeitig erkannt, dass ein Umdenken erforderlich ist.

z. B. die Aufgabe des Einsatzes von Lösungsmitteln!



Lackierstrasse



Quellen :Internet



Bericht zur Nachhaltigkeit

Hochtief

Heute benutzen Grossunternehmen der Bauwirtschaft das Thema „Nachhaltigkeit“ zur Positiven Selbstdarstellung.

Das Thema findet auch Eingang in die Diskussion über Unternehmensphilosophie, wie bei der Firma Henkel in Düsseldorf.



Nachhaltigkeitsbericht 2005

Aus Visionen Wertschöpfen.  HOCHTIEF



“Die **Nachhaltigkeit** von mineralischen Baustoffen”

Bericht zur Nachhaltigkeit

Heidelberg Zement

HEIDELBERGER ZEMENT
HEIDELBERGCEMENT Group

Startseite | Seite drucken | Seite swiften | Sprache | Impressum | Kontakt

Heidelberg Zement - eine Marke von HeidelbergCement

Nachhaltigkeit

Wir über uns
Lieferprogramm Zement
Zementherstellung
Sicherheitsdatenblätter
Betonfachliche Daten
Ökologie & Umwelt
Nachhaltigkeit
Steinbruch
Ressourcenschonung
Emissionsminderung
Publikationen
Zementwerke
Kontakt & Verkauf

Nachhaltigkeit und Umweltschutz - eine Verpflichtung für HeidelbergCement
Heiligtliche Ressourcen bilden die Grundlagen unseres Unternehmens. Nur indem wir diese erhalten und bewahren, sichern wir langfristig unsere Existenzgrundlagen und die künftiger Generationen. Unser Ziel ist es, eine nachhaltige Wertschöpfung zu erreichen - das harmonische Dreieck von Ökonomie, Ökologie und sozialer Verantwortung.

Auf dem Weg zum nachhaltigen Unternehmen setzen wir dabei auf folgende Grundsätze:

- Ressourcenschonung durch verstärkten Einsatz sekundärer Roh- und Brennstoffe sowie Zusatzstoffe bei der Zementmahlung.
- Klimaschutz durch Reduzierung von CO₂-Emissionen.
- Reduzierung zerfallenspezifischer Emissionen wie Staub, NO_x und SO_x.
- Öko-Effizienz durch kontinuierliche Verbesserung der Herstellungsverfahren und der Produktqualität sowie technische Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs.
- Schrittweise Integration von Nachhaltigkeitskriterien in alle Entscheidungs- und Managementprozesse.
- Dialog und Kooperation mit unseren Partnern (Mitarbeiter, Kunden, Nachbarn, Investoren, Interessengruppen, Politik und staatliche Organisationen) zur Erreichung nachhaltiger Unternehmensziele.

HeidelbergCement hat deshalb in seine Unternehmensleitlinien folgende Selbstverpflichtung aufgenommen: "Wir bauen auf Umweltschutz. Weil Ökologie ökonomisch ist."



Ökologische Betrachtung und Ökobilanz

Welche Anforderungen sind zu erfüllen?

- die Produktionsstätten liegen im Land / in der Region
- kurze Transportwege der Rohstoffe
- geringer Energieeinsatz bei Herstellung und Verpackung
- kurze Wege zu den Baustellen
- Verarbeitung ohne großen Energieeinsatz
- „gesundes Produkt“ im Sinne der Baubiologie (Medizin)
- Farbstoffe wenn möglich mit mineralischen Pigmenten
- geringe Instandhaltungsintervalle nach der Verarbeitung
- zukünftige Entsorgung möglichst unproblematisch



Putzfassade 1972

Nachhaltigkeit

bedeutet auch, Bestand ohne große Qualitätsminderung (Mineralische Putze) über viele Jahre (hier 33 Jahre)



Quelle : Weber & Broutin



Putzfassade 1972



Quelle : Weber & Broutin



Anstrich 1972



Quelle : Wohnungsgenossenschaft Olpe



Alte Fassade Keim

Anstrich wurde im Jahr
1891 aufgebracht und bis
heute nicht erneuert !



Quelle: „Der Mehrwert von Keimfarben“;



Alte Fassade Keim



Anstrich wurde im Jahr
1891 aufgebracht und bis
heute nicht erneuert !

Quelle: „Der Mehrwert von Keimfarben“



Alte Fassade Keim



Anstrich wurde im Jahr **1891** aufgebracht und bis heute nicht erneuert !

