

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 48-49 (1980-1981)
Heft: 16

Artikel: Über die Qualitätskontrolle auf Baustellen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153635>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 12.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CEMENTBULLETIN

APRIL 1981

JAHRGANG 49

NUMMER 16

Über die Qualitätskontrolle auf Baustellen

Resultate einer englischen Untersuchung über die Entstehung von Qualitätsmängeln, über Baustellenführung und -kontrollen werden gezeigt und besprochen. Beispiele aus der Praxis des Betonbaues.

Schon immer hat das Problem der Güte eines Bauwerkes bestanden. Die meisten Bauten sind langfristige Anlagen, welche andauernden Ansprüchen genügen müssen. In früheren Zeiten standen Bauherren und Ausführende näher beisammen oder waren sogar identisch. Die angestellten Handwerker konnten vom Auftraggeber direkt geführt und überwacht werden. Später trat als Vertreter des Bauherrn der Architekt oder Bauleiter in die Szene, und schliesslich schiebt sich auch noch der Generalunternehmer dazwischen. Der Bauherr kann heute kaum mehr direkten Einfluss nehmen, um seine qualitativen Forderungen durchzusetzen. Je entfernter er vom Ort des Geschehens steht, desto schwieriger wird jeweils der Ausgleich im unvermeidlichen Konflikt zwischen Qualität und Aufwand. Diese Umstände bedingen eine möglichst genaue Beschreibung des Baues schon im Stadium der Ausschreibung sowie ein besonderes Einvernehmen zwischen den bauleitenden Organen – Bauleiter – Bauführer – Vorarbeiter.

2 Um die Verhältnisse besser zu erkennen, wurden in England 27 Baustellen während je drei bis vier Wochen beobachtet. Alle qualitätsbezogenen Vorkommnisse wurden aufgezeichnet und beurteilt. Abb. 1 gibt eine Orientierung über die Ergebnisse der Untersuchung.

