

# Waschbeton

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **32-33 (1964-1965)**

Heft 2

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153428>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# CEMENTBULLETIN

FEBRUAR 1964

JAHRGANG 32

NUMMER 2

---

## Waschbeton

**Beschreibung des Waschbetons. Einige Eigenschaften und Anleitungen zur Ausführung.**

Im «Cementbulletin» Nr. 12/1962 haben wir ein Landhaus in der Westschweiz beschrieben, bei welchem an manchen inneren und äusseren Bauteilen Waschbeton zur Anwendung gekommen war. Die farbigen Bilder waren dazu angetan, die ansprechende, lebendige Wirkung dieser Betonspezialität zu zeigen.

Waschbeton ist unter dem umfassenden Begriff «Sichtbeton» einzugliedern, und zwar zu den Betonsichtflächen mit entfernter Zementhaut. Eine andere Sichtbetonart dieser Gruppe ist z. B. der gestockte Sichtbeton, über den wir im «CB» Nr. 13/1961 berichtet haben.

Wie der Name sagt, wird beim Waschbeton die oberste Zementhaut vor dem gänzlichen Erhärten abgewaschen, womit die blanken Zuschlagsbestandteile zum Vorschein kommen. Diese Arbeit ist nicht einfach durchzuführen. Sie erfordert einige Kenntnisse und Einfühlungsvermögen.

Das gute Gelingen des Waschbetons ist in erster Linie vom Erhärtungszustand des Zementes abhängig. Wenn der Beton noch zu weich ist, wird beim Waschen zuviel Zement entfernt, und das Betongefüge wird gelockert. Ist demgegenüber die Erhärtung schon fortgeschritten, so lässt sich die Zementhaut nur noch mit Mühe oder überhaupt nicht mehr abwaschen.

Der Waschbeton bedarf somit einer vorausgehenden Erwägung des zeitlichen Verlaufes der Arbeiten bis in alle Einzelheiten: «Welche Zeit soll verstreichen zwischen dem Mischen des Betons