Quelle: „Der Mehrwert von Keimfarben“



**Neuer Anstrich, nach Befund
schwarzes Haus, Bruno Taut**

**Dieses Foto zeige ich
Ihnen, um zu demon-
strieren, dass das richtige
Material auch Farben
zulässt, die wir wg. der
Sonneneinstrahlung
eigentlich nicht benutzen
dürfen.**

**Doch das Material ist
nicht, wie bei anderen
Farben für die
Gebäudehaut, filmbildend.**



Quelle : Kamieth



**Neuer Anstrich, nach Befund
Blaues Haus, Bruno Taut**



Quelle : Kamieth



Neue Fassade
weber & broutin



Quelle : Kamieth



Wiederholungsanstriche / Kostenvergleiche

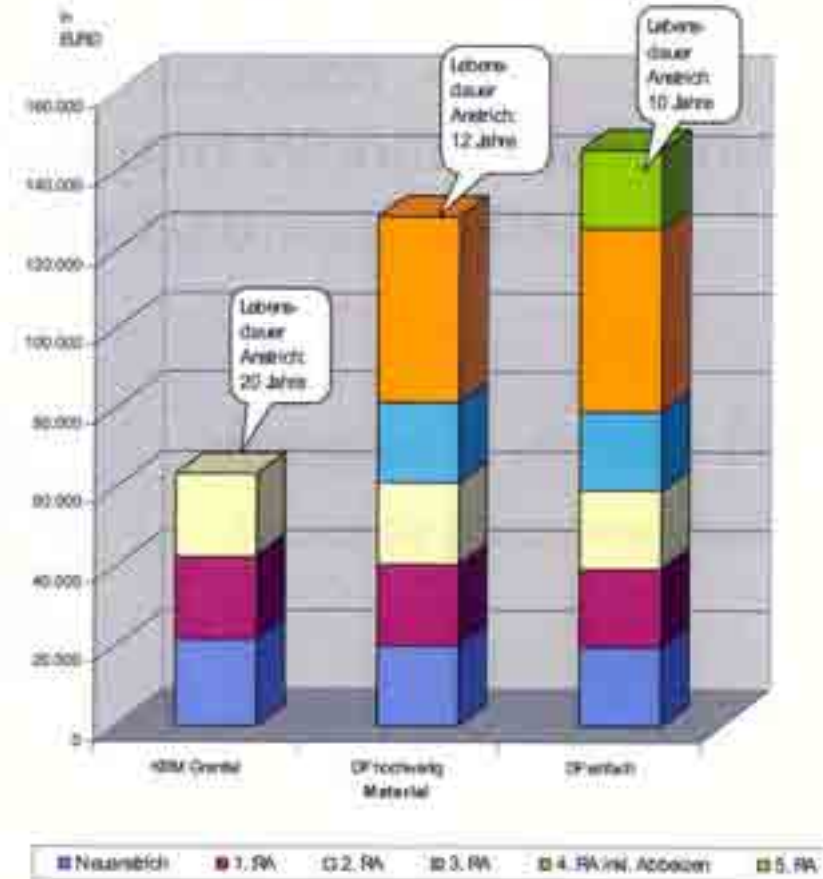
Drei Farbqualitäten

- KEIM Granital
- Dispersionsfarbe (hochwertig)
- Dispersionfarbe (einfach)



Ökonomie:

Fassadenunterhalt über 60 Jahre Putzlebensdauer



Thema Algen

- Fungizide Zusätze
- Algizid
- Sonstige Mittel (Pestizide)



Quelle : Kamieth



Rückbau

Was passiert mit den Baustoffen?
Heute schon ein großes Problem!



