

Kommunikation bringt Farbe in den Beton

Miriam Runge

Dipl. Bauing. FH / Sika Schweiz AG



Miriam Runge, Dipl.-Bauing. FH Produktioningenieurin Sika Schweiz AG, Zürich



Ausbildung

1995–1999 Diplom als Bauingenieurin FH, Universität Siegen (DE)

2009–2011 MAS Ganzheitliches Management, FH Nordwestschweiz, Brugg

Berufslaufbahn

1999–2002 Heidelberger Bauchemie GmbH, Marke Addiment,
Anwendungstechnische Entwicklung und Beratung

2003–2006 Sika Deutschland GmbH, Markfeldmanager Fertigteile + Betonwaren

2007–2011 Sika Schweiz AG, Produktioningenieurin Betonzusatzmittel + Farbbeton

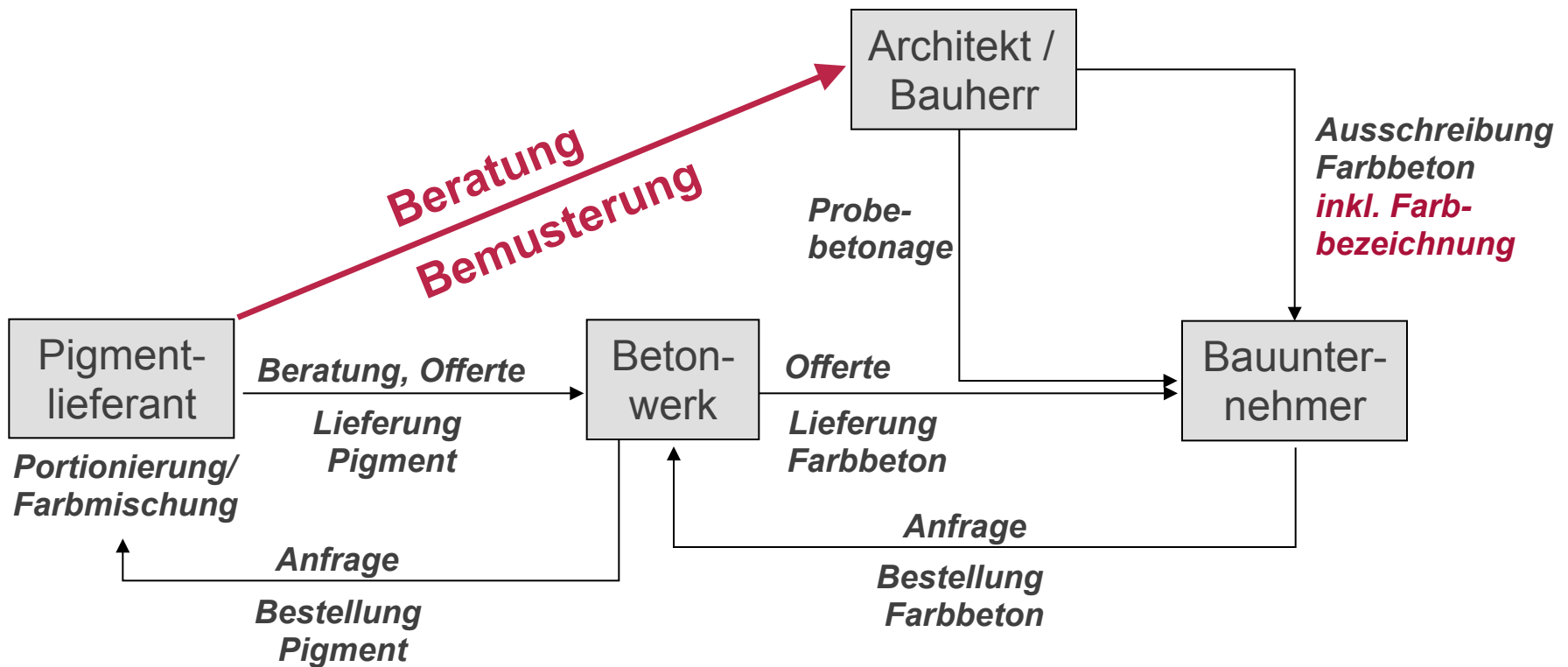
seit 2009 Key Account Manager Zementadditive (Zusatzfunktion)

seit 2012 Sika Schweiz AG, Produktioningenieurin Betoninstandsetzung

Inhalt

- Beteiligte und Schnittstellen bei Farbbeton-Bauwerken
- Wichtige Angaben in der Ausschreibung
- Einflüsse auf Farbbeton-Qualität und Farbton
- Festlegung des gewünschten Farbtons
- Kosten-/Termintransparenz
- Beurteilung/Mängel
- Das Sichtbeton-Team

