



Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

CAMPUS SUDERBURG

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
– Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel
Herbert-Meyer-Straße 7 · 29556 Suderburg
Bau-Wasser-Boden



Die Ostfalia-Standorte



Bau-Wasser-Boden
Handel und Soziale Arbeit

Fahrzeugtechnik
Gesundheitswesen
Wirtschaft

Elektrotechnik
Maschinenbau
Recht
Versorgungstechnik
Informatik
Soziale Arbeit

Verkehr-Sport-Tourismus-Medien



Studienangebot Fakultät Bau-Wasser-Boden

- Angewandte Informatik
- Bauingenieurwesen
 - Wasser- und Tiefbau
 - Konstruktiver Ingenieurbau
- Umweltingenieurwesen (Wasser- & Bodenmanagement)
- Master Wasserwirtschaft im globalen Wandel

B.Eng. Bauingenieurwesen - Schwerpunkt: Wasser- und Tiefbau

PO 2022

WS 7	Praxisprojekt			Bachelorarbeit mit Kolloquium		
SS 6	Spezielle Themen des Straßenbaus	Straßenplanung und -konstruktion	Grundbau II	Öffentliches Baurecht	Wahlpflicht 3 Projekt	Wahlpflicht 4 Projekt
WS 5	Verkehrswesen	Bau & Inspektion von Leitungen und Kanälen	Stauanlagen und Wasserkraftanlagen	Baumanagement BIM	Wahlpflicht 1 Projekt	Wahlpflicht 2 Projekt
SS 4	Ingenieurbaukonstruktion	Stahlbau	Grundbau I	Vergabe / Vertrag	Hochwasserschutz Küsteningenieurwesen	Bauwerke der Siedlungswasserwirtschaft
WS 3	Stahlbetonbau I	Abfallwirtschaft	Bodenmechanik	Baubetriebliche Grundlagen und Kalkulation	Informatikanwendungen für Ingenieure	Einführung Siedlungswasserwirtschaft
SS 2	Festigkeits- und Stabilitätslehre	Hydromechanik	Technisches Darstellen CAD & BIM	Mathematik für Ingenieure	Baustofflehre	Ingenieurvermessung
WS 1	Grundlagen Mechanik	Grundlagen Wasserbau und Hydrologie	Geoinformationssystem GIS / BIM	Grundlagen Mathematik und Statistik	Ingenieurgrundlagen Physik und Chemie	Bauphysik Tragkonstruktion



B.Eng. Bauingenieurwesen - Schwerpunkt: konstruktiver Ingenieurbau

PO 2022

WS 7	Praxisprojekt			Bachelorarbeit mit Kolloquium		
SS 6	Tragwerksplanung Massivbauten	Konstruktiver Wasserbau	Grundbau II	Öffentliches Baurecht	Wahlpflicht 2 Projekt	Wahlpflicht 3 Projekt
WS 5	Stahlbetonbau II	Tragwerksplanung Stahlbauten	Holzbau	Baumanagement BIM	Verkehrswesen	Wahlpflicht 1 Projekt
SS 4	Ingenieurbau- konstruktion	Stahlbau	Grundbau I	Vergabe / Vertrag	Straßenbau und -konstruktion	Hochwasserschutz Küsteningenieur- wesen
WS 3	Stahlbetonbau I	Statik der Stab- und Flächentragwerke	Bodenmechanik	Baubetriebliche Grundlagen und Kalkulation	Informatikanwen- dungen für Ingenieure	Einführung Siedlungswasser- wirtschaft
SS 2	Festigkeits- und Stabilitätslehre	Hydromechanik	Technisches Darstellen CAD & BIM	Mathematik für Ingenieure	Baustofflehre	Ingenieurver- messung
WS 1	Grundlagen Mechanik	Grundlagen Wasserbau und Hydrologie	Geoinformations- system GIS / BIM	Grundlagen Mathematik und Statistik	Ingenieurgrundlagen Physik und Chemie	Bauphysik Tragkonstruktion

Labore



Betonlabor
Anerkannte Materialprüfstelle
CCS (Competenz Center Suderburg)



I-Lab
Labor für Immersion



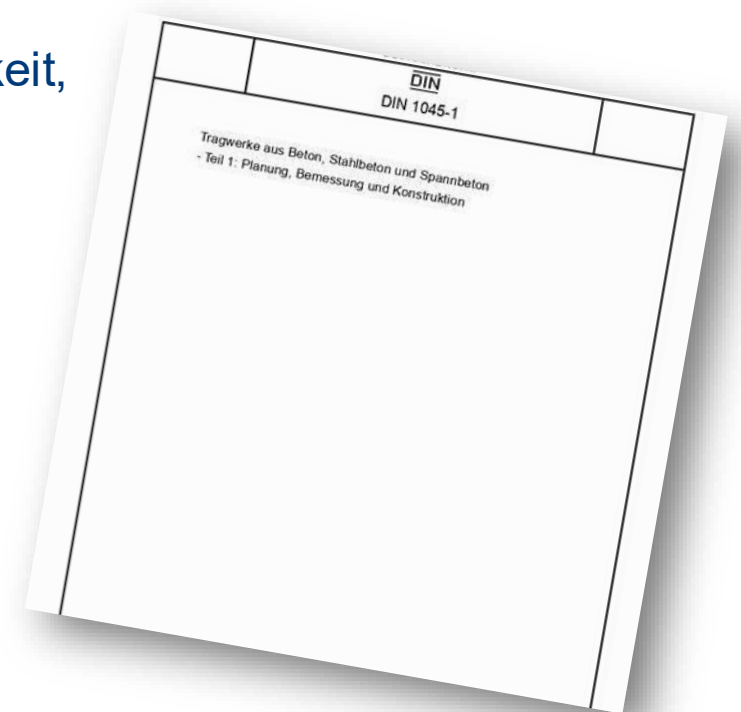
Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Die neue DIN 1045-100

Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften
– Hochschule Braunschweig/Wolfenbüttel
Herbert-Meyer-Straße 7 · 29556 Suderburg
Bau-Wasser-Boden

Bedeutung der DIN 1045 (DIN EN 1992)

- Die DIN 1045 (DIN EN 1992) ist die zentrale Norm für die Bemessung, Konstruktion und Ausführung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken.
- Sie stellt sicher, dass Bauwerke den Anforderungen an Tragfähigkeit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit entsprechen.