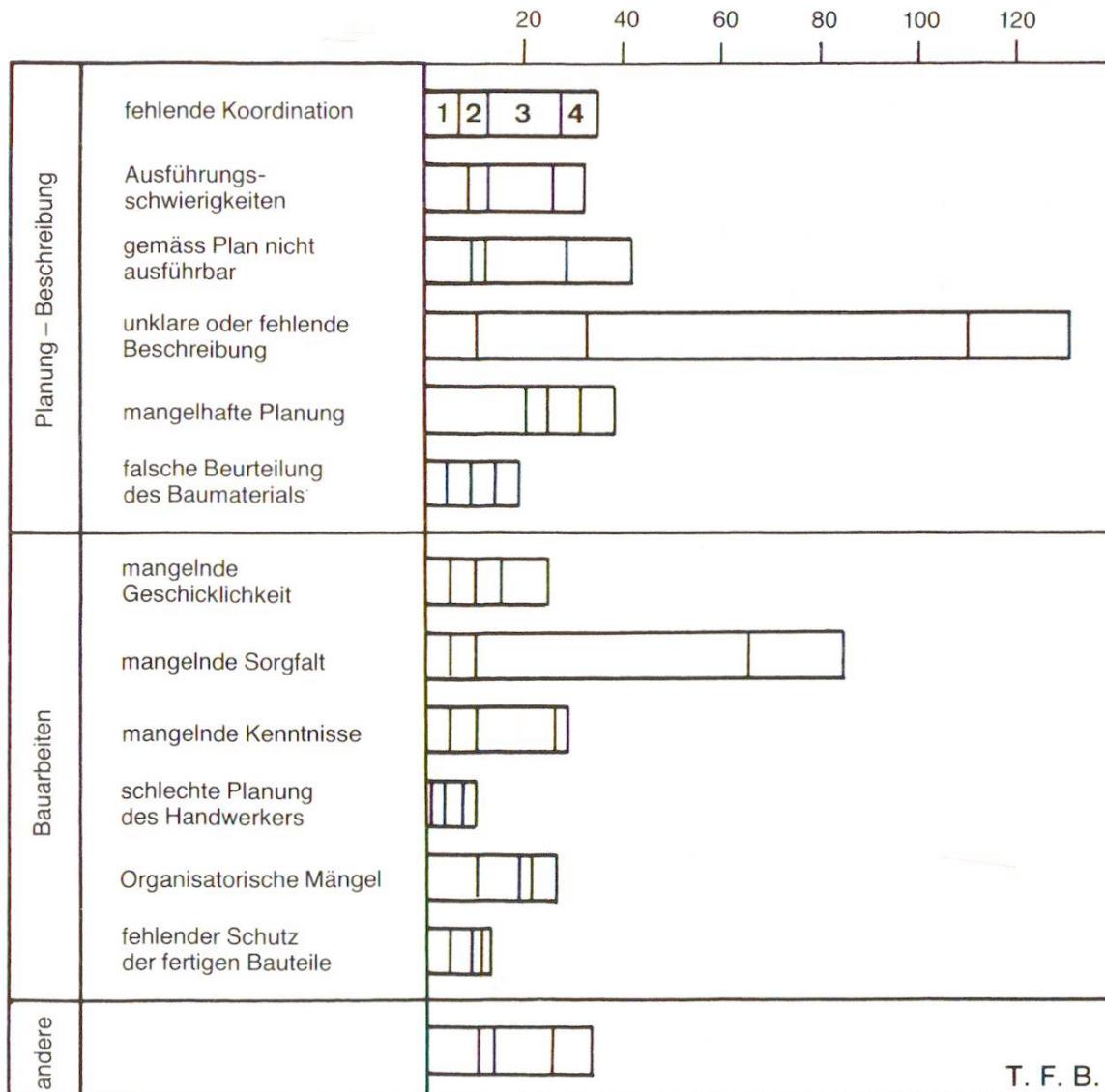


Abb. 1 Zusammenstellung und Beurteilung von 501 qualitätsmindernden Ereignissen auf 27 grösseren Baustellen gemäss:

- Ursachen (Spalte links)
- Anzahl (Spalte rechts)
- Behebungserfolg: Säulenabschnitt 1: keine Lösung möglich; 2: nur unbefriedigende Lösung; 3: gute Lösung erreicht; 4: noch keine Lösung im Moment der Aufnahme (nach Freeman und Bentley, s. Literaturangabe).

Die Darstellung zeigt vorerst die verschiedenen Ursachen von 501 erfassten qualitätsbeeinflussenden Ereignissen. Es ist auffällig, dass mehr als die Hälfte der Schwierigkeiten wegen mangelhaften Projektgrundlagen entstanden sind und nur etwa ein Drittel aus der handwerklichen Tätigkeit erwuchsen. Die beiden Hauptkategorien, nämlich fehlende oder unvollständige Projektinformation einerseits und mangelnde Sorgfalt der Ausführenden andererseits machen mehr als 40 % der beobachteten Fälle aus. Man kann sich gut vorstellen, dass bei entsprechenden systematischen Untersuchungen auch auf unseren Baustellen ähnliche Verhältnisse angetroffen werden.

3 Von den 501 Fällen im Beobachtungsraum wurden 98 als schwerwiegende Beeinträchtigung angesehen, wie etwa Undichtigkeiten, unrichtige Abmessung oder Unansehnlichkeit. Eine Statistik über Ursachen und Lösungen dieser Fälle gibt Abb. 2 wieder. Es fällt auf, dass 39 dieser unliebsamen Ereignisse keine befriedigende Behebung fanden.