Beteiligte und Schnittstellen bei Farbbeton-Bauwerken



Wichtige Angaben in der Ausschreibung

- Schalhaut, Schalungssystem
- Detaillierte Beschreibung der Oberfläche (z.B. Textur)
- Betonklassifizierung inkl. Pigmentbezeichnung und Dosierung
- Ausbildung von Schalungsstössen
- Kantenausbildung (z.B. mit Dreikantleiste)
- Lage und Ausbildung von Bindlöchern und Fugen
- Flächengliederung (→ Schalungsmusterplan)
- Oberflächenschutz (z.B. Hydrophobierung)

Je präziser diese Details dokumentiert und kommuniziert wurden, desto weniger Missverständnisse können entstehen.

Hilfreiche Dokumente für die Planung

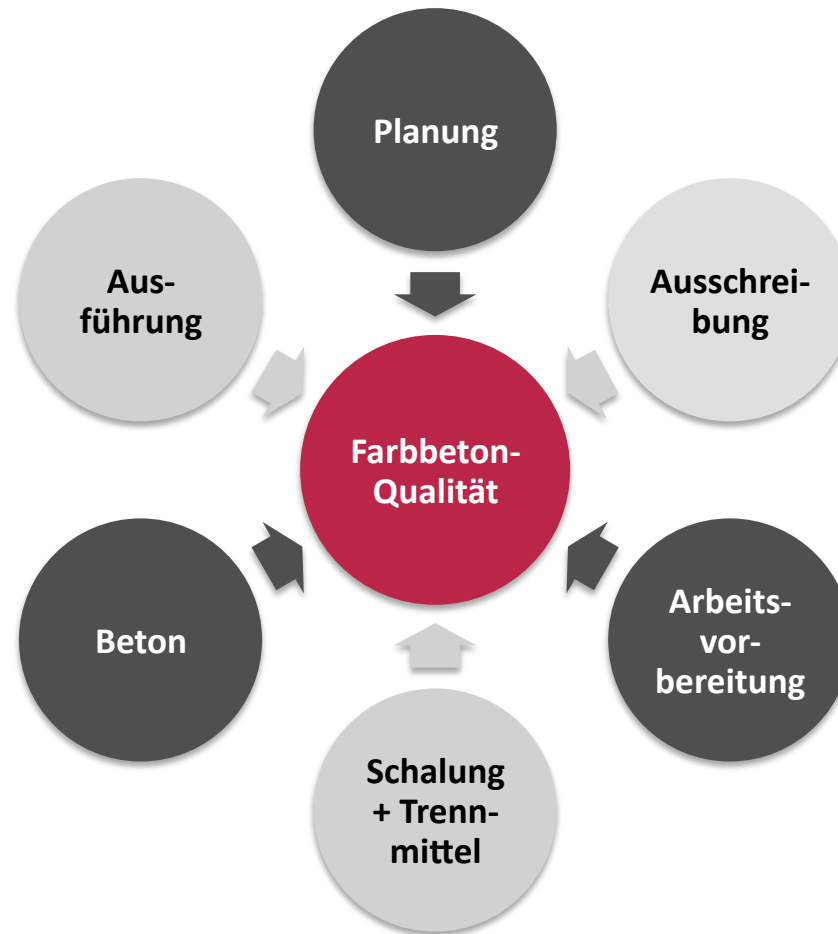
- cemsuisse-Merkblatt für Sichtbetonbauten
- DBV / BDZ Merkblatt Sichtbeton
- ÖVBB Richtlinie Sichtbeton –
Geschalte Betonflächen
- Sika Farbbeton – Technischer Leitfaden
 - pdf → *kostenloser Download auf www.sika.ch*
 - *gedruckte Version → bei Sika bestellen*

Empfehlung:

SIA 118/262 und z.B. cemsuisse-Merkblatt für Sichtbetonbauten als Vertragsbestandteile festlegen