Historie

- Die DIN 1045 existiert seit den 1930er Jahren. Frühere Versionen wurden kontinuierlich weiterentwickelt.
- Die Fassung von 2001 und 2008 wurde stark durch die Einführung der Eurocodes beeinflusst.
- Die neue DIN 1045 (2023/2024) kehrt zu einer nationalen Regelung zurück, die Eurocode 2 ergänzt.



Letzter Stand

Bemessung und
Konstruktion

Beton, Stahlbeton
und Spannbeton

Bauausführung

Fertigteile

DIN EN 1992
Teil 1 – Teil 4 mit
nationalen
Anhängen

DIN EN 206-1
DIN EN 206-9
DIN 1045-2

DIN EN 13670
DIN 1045-3

DIN EN 13369 +
DIN V 20000-120
→ DIN 1045-4



Entwicklung

Bemessung und
Konstruktion

Beton, Stahlbeton
und Spannbeton

Bauausführung

Bauausführung

DIN EN 1992
Teil 1 – Teil 4 mit
nationalen
Anhängen

DIN 1045-2
(Umsetzung EN
206)

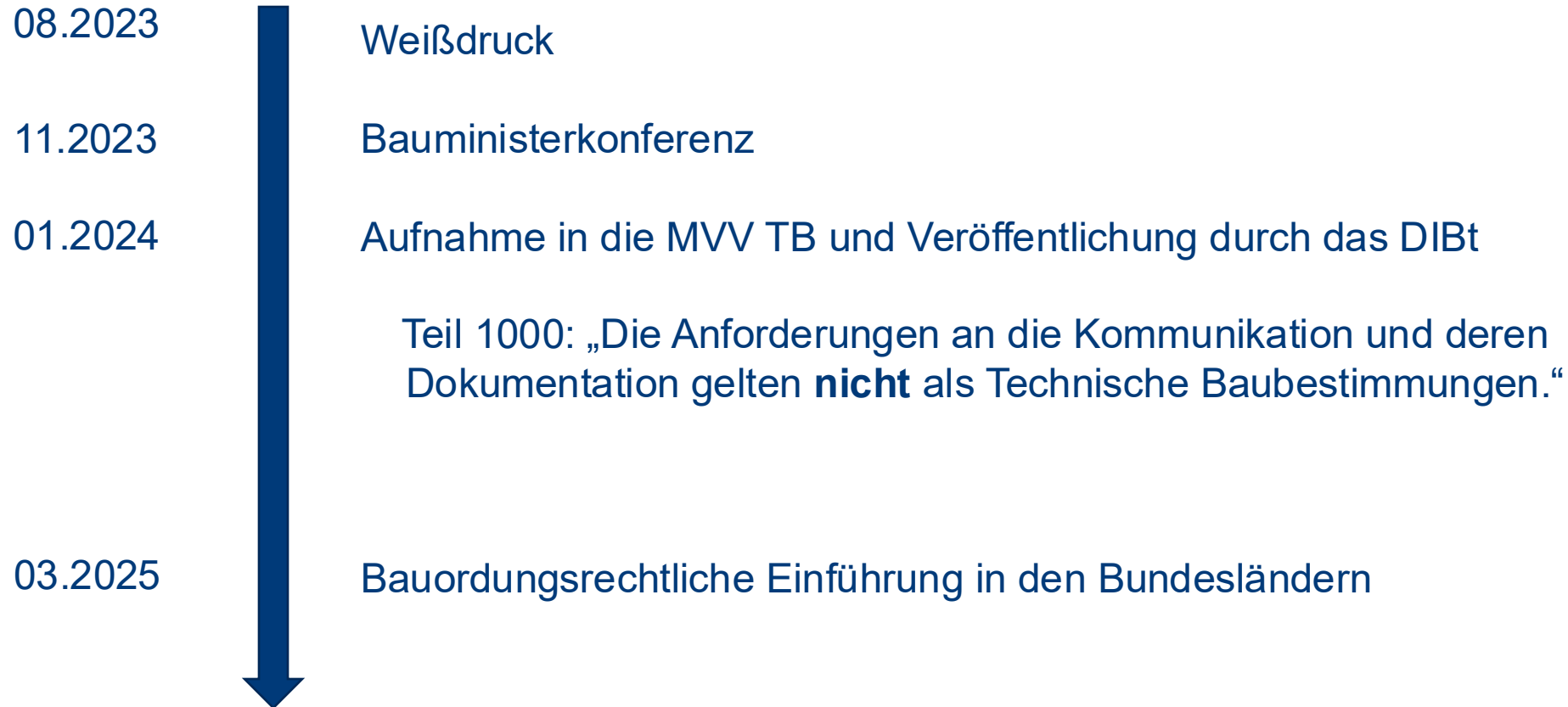
DIN 1045-3
(Umsetzung EN
13670)

**DIN 1045-4, 3
Teile**
(Umsetzung EN
13369)

DIN 1045-1
(BBQ-
Ergänzungen zu
DIN EN 1992)



Zeitlicher Ablauf



Gliederung DIN 1045-1000

Vorwort

1 Anwendungsbereich

2 Normative Verweisungen

3 Begriffe

*4 Festlegung von **Betonbauqualitätsklassen***

5 Maßnahmen zur Sicherstellung der Betonbauqualität

*Anhang A **Kommunikation** im Rahmen der Qualitätssicherung, in den Klassen BBQ-E und BBQ-S
(normativ)*