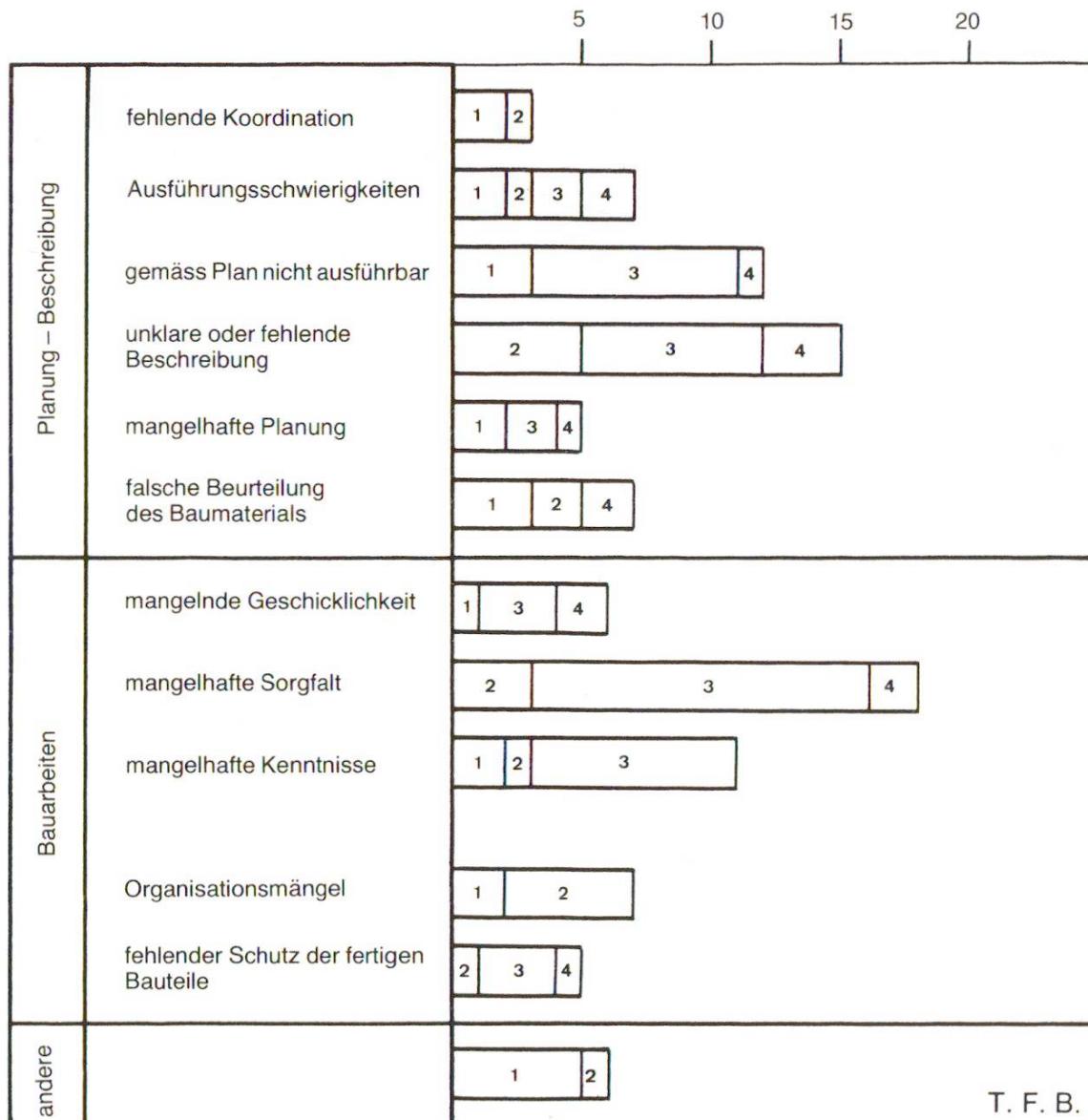


Abb. 2 Von den 501 aufgenommenen qualitätsmindernden Ereignissen wurden 98 als schwerwiegende Beeinträchtigungen beurteilt. Zusammenstellung und Beurteilung wie Abb. 1 (nach Freeman und Bentley, s. Literaturangabe).