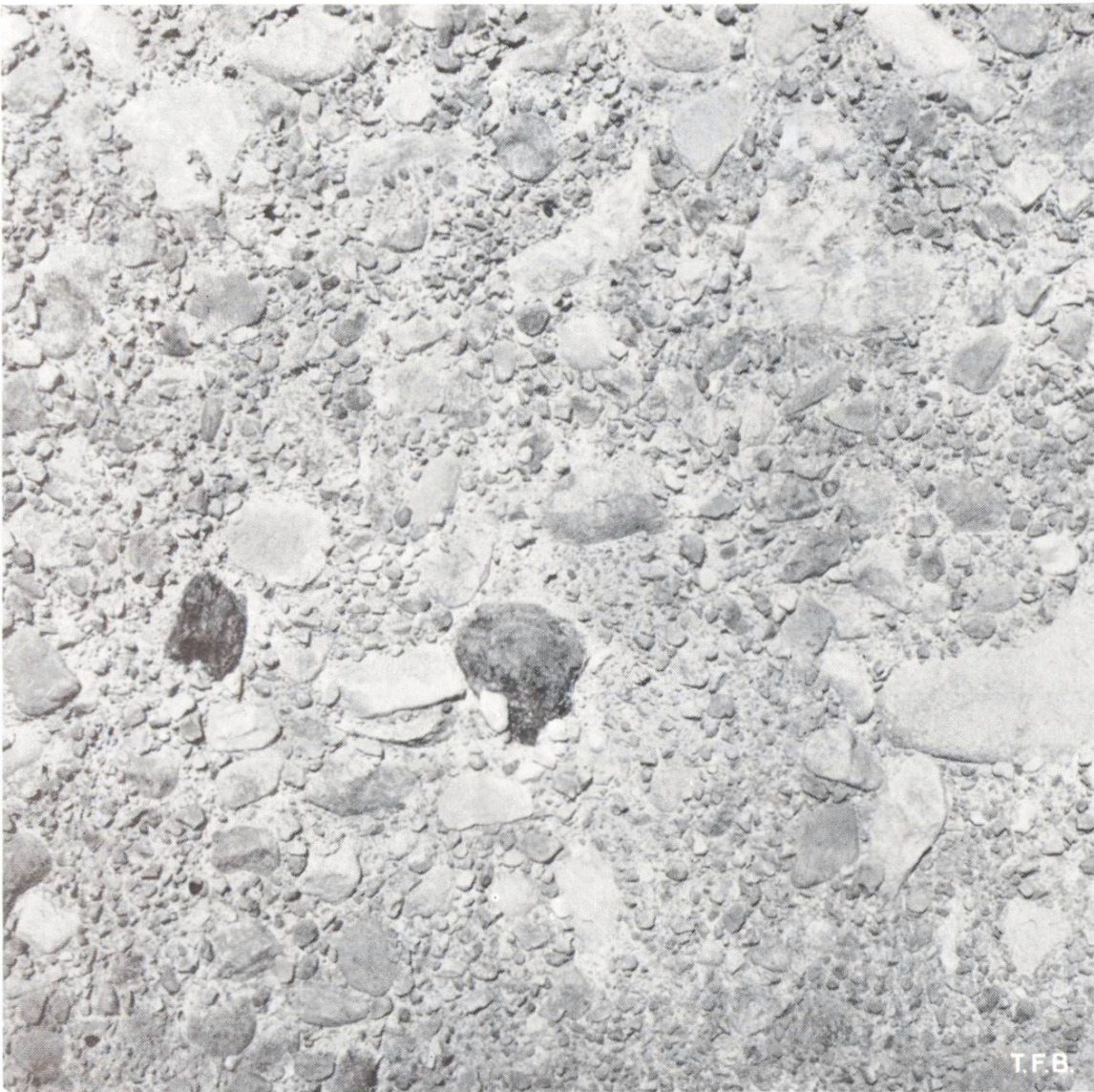


Abb. 1 Waschbeton mit charakteristischem Zuschlagsmaterial aus einer Moräne. Größtes Korn bis 100 cm.

und dem Beginn des Abwaschens, wieviel muss für das Ausschalen eingeplant werden, und wie ist die zeitliche Staffelung dieser Arbeiten?» – «Wieviel Zeit braucht man unter den vorliegenden Bedingungen, um einen Quadratmeter Waschbeton herzustellen, reichen die Arbeitskräfte aus, um die vorgesehene Fläche zu bearbeiten, bevor der Beton zu hart wird oder die Dunkelheit hereinbricht?»

Mit der Anwendung von chemischen Mitteln, die das Abbinden des Zementes verzögern oder verhindern, kann man die schwierigen zeitlichen Berechnungen z.T. umgehen. Diese Mittel werden an der Innenseite der Schalung aufgetragen und sollen dann nur in einer dünnen Oberflächenschicht des Betons zur Wirkung kommen. Das Arbeiten mit solchen Mitteln kann nur nach genauer Anweisung der Lieferanten erfolgen, und es ist deshalb erforderlich, dass die letzteren auch einen technischen Beratungsdienst unterhalten.





Abb. 2 Waschbeton mit normalem 30er-Rundkies mit Stellen leichter Entmischung.

Die Anwendung chemischer Mittel kommt hauptsächlich dann in Frage, wenn zusammenhängende Flächen bearbeitet werden, die so gross sind, dass sie auch bei geeigneter Staffelung der Arbeitsgänge nicht rechtzeitig gewaschen werden könnten. Verzögerungsmittel sind aber auch dann anzuwenden, wenn der Betonkörper, würde man ihn nach der erforderlichen kurzen Zeit ausschalen, einzufallen drohte.