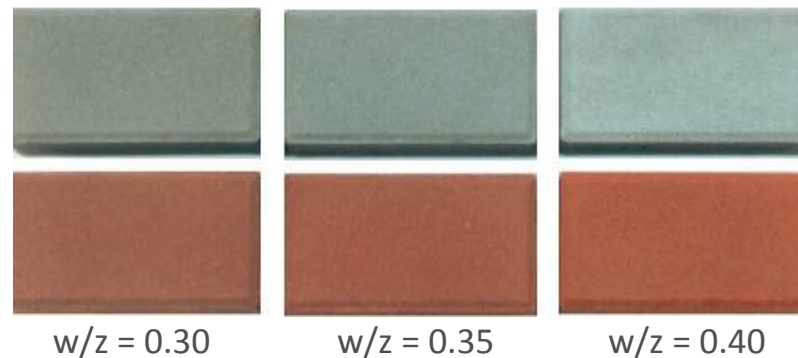


Einflüsse auf die Farbbeton-Qualität



Wesentliche Einflussfaktoren auf den Farbton

- Farbton und Dosierung des Pigments
- Farbe des Zementes (Grauzement, Weisszement)
- Farbe der Gesteinskörnungen
- Farbe der Zusatzstoffe (Gesteinsmehle, Flugasche etc.)
- Art der Schalhaut, Oberflächenbearbeitung → Textur
- Beton- und Umgebungstemperatur
- Wasser/Zement-Wert (je höher desto heller)

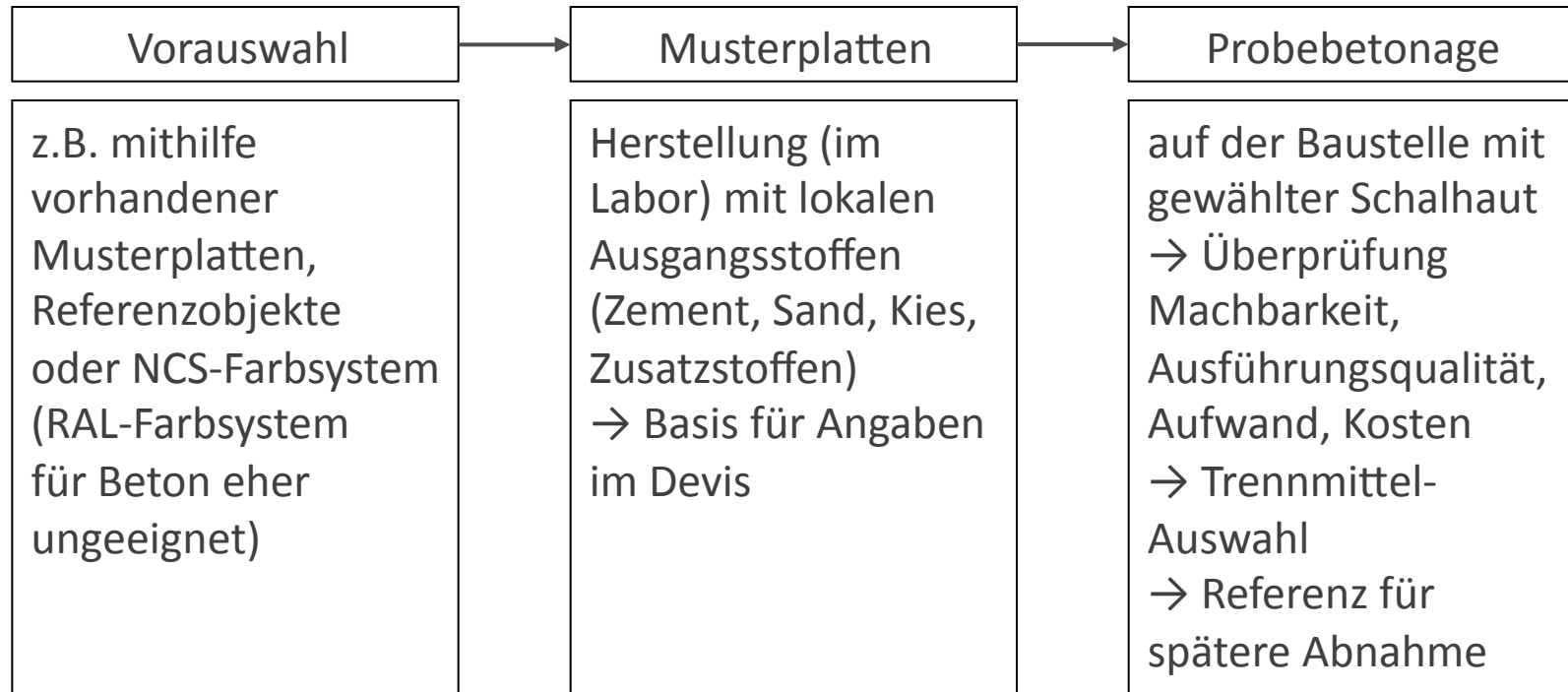


Mögliche Farbtöne

- weiss
- beige / gelb
- orange / braun
- rot
- anthrazit / schwarz
- grün (*teuer!*)
- blau (*sehr teuer!*)



Festlegung des Farbtons – optimales Vorgehen



Kostentransparenz

Infolge der hohen Qualitätsanforderungen an Farbbeton entstehen natürlich auch erhöhte Kosten, z.B. durch:

- Zugabe des Pigments
- Reinigungsaufwand für das Betonwerk
- Spezielle Schalungen
- Besondere Massnahmen bei den Betonierarbeiten
- Schutz des Farbbetons während der Bauzeit (Kantenschutz etc.)
- Herstellung von Mustern

Wird dem Bauherrn die Kostenwahrheit nicht kommuniziert, so kann das Farbbeton-Projekt möglicherweise scheitern.