Anwendungsbereich

- (1) Zur Unterscheidung des Anforderungsniveaus in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität in den Bereichen Planung, Beton und Bauausführung von Bauwerken und Bauteilen legt dieses Dokument ein System von Betonbauqualitätsklassen mit zugehörigen Anwendungsfällen fest.*
- (2) Dieses Dokument ist anwendbar für Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton, die nach DINEN1992-1-1:2011-01 und DINEN1992-1-1/A1:2015-03 in Verbindung mit DINEN1992-1-1/NA:2011-01 und DINEN1992-1-1/NA/A1:2015-12 bzw. DINEN1992-2:2010-12 in Verbindung mit DINEN1992-2/NA:2013-04 und DIN1045-1 bemessen und konstruiert werden, bei denen Beton nach DIN1045-2 verwendet wird und deren Bauausführung nach DIN1045-3 erfolgt sowie für die Herstellung und Verwendung von Betonfertigteilen unter Beachtung der Regelungen in DIN1045-4 und DIN1045-41.*
- (3) Dieses Dokument legt mit Bezug zu den BBQ-Klassen Anforderungen an den Planungs- und Bauprozess fest.*

Begriffe

Betonbaukonzept

vorläufiges Betonbaukonzept

projektbezogenes (vorläufiges) Konzept, das Festlegungen für die Planung, die Betonherstellung sowie den Einbau und die Nachbehandlung von Beton bzw. Betonbauteilen unter Einbeziehung der projektspezifischen Randbedingungen umfasst

Fachkundige Person

in der Betonbautechnik erfahrene Person, die über schnittstellenübergreifende Kenntnisse in den Bereichen Bemessung und Konstruktion, Beton sowie Bauausführung verfügt

Begriffe

Betonbauqualitätsklasse - BBQ

Systematik zur Unterscheidung des Anforderungsniveaus in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität in den Bereichen Planung, Beton und Bauausführung von Bauwerken und Bauteilen aus Beton

Anmerkung1 zum Begriff: Die Betonbauqualitätsklasse ist insbesondere abhängig von

- 1) der vorgesehenen Nutzung und der geplanten Nutzungsdauer des Bauwerkes oder des Bauteils,*
- 2) den Einwirkungen auf das Bauwerk/Bauteil,*
- 3) der Bauwerks- bzw. Bauteilkonstruktion (z.B. Bewehrungsgehalte, Einbauteile, spezielle Bauteilgeometrien, Oberflächenbeschaffenheiten),*
- 4) der Art des Betons (z.B. Leichtbeton, Schwerbeton, selbstverdichtender Beton, Faserbeton, Beton mit künstlich eingeführten Luftporen),*
- 5) dem eingesetzten Bauverfahren,*
- 6) gegebenenfalls weiteren Randbedingungen.*

Anmerkung2 zum Begriff: Es wird unterteilt in „normales (BBQ-N)“, „erhöhtes (BBQ-E)“ und „speziell festzulegendes (BBQ-S)“ Anforderungsniveau in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität.

Begriffe

Betonbauqualitätsklasse - BBQ

*Systematik zur Unterscheidung des Anforderungsniveaus in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität in den Bereichen **Planung, Beton und Bauausführung** von Bauwerken und Bauteilen aus Beton*

Anmerkung1 zum Begriff: Die Betonbauqualitätsklasse ist insbesondere abhängig von

- 1) der vorgesehenen Nutzung und der geplanten Nutzungsdauer des Bauwerkes oder des Bauteils,*
- 2) den Einwirkungen auf das Bauwerk/Bauteil,*
- 3) der Bauwerks- bzw. Bauteilkonstruktion (z.B. Bewehrungsgehalte, Einbauteile, spezielle Bauteilgeometrien, Oberflächenbeschaffenheiten),*
- 4) der Art des Betons (z.B. Leichtbeton, Schwerbeton, selbstverdichtender Beton, Faserbeton, Beton mit künstlich eingeführten Luftporen),*
- 5) dem eingesetzten Bauverfahren,*
- 6) gegebenenfalls weiteren Randbedingungen.*

Anmerkung2 zum Begriff: Es wird unterteilt in „normales (BBQ-N)“, „erhöhtes (BBQ-E)“ und „speziell festzulegendes (BBQ-S)“ Anforderungsniveau in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität.

Begriffe

Betonbauqualitätsklasse - BBQ

Systematik zur Unterscheidung des Anforderungsniveaus in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität in den Bereichen Planung, Beton und Bauausführung von Bauwerken und Bauteilen aus Beton

Anmerkung1 zum Begriff: Die Betonbauqualitätsklasse ist insbesondere abhängig von

- 1) der vorgesehenen Nutzung und der geplanten Nutzungsdauer des Bauwerkes oder des Bauteils,*
- 2) den Einwirkungen auf das Bauwerk/Bauteil,*
- 3) der Bauwerks- bzw. Bauteilkonstruktion (z.B. Bewehrungsgehalte, Einbauteile, spezielle Bauteilgeometrien, Oberflächenbeschaffenheiten),*
- 4) der Art des Betons (z.B. Leichtbeton, Schwerbeton, selbstverdichtender Beton, Faserbeton, Beton mit künstlich eingeführten Luftporen),*
- 5) dem eingesetzten Bauverfahren,*
- 6) gegebenenfalls weiteren Randbedingungen.*

*Anmerkung2 zum Begriff: Es wird unterteilt in „**normales (BBQ-N)**“, „**erhöhtes (BBQ-E)**“ und „**speziell festzulegendes (BBQ-S)**“ Anforderungsniveau in technischer Hinsicht und hinsichtlich erforderlicher Kommunikation bzw. der Komplexität.*

Begriffe

BBQ-Koordinator

natürliche oder juristische Person, die in den Klassen BBQ-E und BBQ-S die Kommunikationsprozesse beim Zusammenwirken mehrerer Stellen, Personen oder Organisationen organisiert, insbesondere die Betonfachgespräche

Betonfachgespräche

Überbegriff für die Kommunikation im Rahmen der Qualitätssicherung für Betonbauwerke/Bauteile mit erhöhten oder speziell festzulegenden Anforderungen

BBQ - Klassen DIN 1045-1000

*BBQ-N: Bauwerke/Bauteile mit **normalen** Anforderungen an Kommunikation, Planung, Bauausführung und Baustoffe*