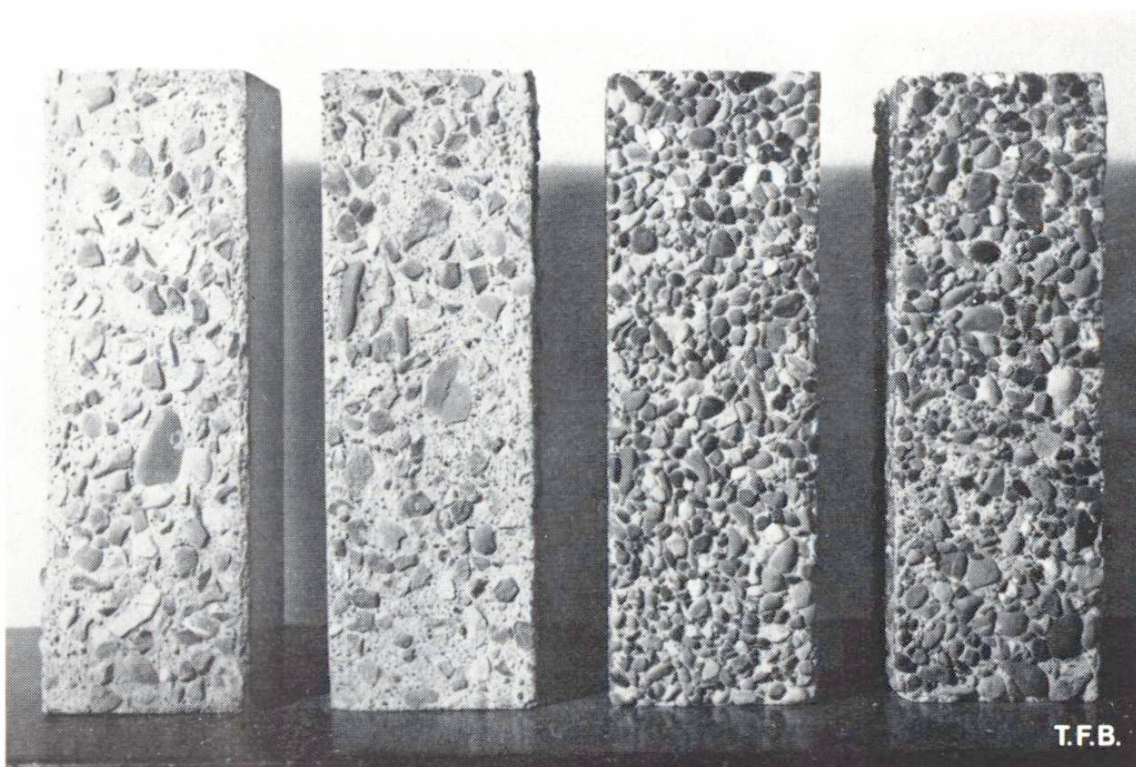
Für die Ausführung von Waschbeton seien die folgenden Regeln gegeben:

1. Eine erste Beurteilung gilt folgenden Punkten:
  - Grösse und Form der Bauteile und der Waschbetonsichtflächen,
  - Erhärtungsgeschwindigkeit des Zementes (s. Tabelle),
  - Stabilität nach frühzeitigem Ausschalen,
  - Arbeitseinsatz zur Ausführung des Waschverfahrens.



- 4 2. Nach dieser Beurteilung können die folgenden Fragen beantwortet werden:
- Wann kann man frühestens ausschalen?
  - Bleibt dann genügend Zeit für den Waschprozess?
  - Muss man mit Verzögerungsmitteln arbeiten, oder kann man darauf verzichten?
3. Es ist auch zu erwägen, namentlich wenn ungenügende praktische Erfahrung mit Waschbeton besteht, ob nicht ein Probestück gemacht werden soll. Man giesst mit der vorgesehenen Betonmischung eine kleine Mauer, an der man den günstigen Zeitabschnitt für den Waschprozess direkt bestimmt oder die Wirkung des Verzögerungsmittels erprobt. Auch zur Übung der Handfertigkeit ist ein Probestück nützlich.
4. Die Betonarbeiten sind mit der üblichen Sorgfalt vorzunehmen. Man bedenke, dass später an der Waschbeton-Sichtfläche kaum mehr Reparaturen und Korrekturen möglich sind und beachte deshalb noch die folgenden Punkte speziell:
- Die Schalung muss dicht sein.
  - Der Betonzuschlag sollte eine gute, unveränderliche, eher grobe Granulometrie aufweisen, am besten ähnlich der EMPA-Kurve (s. «CB» Nr. 14/1961, Abb. 3).
  - Zementdosierung P 300–350, Konsistenz steifplastisch.

Abb. 3 Versuchskörper der TFB für Waschbeton mit verschiedenen Zuschlagsmaterialien und Verzögerungsmitteln.