Termintransparenz

Bei Farbbeton-Objekten muss auch mit verlängerter Bauzeit gerechnet werden, u.a. infolge:

- Präzisen Schalungsarbeiten
- Sorgfältigen Betonierarbeiten
- Erhöhtem Aufwand für den Schutz des Betons (Kanten, Schmutz, Rostwasser von der Anschlussbewehrung etc.)
- Verzögerungen aufgrund schlechter Witterung

Eine längere Bauzeit kann zu höheren Finanzierungskosten sowie späteren Bezugsterminen führen.

Beurteilung/Mängel

Der Gesamteindruck des Bauwerks ist das entscheidende Kriterium für die Abnahme.

Trotz detaillierter Planung und sorgfältiger Ausführung lassen sich Mängel nicht immer vermeiden. Daher sollten **Abweichungstoleranzen zur Referenz** sowie **zulässige Mängel** hinsichtlich des Gesamteindrucks sowie der Einzelkriterien (Farbunterschiede, Fugen-/Kantenausbildung, Poren/Lunkern, Ausblühungen etc.) im Vorfeld festgelegt werden.

Beispiele vermeidbarer Fehler

- Kiesnester
- Willkürliche Anordnung von Schalungsankern/Bindlöchern
- Defekte Schalhaut (*siehe Bild links*)
- Unzureichend abgedichtete Schalungstöße (*siehe Bild rechts*)