*BBQ-E: Bauwerke/Bauteile mit **erhöhten** Anforderungen an Kommunikation, Planung, Bauausführung und Baustoffe*

*BBQ-S: Bauwerke/Bauteile mit **speziell festzulegenden** Anforderungen an Kommunikation, Planung, Bauausführung und Baustoffe*

BBQ - Klassen DIN 1045-1000

Planungsklassen

Betonklassen

Ausführungsklassen

PK-N

BK-N

AK-N

PK-E

BK-E

AK-E

PK-S

BK-S

AK-S

BBQ - Klassen DIN 1045-1000

BBQ - N

BBQ - E

BBQ - S

PK-N

PK-E

PK-S

ODER

ODER

BK-N

BK-E

BK-S

ODER

ODER

AK-N

AK-E

AK-S

BBQ - Klassen DIN 1045-1000

BBQ - N

BBQ - E

BBQ - S

PK-N

BK-N

AK-N

PK-E BK-N/E AK-N/E

PK -N/E **BK-E** AK-N/E

PK-N/E BK-N/E **AK-E**

PK-S BK-N/E/S AK-N/E/S

PK -N/E/S **BK-S** AK-N/E/S

PK-N/E/S BK-N/E/S **AK-S**

BBQ - Klassen DIN 1045-1000

BBQ - N

Bauwerke/Bauteile mit
normalen
Anforderungen.

Betonbauteile mit geplanter
Nutzungsdauer
(für gewöhnliche Tragwerke mit
einer vorgesehenen
Nutzungsdauer von 50 Jahren
(DIN EN1990)).

BBQ - E

Bauwerke/Bauteile mit
erhöhten
Anforderungen.

Bauwerke/Bauteile mit erhöhter
Anforderung in z. B.: Festigkeit,
Expositionsklassen, Eigenschaft
oder Anwendung, ...

BBQ - S

Bauwerke/Bauteile mit
speziell festzulegenden
Anforderungen.

Bauwerke/Betonbauteile mit
geplanter
Nutzungsdauer abweichend.
Ingenieurbauwerke der
öffentlichen Verkehrsträger.

BBQ - Klassen <-> ÜK

Anforderungen	normal	Erhöht	speziell
Planungsklasse	Alle Anforderungen normal	Mindestens einmal erhöhte Anforderung, keine spezielle Anforderung	Mindestens einmal spezielle Anforderung
Betonklasse			
Ausführungsklasse			
BBQ-Klasse	BBQ-N	BBQ-E	BBQ-S
ÜK-Klassen	ÜK 1	ÜK1 oder ÜK 2	ÜK1 oder ÜK2

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-(PK), Beton-(BK), Ausführungs-(AK) und BBQ-Klassen

- *PK (DIN 1045-1)*
 - *Dieses Dokument unterscheidet drei Planungsklassen PK-N, PK-E und PK-S (nach Tabelle1). Grundsätzlich gilt Planungsklasse PK-N. Bei Planungsaufgaben für tragende Beton-, Stahlbeton- und Spannbetontragwerke, die eine erweiterte oder spezielle Abstimmung mit dem Betonhersteller oder dem Bauausführenden erfordern, ist Planungsklasse PK-E oder PK-S zu wählen.*

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-Klassen (PK)

Anforderungsbereich	PK-N	PK-E	PK-S
<i>Zu beachtende bzw. vereinbarte Regelwerke</i>	<i>DIN EN1992 mit Nationalen Anhängen</i>	<i>Zusätzlich zu PK-N: — fachbezogene DIN-Normen — DAfStb-Richtlinien — DIBt-Richtlinien — DBV-Merkblätter — und andere fachbezogene Regelwerk</i>	<i>projekt- oder verkehrsträger- spezifische Regelungen</i>
<i>Hinzuziehung von Sonderfachleuten</i>	<i>-</i>	<i>je nach Aufgabenstellung</i>	<i>nach projekt- oder verkehrsträger- spezifischen Regelungen</i>

Nach DIN 1045-1:2023-08 – Tabelle1

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-Klassen (PK)

Anforderungsbereich	PK-N	PK-E	PK-S
<i>Planunterlagen</i>	<i>nach DIN EN 1992-1-1 und den geltenden baurechtlichen Vorschriften</i>	<i>Zusätzlich zu PK-N: Angaben zu besonderen Annahmen bei der Bemessung und zu besonderen konstruktiven und ausführungstechnischen Maßnahmen</i>	<i>nach projekt- oder verkehrsträger-spezifischen Regelungen</i>
<i>Angaben zu den zu verwendenden Baustoffen und Einbauteilen</i>	<i>nach Technischen Baubestimmungen</i>	<i>Zusätzlich zu PK-N: Angaben zu besonderen Annahmen bei der Bemessung, die baustoffseitig umgesetzt und gegebenenfalls auch gesondert geprüft werden müssen</i>	<i>nach projekt- oder verkehrsträger-spezifischen Regelungen</i>

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-Klassen (PK)

Anforderungsbereich	PK-N	PK-E	PK-S
Angaben zum Bauverfahren und zum Bauablauf	Bauverfahren nach DIN1045-3	Angaben zu besonderen Bauverfahren (z.B. Gleitbauverfahren, spezielle Einbauverfahren, spezielle Reihenfolge der Bauabschnitte)	nach projekt- oder verkehrsträger- spezifischen Regelungen

Nach DIN 1045-1:2023-08 – Tabelle1

Weitere Erläuterungen im Hinblick auf die Zuordnung sind in DIN 1045-1 enthalten
und in Beispielen in DIN 1045-1000

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-(PK), Beton-(BK), Ausführungs-(AK) und BBQ-Klassen