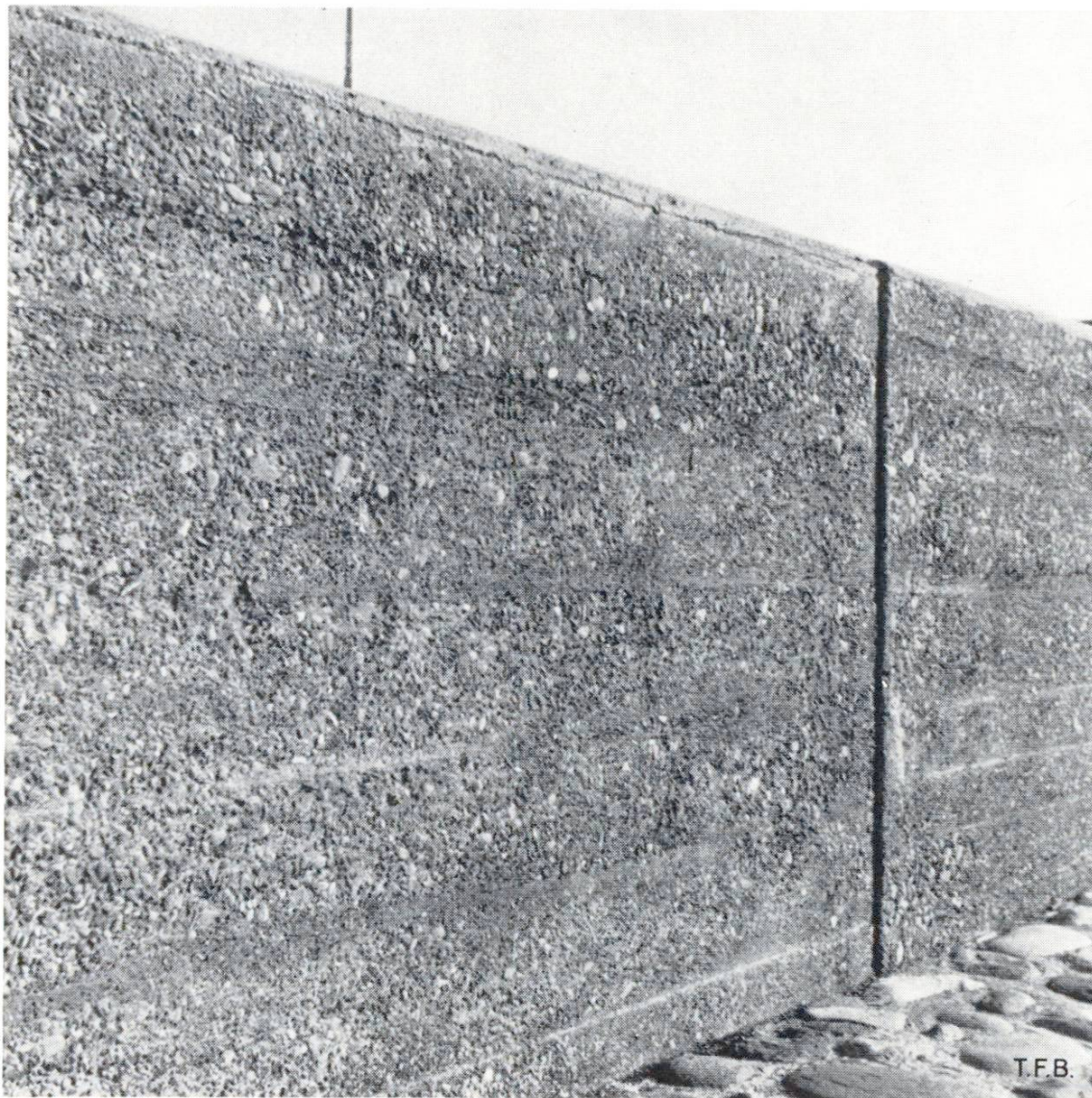


Abb. 4 Waschbetonmauer mit verschiedenen Fehlern: Entmischung infolge zu großer Schütthöhe, ungleich tiefes Auswaschen, Zeichnung der Bretterfugen infolge undichter Schalung, schlecht durchdachter oberer Mauerabschluss.

- Beim Einbringen und Verdichten ist jede Entmischung zu vermeiden (keine grossen Schütthöhen, lieber Unterteilung in waagrecht markierte Betonieretappen).
5. Das Waschen endlich geschieht am besten mit einer Handbürste und einem schwach fließenden Wasserstrahl. Je nach dem Erhärtungszustand des Zementleims muss mehr oder weniger Kraft aufgewendet werden; man kann aber einen gewissen Ausgleich auch mit dem Härtegrad der Borsten finden. Die Arbeit verlangt viel Gefühl und offene Augen, denn es sollte, trotz örtlich verschiedenem Erhärtungszustand, überall auf gleiche Tiefe ausgewaschen werden. Bei Unachtsamkeit ist es sehr rasch geschehen, dass zuviel Zement davonschwimmt.
  6. Die Nachbehandlung folgt gleichen Grundsätzen wie beim gewöhnlichen Beton. Es muss verhindert werden, dass der junge Beton zu rasch austrocknet. Beim Waschbeton ist dies vielleicht