Die schwerwiegenden Qualitätsbeeinträchtigungen, die nicht vollkommen behoben werden konnten, sind ihrerseits näher beschrieben. Es zeigt sich, dass der Lösungserfolg von einem oder mehreren der folgenden Faktoren abhing:

1. Fehlendes Durchsetzungsvermögen des Bauleiters.
2. Die vollständige Behebung erweist sich als zu aufwendig, zeitlich und/oder kostenmäßig.
3. Der Fall wurde nicht als schwerwiegend angesehen.
4. Das Problem entsprang einem Planungsfehler und liegt ganz oder teilweise ausserhalb der Entscheidungsbefugnis der Bauleitung.

4 Beispiele zu dieser Liste aus dem Gebiet der Betonsichtfläche wären:

- zu 1. spezielle Anordnungen für eine Reparatur werden nicht befolgt;
- zu 2. Bauteil hätte neu erstellt werden müssen;
- zu 3. in der Sichtfläche steckende Nägel wurden nicht entfernt;
- zu 4. Sichtbetonteil wurde zu dünn dimensioniert.

Aus den Beobachtungen geht hervor, dass die Zusammenarbeit, das gegenseitige Einvernehmen von Bauleiter (Vertreter des Architekten) und Bauführer (Vertreter der Bauunternehmung) sehr wichtig ist. Trotzdem beide andere Prioritäten setzen, müssen sie sich verstehen. Der Bauleiter legt grösseren Wert auf eine qualitativ hochstehende Arbeit, und der Bauführer strebt eher eine gute Wirtschaftlichkeit der Baustelle an. Gemeinsam ist ihr Wunsch, den Bau fristgemäß und mit annehmbarer Qualität fertigzustellen, und in diesem Bestreben sind beide aufeinander angewiesen. Der eine muss Qualitätskompromisse eingehen, will er nicht eine Verzögerung riskieren, der andere muss diese fordern und erreichen. Das schliesslich erreichte Qualitätsniveau eines Baues hängt somit nicht nur von den Fachkenntnissen der beiden Exponenten der Bauführung ab, sondern auch von deren relativem Durchsetzungsvermögen.

Es konnte weiter gezeigt werden, dass die Fülle von Fragen und Anordnungen und das stetige Abwagen zwischen Qualität und Aufwand die Baustellen in charakteristischer Weise prägt. Entweder bildet sich eine offene ungezwungene Kommunikation zwischen den Kaderleuten aus, oder die Kontakte werden durch Rangordnungen gehemmt und im Formalismus abgekühlt. Es ist klar, dass die eine dieser Haltungen die allgemeine Qualität des Baues hebt, die andere aber senkt. Die Gefahr für die Bildung einer kontaktarmen Baustelle besteht in besonderem Masse, wenn sich Bauleiter und Bauführer in ihrer Ausbildung und Betrachtungsweise zu stark unterscheiden. Ein weiterer Grund für die ungünstige Entwicklung ist eine mangelhafte Projektinformation (Pläne, Instruktionen). Abb. 3 zeigt beide Baustellentypen anhand von schematischen Diagrammen über die Art der Problemlösungen. Man erkennt die stark differenzierte und gemeinschaftliche Behandlung auf der kontaktfreudigen Baustelle und die «Alleingängerarbeit» auf den Baustellen mit gehemmten Verbindungen.

Diese Wechselwirkungen auf den allgemeinen Qualitätsstandard haben für den Betonbau besondere Gültigkeit. Auch er muss bestimmten Qualitätsanforderungen genügen, wobei die Güte der Sichtflächen oft besondere Probleme aufwirft. Hinzu kommt, dass quali-

5 tative Beeinträchtigungen des Betons nachträglich sehr schwer zu korrigieren sind.