- *BK (DIN 1045-2)*
 - *Für Betonklasse BK-N werden ... die Anforderungen von DIN EN 206:2021-06 in Verbindung mit den in Anhang R (normativ) vorgesehenen Festlegungen definiert. Für Betonklasse BK-E werden erweiterte Anforderungen festgelegt. In Betonklasse BK-S ermöglicht diese Norm individuelle projektspezifische Festlegungen*
 - *(4) In Betonklasse BK-S kann von den Regelungen dieses Dokuments abgewichen werden, sofern die Konsequenzen hinsichtlich Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Gebrauchstauglichkeit beachtet werden (z. B. Erfordernis eines bauordnungsrechtlichen Verwendbarkeitsnachweises).*
 - *(3) Ist keine Betonklasse nach DIN 1045-1000:2023-08, Tabelle 2 festgelegt, ergeben sich die Anforderungen für die Betonherstellung aus diesem Dokument für die Betonklasse BK-N.*



Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-(PK), Beton-(BK), Ausführungs-(AK) und BBQ-Klassen

- *AK (DIN 1045-3)*
 - *Das Betonbaukonzept nach DIN 1045-1000:2023-08, Anhang A, ist insbesondere in den Betonbauqualitätsklassen BBQ-E und BBQ-S stets Bestandteil der bautechnischen Unterlagen.*
 - *Festlegung der Ausführungsklasse AK-E oder AK-S nach diesem Dokument, ggf. bauteilbezogen*

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Ausführungs-Klassen

Anforderungsbereich	AK-N	AK-E	AK-S
<i>Qualitätssicherungsplan</i>	-	<i>wenn in Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung festgelegt: projektspezifischer Qualitätssicherungsplan</i>	<i>nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>
<i>Gerätetechnische Ausstattung</i>	<i>Vorhalten der notwendigen Einbau- und Verdichtungsgeräte</i>	<i>wie bei AK-N, jedoch zusätzlich: Prüfgerätschaften nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>	<i>nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Ausführungs-Klassen

Anforderungsbereich	AK-N	AK-E	AK-S
<i>Festlegung des Betons</i>	<i>nach BK-N</i>	<i>wie AK-N und zusätzlich nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>	<i>wie AK-N und zusätzlich nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>
<i>Ergebnisse der Erstprüfung des Betonherstellers</i>	—	<i>wenn in Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung festgelegt: Überprüfung, ob der Beton nach den Ergebnissen der erweiterten Erstprüfung die festgelegten Anforderungen erfüllt</i>	<i>nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Ausführungs-Klassen

Anforderungsbereich	AK-N	AK-E	AK-S
<i>Nachweis personeller und gerätetechnischer Ausstattung des Bauunternehmens beim Einbau von Beton mit höherer Festigkeit und anderen besonderen Eigenschaften (Beton der Überwachungsklasse2)</i>	-	<i>gemäß MHAVO durch eine dafür bauordnungsrechtliche anerkannte Prüfstelle</i>	<i>nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>
<i>Traggerüste und Schalungen</i>	<i>Einhalten der Anforderungen nach 6.1 (1) bis (7) und 6.2 (1) bis (4)</i>	<i>wie bei AK-N und zusätzlich – wenn im Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung festgelegt: Einhalten der Anforderungen nach 6.1 (8) bis (9) und 6.2 (5) bis (8)</i>	<i>nach Betonbaukonzept bzw. Leistungsbeschreibung</i>

Zuordnung von Anwendungsfällen zu Planungs-(PK), Beton-(BK), Ausführungs-(AK) und BBQ-Klassen

- Anforderungen an die Nutzung (12 Beispiele)
- Expositionsclassen und Feuchtigkeitsclassen (10 Beispiele)
- Festigkeitsclassen und Festigkeitsentwicklung (5 Beispiele)
- Betone für verschiedene Anwendungen (17 Beispiele)
- Bauteile und Bauwerke mit verschiedenen Anforderungen an die Bemessung, Konstruktion und Ausführung (22 Beispiele)
- Bauverfahren und Nachbehandlung (11 Beispiele)

Anforderungen an die Nutzung – BBQ-N

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Geplante Nutzungsdauer für gewöhnliche Tragwerke von 50 Jahren</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Sichtbetonklasse SB 1 nach DBV/VDZ-Merkblatt Sichtbeton</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>

Anforderungen an die Nutzung – BBQ-E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Anlagen für wassergefährdenden Stoffen (WHG-Anlagen nach dem Wasserhaushaltsgesetz)</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>(JGS-Anlagen) bzw. Behälter und Silos nach DIN 11622</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Behälter außerhalb der Landwirtschaft (z. B. Trinkwasser-oder Abwasserbehälter)</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Windenergieanlagen</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>
<i>Maschinenfundamente, Kranbahnen</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>

Anforderungen an die Nutzung BBQ-S

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Sichtbetonklassen SB 2, SB 3 und SB 4 nach DBV/VDZ-Merkblatt Sichtbeton</i>	<i>E</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>Sichtbeton außerhalb DBV/VDZ-Merkblatt Sichtbeton^b</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>Besondere Anforderungen hinsichtlich Nachhaltigkeit (insbesondere Klimaschutz, Ressourceneffizienz) und Bauen im Bestand</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>Geplante Nutzungsdauer abweichend von 50 Jahren</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>Ingenieurbauwerke nach Regeln der öffentlichen Verkehrsträger</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>

Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen BBQ-N

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Bauteile in Expositionsklasse X0</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Innenbauteile in Expositionsklasse XC1</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Bauteile in Expositionsklasse XC3 oder Außenbauteile in Expositionsklassen XC4/XF1/XA1/XD1/XS1/XM1</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Gründungsbauteile in den Expositionsklassen XC1/XC2</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Bauteile in den Feuchtigkeitsklassen WO, WF oder WA</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>

Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen BBQ - E / S

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Beton mit künstlichen Luftporen (LP-Beton), z. B. XF2/XF3/XF4</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile in Expositionsklasse XA2</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile, bei denen zusätzlich eine Beschichtung oder Abdichtung zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit erforderlich ist (z. B. Parkbauten)</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>chemischer Angriff XA3 oder stärker</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>S</i>