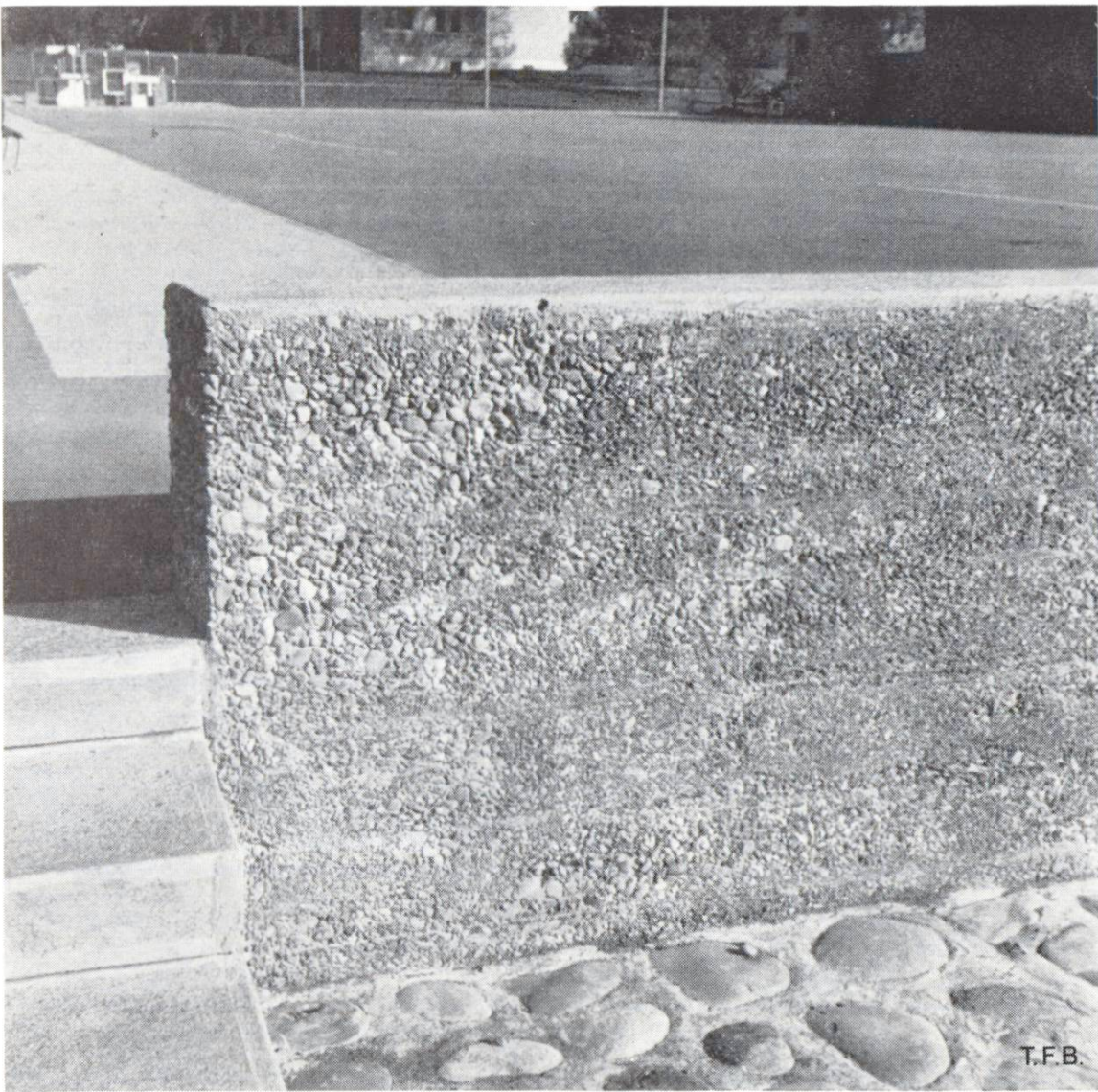


Abb. 5 Waschbetonmauer mit leichten Entmischungserscheinungen und Abzeichnung der Bretterfugen. Im übrigen ein ansprechendes Beispiel für die Anwendung verschiedener Zementarbeiten im Gartenbau.



- 7 von besonderer Wichtigkeit, da seine Beständigkeit wegen der fehlenden Zementhaut ohnehin gefährdet erscheint. Feine Schwindrisse und Gefügelockerungen sind tunlichst zu verhüten.