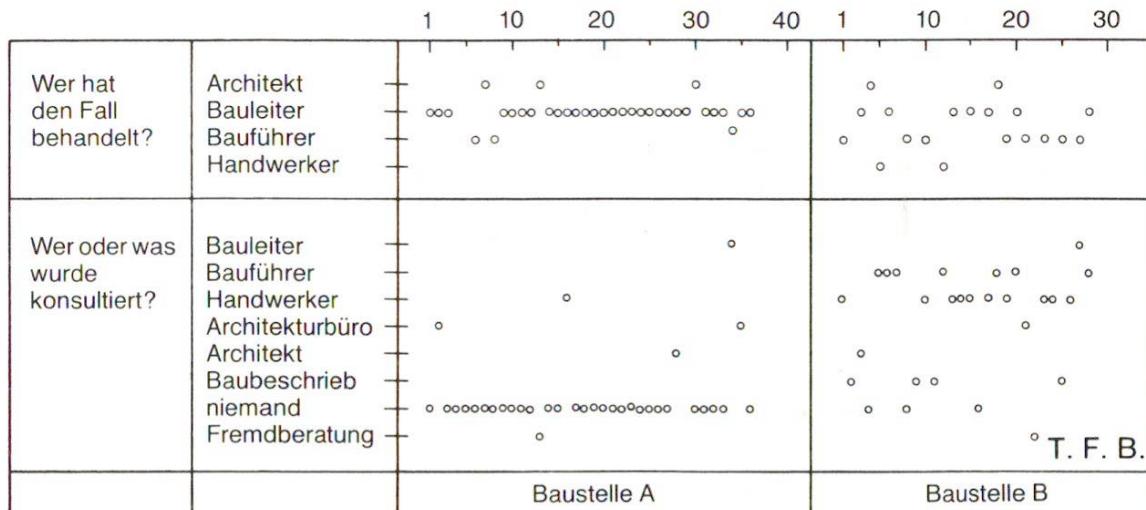


Abb. 3 Darstellung der Art der Problemlösung bei qualitätsmindernden Ereignissen auf zwei Baustellen. Baustelle A mit 36 registrierten Fällen zeigt mangelnde Kommunikation der Baukader. Ihr allgemeines Qualitätsniveau ist schlecht. Baustelle B mit 29 registrierten Vorkommnissen zeigt gute Kontakte, gute Zusammenarbeit und damit guten Erfolg bezüglich der allgemeinen Qualität (nach Freeman und Bentley, s. Literaturangabe).

Aus den gezeigten Beobachtungen können für den Betonbau folgende Punkte hervorgehoben werden:

1. Es ist wichtig, dass die besonderen Anforderungen genau beschrieben werden und dass sich der Bauleiter bei der Ausführung dafür einsetzt.
2. Die Projektbeschreibung kann auch Einzelheiten enthalten, über die sonst vom Bauleiter oder Vorarbeiter entschieden wird. Dies sollte keine Konflikte auslösen.
3. Der Informationsfluss Architekt–Bauleiter–Bauführer bezüglich aller Anforderungen an den Beton muss frühzeitig einsetzen.
4. Die Ausführung zu kontrollieren genügt nicht. Bei Betonarbeiten sind die vorausgehenden Instruktionen und Besprechung der möglichen Schwierigkeiten wichtiger.
5. Weil man weiß, dass bei anspruchsvollen Betonarbeiten nur ein ruhiger, planmässiger Arbeitsablauf zum Erfolg führt, sind Verständigungsschwierigkeiten glücklicherweise selten.

Tr

6 Literaturangabe

Die gezeigten Untersuchungsergebnisse sind folgender Publikation entnommen:

I. L. Freemann, M. J. C. Bentley, Quality control on the site – Contrôle de qualité sur le chantier.

Bâtement international, Building research and practice, CIB Paris, 13 (6), 368, Nov./Dez. 1980