Festigkeitsklassen und Festigkeitsentwicklung BBQ- N / E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Beton mit Druckfestigkeitsklasse $\leq C25/30$</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Betone der Druckfestigkeitsklassen $\geq C30/37$ und $\leq C60/75$</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Betone der Druckfestigkeitsklassen $\geq C70/85$ und $\leq C100/115$</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>von 28 Tagen abweichendes Nachweissalter für die Druckfestigkeit des Betons</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Betone mit langsamer oder sehr langsamer Festigkeitsentwicklung</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>

Betone für verschiedene Anwendungen BBQ- N

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Faserbeton ohne Leistungsklasse</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Betone der Konsistenzklassen F1 bis F5 oder C0 bis C4</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen ≤ 25 Vol.-%</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>

Betone für verschiedene Anwendungen BBQ - E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Beton mit Kunststofffasern für den Brandschutz</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Stahlfaserbeton nach DAfStb-Richtlinie</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Leichtbeton</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Betone der Konsistenzklasse F6</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>selbstverdichtender Beton</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen > 25 Vol.-%</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Verzögerter Beton mit einer Verzögerungszeit von mindestens 3 Stunden bis maximal 12 Stunden</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Unterwasserbeton</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Beton mit Pigmenten</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>

Betone für verschiedene Anwendungen BBQ - E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Schwerbeton</i>	<i>S</i>	<i>E</i>	<i>E</i>	<i>S</i>
<i>Betone mit zusätzlichen Planungsanforderungen an Betoneigenschaften (z. B. zu Elastizitätsmodul, Betonzugfestigkeit, Schwind- und Kriechbeiwerte, Beschränkung Größtkorn)</i>	<i>E</i>	<i>S</i>	<i>E</i>	<i>S</i>
<i>Beton mit rezyklierten Gesteinskörnungen abweichend von DIN 1045-2</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>E</i>	<i>S</i>
<i>Verzögerter Beton mit einer Verzögerungszeit von mehr als 12 Stunden</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>

Bauteile und Bauwerke mit verschiedenen Anforderungen an die Bemessung, Konstruktion und Ausführung BBQ - N

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Bauteile mit üblichen Betonieröffnungen und Rüttelgassen</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>
<i>„sehr glatte“ und „glatte“ Arbeitsfugen</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>N</i>

Bauteile und Bauwerke mit verschiedenen Anforderungen an die Bemessung, Konstruktion und Ausführung BBQ - E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Vorspannung mit sofortigem Verbund</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Vorspannung mit nachträglichem Verbund oder ohne Verbund</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>erhöhte Anforderungen an die Begrenzung der Verformung (z. B. Durchbiegung)</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile, bei denen Verformungen und Zwang erheblichen Einfluss auf die Schnittgröße haben</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>
<i>Abminderung des Vorhaltemaßes der Betondeckung</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile, bei denen die Anordnung von üblichen Betonieröffnungen oder Rüttelgassen nicht möglich ist</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>nicht geschalte, flächige Bauteile mit planmäßigem Gefälle</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>

Bauteile und Bauwerke mit verschiedenen Anforderungen an die Bemessung, Konstruktion und Ausführung BBQ - E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>befahrene Verkehrsflächen mit Instandhaltungsplan nach DIBt TR Instandhaltung von Betonbauteilen zur Sicherstellung der Dauerhaftigkeit (z. B. Parkdecks)</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile, bei denen die Mindestbewehrung (für „frühen Zwang“) mit abgeminderter Zugfestigkeit oder durch Wahl der Betonierabschnitte ermittelt wird</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile mit erhöhten Bewehrungsgraden</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile mit besonders hohem Gehalt an Einbauteilen, Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung sowie großformatigen Hohlkörpern</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile mit Ebenheitsanforderungen nach DIN 18202:2019-07</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>zusätzliche Oberflächenbearbeitung und Oberflächen mit besonderer Textur (z. B. Besenstrich)</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>massige Bauteile nach DAfStb-Richtlinie Massige Bauteile aus Beton</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>

Bauteile und Bauwerke mit verschiedenen Anforderungen an die Bemessung, Konstruktion und Ausführung BBQ - E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>„raue“ und „verzahnte“ Arbeitsfugen</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Arbeitsfugen mit Fugeneinlage (Sollbruchstelle)</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>nichtmetallische Bewehrung</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Bauteile im Spezialtiefbau (Pfähle, Schlitzwände, usw.)</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>WU-Konstruktionen nach DAfStb-Richtlinie</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton nach Beanspruchungsklasse 1</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>E</i>	<i>E</i>
<i>WU-Konstruktionen nach DAfStb-Richtlinie</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>
<i>Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton nach Beanspruchungsklasse 2</i>	<i>E</i>	<i>N</i>	<i>N</i>	<i>E</i>

Bauverfahren und Nachbehandlung BBQ – N/E

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Betonförderung durch Pumpen (übliche Strecken)</i>	N	N	N	N
<i>Traggerüste der Bemessungsklasse A</i>	N	N	N	N
<i>Nachbehandlung nach DIN 1045-3:2023-08, Tabelle 5</i>	N	N	N	N
<i>maschineller Einbau (z. B. Deckenfertiger, Walzbeton)</i>	N	N	E	E
<i>Traggerüste der Bemessungsklasse B1 und B2</i>	E	N	E	E
<i>Nachbehandlung mit dem Ziel der Verringerung des Risspotenziales aus plastischem Schwinden</i>	E	N	E	E
<i>Nachbehandlung mit dem Ziel der Verringerung des Risspotenziales aus Temperatur-Zwangsspannungen</i>	E	N	E	E

Bauverfahren und Nachbehandlung BBQ - S

Anwendung	PK	BK	AK	BBQ
<i>Nachbehandlung abweichend von DIN 1045-3:2023-08, Tabelle 5</i>	<i>S</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>Gleitbauverfahren</i>	<i>E</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>Frischbetontemperaturen über 30 °C</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>S</i>	<i>S</i>
<i>besondere Förderverfahren</i>	<i>N</i>	<i>S</i>	<i>E</i>	<i>S</i>