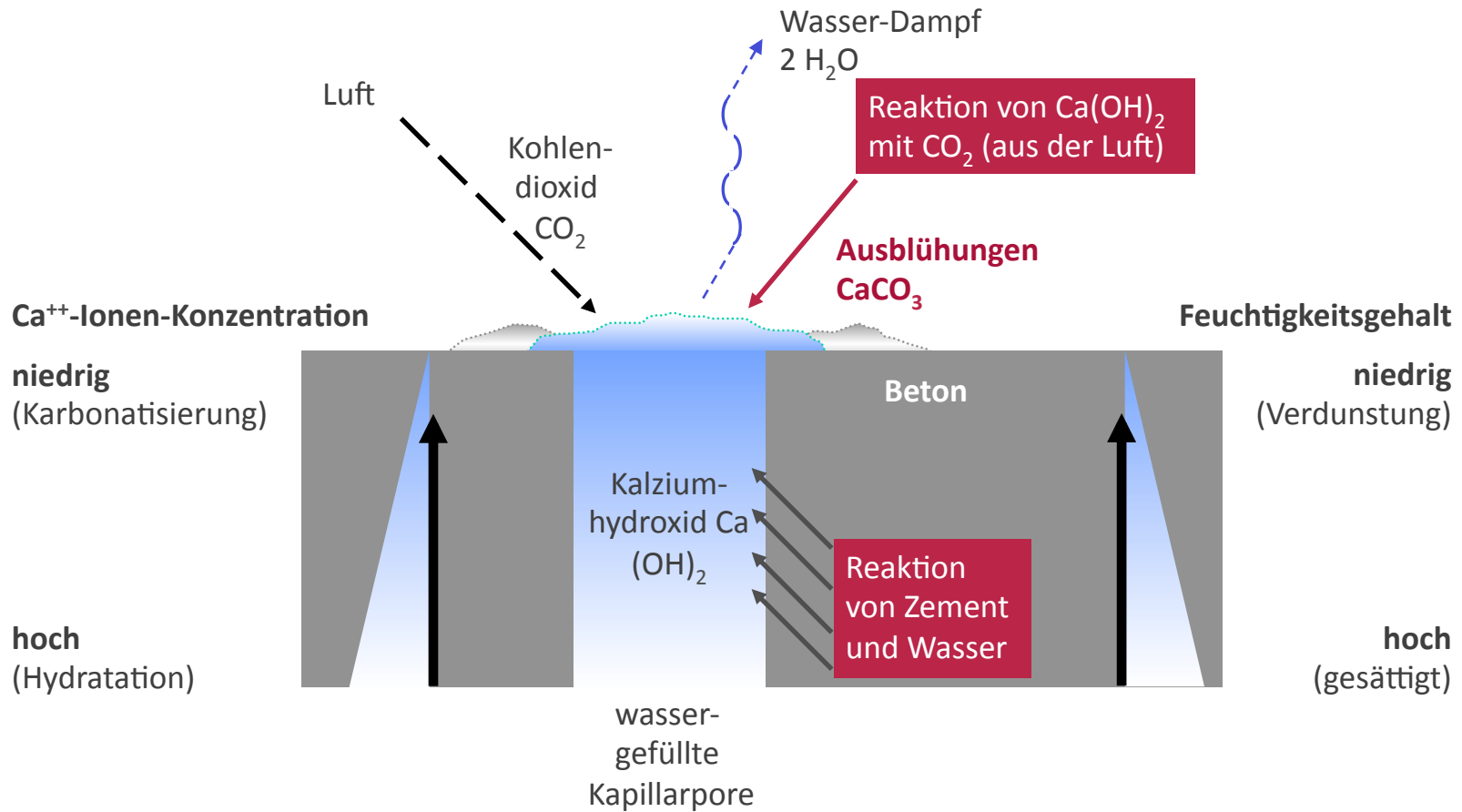


Beispiele nicht (zielsicher) herstellbarer Eigenschaften

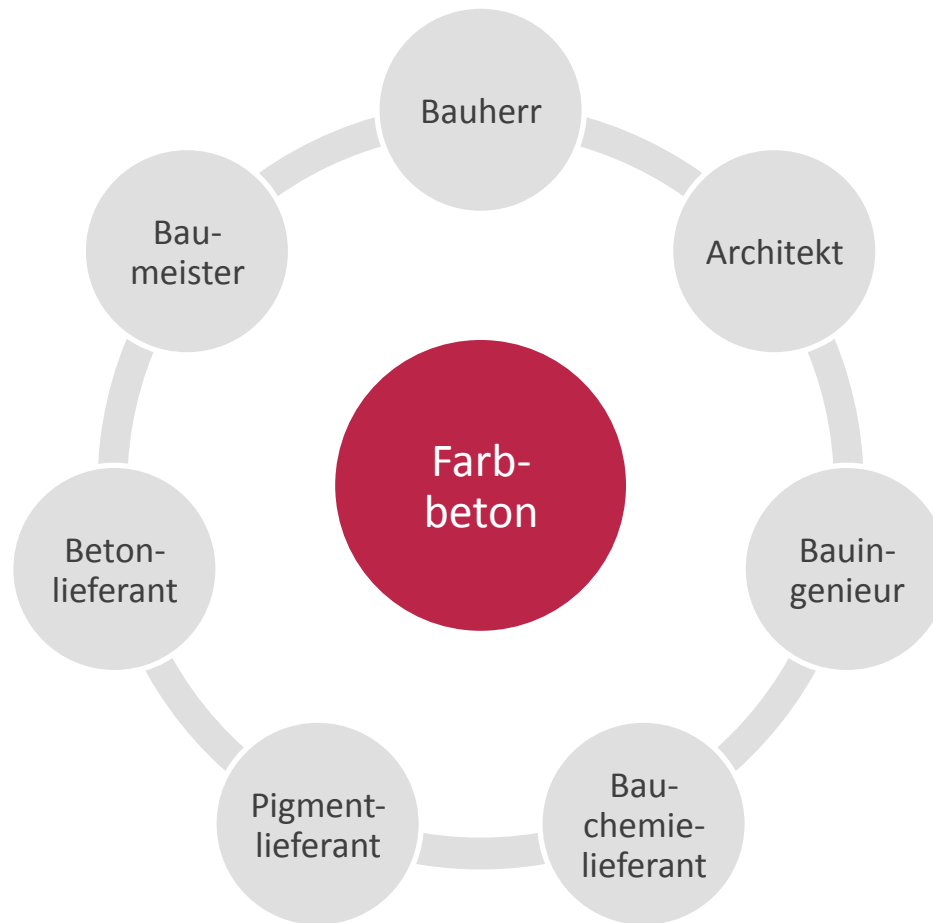
- Porenfreie Farbbetonoberfläche
- Betonoberflächen ohne jegliche Farbschwankung
- Ausblühfreie Oberflächen



Entstehung kalzitischer Ausblühungen



Gelungene Farbbeton-Bauwerke – ein Team-Erfolg...



Nur eine optimale Kommunikation aller Beteiligten führt zum gewünschten Erfolg!

Viel Erfolg und besten Dank!