Beim Waschbeton besteht eine grössere Wahrscheinlichkeit, dass irgendwo Wasser eindringen kann und diese Stellen dann zu Ausgangspunkten von Frostschäden werden. Oft ist es deshalb notwendig, Waschbetonmauern mit einer Krone zu versehen, um das Herunterrinnen von Schmelzwasser zu verhindern.

Tr.

**Tabelle zur ungefähren Bestimmung des Zeitabschnittes, in welchem der Waschprozess vorgenommen werden kann**  
(gewöhnlicher Portlandzement, P 300, steifplastisch, vibriert)

Temperatur der Betonmischung	(Stunden nach Betonmischung)	
	Beginn	Ende
5 °C	20	50
10 °C	10	25
15 °C	6	18
20 °C	3	12
25 °C	2	8

Abb. 6 Am Fuße dieser Mauer sind die typischen Entmischungserscheinungen infolge fehlerhaftem Einbringen verewigt. Beim Waschbeton lassen sich solche Fehler nicht mehr korrigieren.





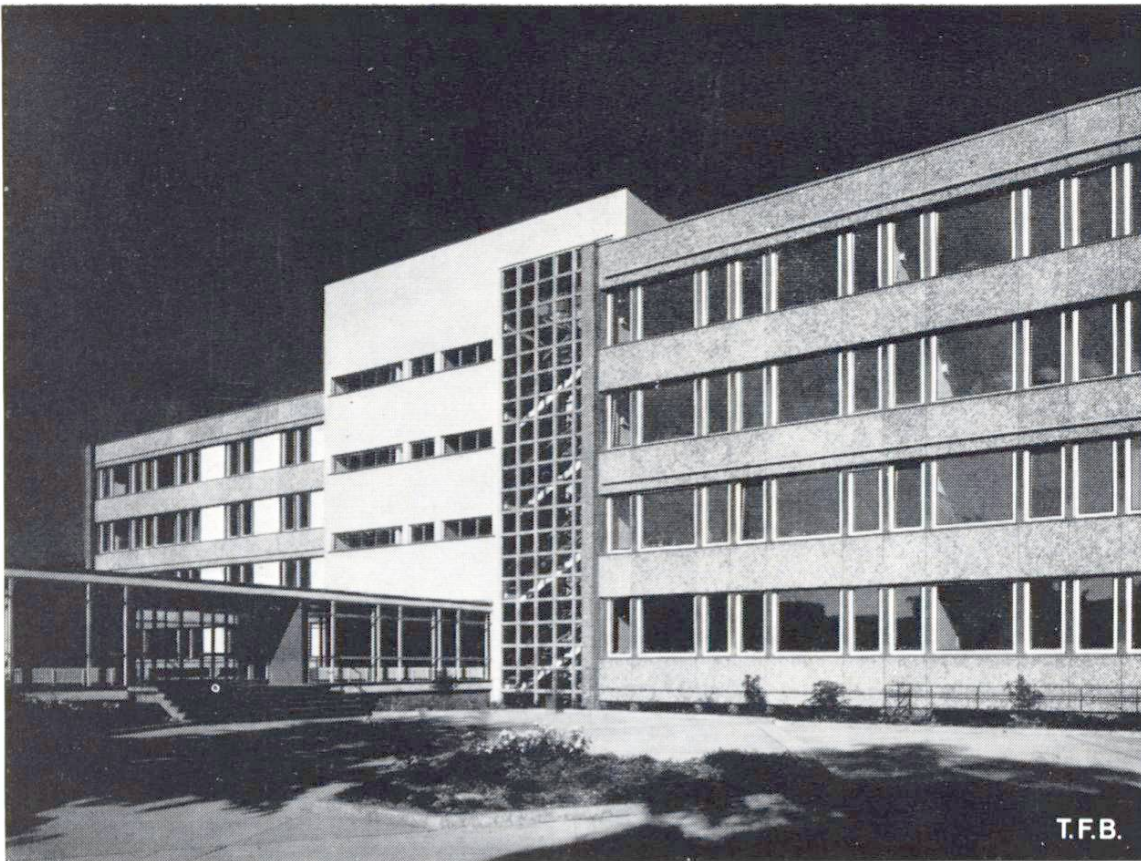


Abb. 7 Schulhaus in Deutschland mit vorgefertigten Waschbeton-Fassadenplatten. Da die Herstellung des Waschbetons doch eine verhältnismässig schwierige Arbeit darstellt, wird er oft auch auf der Baustelle oder im Betonwerk vorgefertigt.