Kommunikation im Rahmen der Qualitätssicherung

Betonbaukonzept

- *Vorgaben aus der Planung (Bauwerksart, Bauteilart, Bauwerksanforderungen, Einwirkungen)*
- *Nutzung von örtlich vorhandenen und verfügbaren Ressourcen*
- *Bauteilabmessungen, Bewehrungsgehalt, Betondeckung;*
- *architektonische Gestaltung, Oberflächen (z.B. Sichtbeton);*
- *gegebenenfalls Betonierabschnitte, Blockeinteilung, Fugenausbildung, Schalung, Betoneinbringung, Einfüllöffnungen, Rüttelgassen;*
- *gegebenenfalls jahreszeitlicher Einfluss auf den Herstellungsprozess;*
- *gegebenenfalls besondere Randbedingungen beim Betoneinbau (z.B. Erschütterungen).*

Kommunikation im Rahmen der Qualitätssicherung

BBQ - N

Bauwerke/Bauteile mit
normalen
Anforderungen.

Normale Anforderungen an
Kommunikation

kein Betonbaukonzept, keine
Gespräche gefordert

BBQ - E

Bauwerke/Bauteile mit
erhöhten
Anforderungen.

Erhöhte Anforderungen an
Kommunikation

Betonbaukonzept / Gespräche

BBQ - S

Bauwerke/Bauteile mit
speziell festzulegenden
Anforderungen.

Spezielle Anforderungen an
Kommunikation

Betonfachgespräche (DIN 1045-1000 Anhang A)

- Die teilnehmenden Personen und die Art der Fachgespräche (**BBQ-Ausschreibungs-** und **BBQ-Ausführungsgespräch**) sind abhängig vom Bauwerk und dessen Anforderungen.
- Für die Organisation und Dokumentation der Betonfachgespräche ist durch den Bauherrn ein BBQ-Koordinator festzulegen.



Betonfachgespräche



federführend
BBQ-Koordinator

- 1 Allgemeine Projektangaben**
Projektbezeichnung:
Ort:
Bauherr:
Planer:
Ausführende Firma:
Brüfingenieur
- 2 Bauteilübersicht**
Eeschreibung der Bauteile im Beton
- 3 Expositionsklassen und Umweltbedingungen**
Zuordnung nach DIN 1045-2 / DIN EN 206 (z. B. XC3, XF4, XA1)
- 4 Betonzusammensetzungen**
Festigkeitsklassen, Konsistenzklassen, w/z-Werte
Faseranteile
- 5 Anforderungen an Frisch- und Festbeton**
Ausbreitmaß, Luftgehalt, Temperaturgrenzen, Frühfestigkeiten, Prüfverfahren
- 6 Einbau- und Nachbehandlungsbedingungen**
Temperaturgrenzen, Verdichtung, Schalungszeiten
- 7 Probenahme- und Prüfkonzept**
Wer prüft wann was? (Frischbeton, Probekörper 28d-Würfel)

Betonbaukonzept



Mitwirkend



Mitwirkend



Mitwirkend



Betonfachgespräche (DIN 1054-1000)

- BBQ – Ausschreibungsgespräch
 - Mindestteilnehmer:
 - *Objektplaner oder ein anderer vom Bauherrn beauftragter Vertreter, der die Organisation des Ausschreibungsgespräches übernimmt;*
 - *Tragwerksplaner;*
 - *Ausschreibender;*
 - *fachkundige Person(en) mit Kenntnissen nach 5.4.*

Betonfachgespräche (DIN 1054-1000)

5.4. Zur Erfassung der Wechselwirkungen zwischen den verschiedenen Bereichen müssen schnittstellenübergreifende Maßnahmen festgelegt werden, die entsprechende Kenntnisse in der Betonbautechnik voraussetzen. Hierzu gehören insbesondere:

- vertiefte Kenntnisse in Bemessung und Konstruktion und Bauverfahren;
- vertiefte Kenntnisse zur Beurteilung der Standsicherheit (einschl. Brandschutz, Bauphysik und gegebenenfalls Verkehrssicherheit) und Gebrauchstauglichkeit;
- Kenntnisse über die Technischen Baubestimmungen und die Grundanforderungen an Bauwerke und Bauteile und die daraus resultierenden Anforderungen an Baustoffe und Systeme;
- nachweislich vertiefte Kenntnisse und Erfahrung in der Betontechnik und in der Herstellung von und dem Bau mit Betonfertigteilen sowie in der Bauausführung und der Qualitätssicherung;
- vertiefte Kenntnisse zur Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen;
- bei Fertigteilen vertiefte Kenntnisse der Werkplanung und der Herstellung.

Betonfachgespräche (DIN 1054-1000)

- BBQ – Ausschreibungsgespräch

- Fokus:

Zielsetzung des BBQ-Ausschreibungsgesprächs ist die Erarbeitung von Parametern für die Ausschreibung von Betoneigenschaften, den Einbau und die Nachbehandlung von Beton unter Einbeziehung der projektspezifischen Randbedingungen aus der Planung in einem vorläufigen Betonbaukonzept, insbesondere:

- *Vorgaben aus der Planung (Bauwerksart, Bauteilart, Bauwerksanforderungen, Einwirkungen);*
 - *Nutzung von örtlich vorhandenen und verfügbaren Ressourcen;*
 - *Bauteilabmessungen, Bewehrungsgehalt, Betondeckung;*
 - *architektonische Gestaltung, Oberflächen (z.B. Sichtbeton);*

Betonfachgespräche

- BBQ-Ausführungsgespräche (Startgespräch und Bauverlaufgespräche)
 - Mindestteilnehmer:
 - *Objektplaner oder ein anderer vom Bauherrn beauftragter Vertreter;*
 - *Tragwerksplaner;*
 - *fachkundige Person(en) mit Kenntnissen nach 5.4;*
 - *ausführender Bauleiter;*
 - *Betonhersteller.*