Quelle : Internet

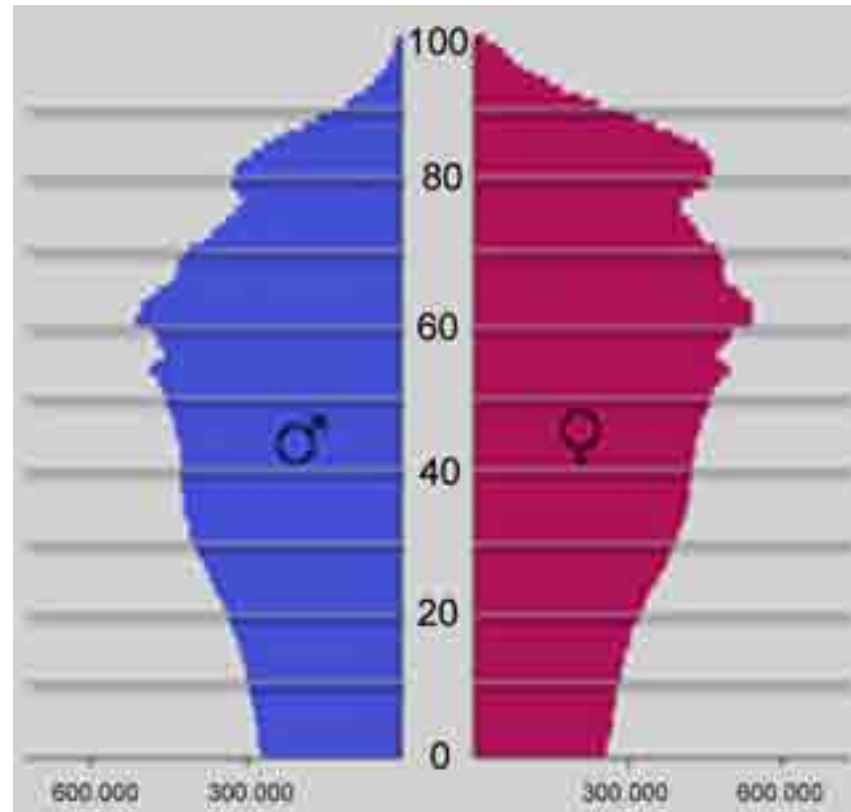


Demografische Entwicklung

15 - 20% weniger Bevölkerung
im Ruhrgebiet = Abbruch

Alterspyramide

Prognostizierte Altersverteilung für Deutschland
im Jahr 2050



Quelle : Statistisches Bundesamt



Nachhaltigkeit

Was hinterlassen wir
nachfolgenden Generationen?



ODER



Quellen :
www.environmental-expert.com
www.tiscover.ch



Chancen für die Industrie?

Vorreiterrolle erkennen...

Die Industrie kann eine Vorreiterrolle einnehmen. Das Thema „Nachhaltigkeit“ zwingt dazu, wirtschaftlich untypisch über Auswirkungen in der Zukunft nachzudenken.



Chancen für Maler und Stukkateure?

- Wichtiges Argument: „Gesundheit“ gegenüber den Kunden
- Wichtiger Aspekt für den Mitarbeiter, der „intelligente“ Einsatz von Produkten
- Das zeigt die zunehmende Produktvielfalt verschiedenster Anbieter auf dem Gebiet der Baustoffe



Chancen für Hausbesitzer?

Qualität des Gebäudes, Entsorgungskosten

- Ein Qualitätsbewusstsein im Umgang mit „gesunden“ Baustoffen, ist dem Mieter glaubhaft zu vermitteln.
(emotionaler Aspekt)
- Der Hinweis auf bestimmte Produkte können den Wert einer Immobilie steigern.
(wirtschaftlicher Aspekt)



Chancen für Bewohner?

**Sicherheit durch gesunde
Baustoffe,
wirtschaftliche Vorteile**

Mieter „fühlt“ sich in einer Immobilie, bei der über „Material-einsatz“ nachgedacht wurde, wohler.

Das geht natürlich über die bisher angesprochenen Baustoffe noch weit hinaus.

- Dämmstoffe
- Innenbeläge an Wand und Boden
- Energetische Ausstattung etc.



Konsequenzen für Planer

**Wissen um Verantwortlichkeit,
Ausschreibungen der Industrie
genau lesen**

- Aus den Konsequenzen bereits gemachter Erfahrungen bei Asbest, Steinkohlenteeröl, Kohlenwasserstoffe usw. müssen wir lernen.
- Wir dürfen der Industrie nicht alles glauben.
- Wenn wir heute von der Gesundheitsgefährdung durch Pestizide in Beschichtungsstoffen wie Farbe oder Putze wissen, dürfen wir sie nicht mehr ausschreiben.
- Das heißt: **Kluger Einsatz von Materialien !!!**



Resumé

Chancen für die Gesellschaft

- Die Gesellschaft von Heute und Morgen wird profitieren, wenn sie, siehe obere Zeile „**nachhaltig handelt**“, also in die Zukunft blickt und hieraus ihr heutiges Verhalten beeinflusst.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Wolfgang Kamieth

„Mineralisch bauen
heißt nachhaltig handeln“



weber
brouhin