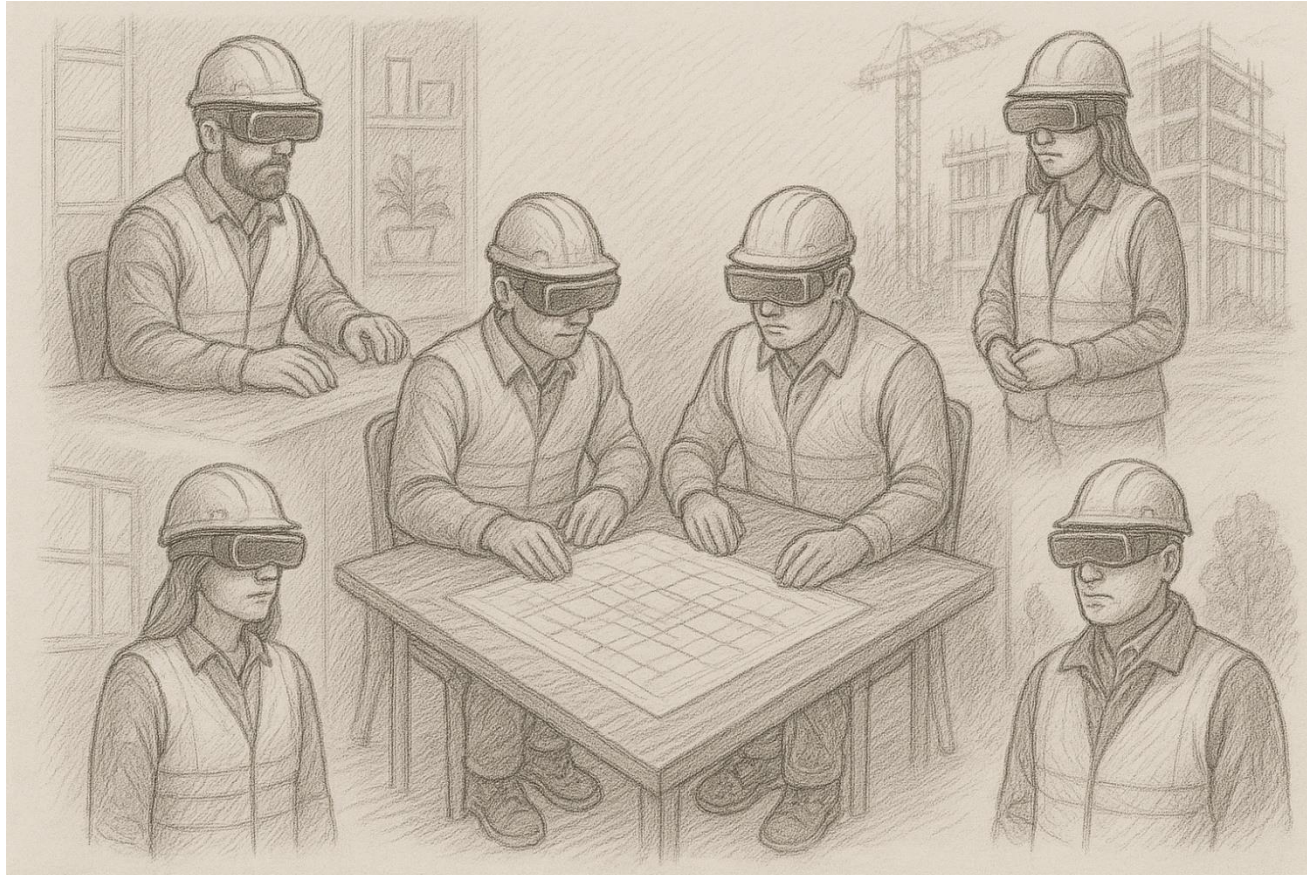
Betonfachgespräche

- BBQ-Ausführungsgespräche (Startgespräch und Bauverlaufsgespräche)
 - Fokus
 - *Bauverlaufsgespräche sind im Bedarfsfall durch den BBQ-Koordinator im Zuge der Bauausführung in regelmäßigen Abständen durchzuführen und zu dokumentieren. Die Intervalle sind auf Projektebene festzulegen.*
 - *Im Rahmen des Bauverlaufsgespräches sind Federführende und Mitwirkende festzulegen.*
 - *Zielsetzung ist die Fortschreibung des Betonbaukonzeptes in der laufenden baupraktischen Umsetzung, z.B. hinsichtlich:*
 - *der jeweiligen Erfahrungen mit den festgelegten Maßnahmen;*
 - *evtl. aufgetretener Abweichungen und Schwierigkeiten und Festlegung von gegebenenfalls erforderlichen Korrekturmaßnahmen.*

Betonfachgespräche



Betonfachgespräche





Quellen

Alle skizzenhaften Bilder: OpenAI. (2025). *Bild generiert mit DALL·E via ChatGPT*

Kursiver Text: DIN 1045 (1000,1,2,3,4 in der derzeit aktuellen Fassung)



Ostfalia
Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Campus Suderburg

Global denken. Lokal studieren.

**#CAMPUS
SUDERBURG**
OSTFALIAHOCHSCHULE



Mindestleimvolumen 1045-2

Größtkorn	Mindestwerte für das Leimvolumen^{a b c} in l/m³			
	<i>F3</i>	<i>F4</i>	<i>F5</i>	<i>F6</i>
32	270	280	290	300
22	275	285	295	305
16	280	290	300	310
8	295	305	315	325

^a Besondere Gesteinskörnungen (z. B. gebrochene Gesteinskörnungen) können ein höheres Leimvolumen erfordern.
^b Gilt nicht für Betone nach den DAfStb-Richtlinien „Massige Bauteile aus Beton“ und „Betonbau beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen“.
^c Das Leimvolumen ist aus den volumetrischen Anteilen von Zement, Zusatzstoffen und dem wirksamen Wassergehalt zu berechnen.



Ostfalia

Hochschule für angewandte
Wissenschaften



Ostfalia

Hochschule für angewandte
Wissenschaften

Folge uns auf Instagram!



@hochschulesuderburg



@ostfalia_bau.wasser.boden



@studiereninsuderburg

#CAMPUSSUDERBURG****

www.ostfalia.de/b