

Bundeseinheitliche Qualifizierungsbausteine aus dem Ausbildungsberuf Straßenbauer/Straßenbauerin

gemäß §§ 68 ff. BBIG und BAVBVO



Herausgeber

ZDH Zentralverband des Deutschen Handwerks
Mohrenstraße 20/21, 10117 Berlin,
ZWH Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk
Sternwartstraße 27-29, 40223 Düsseldorf

© Copyright 2005 by ZDH Zentralverband des Deutschen Handwerks,
ZWH Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk
1. Auflage 2005

Alle Rechte vorbehalten

Es ist gestattet, dieses Werk in der vorliegenden Form zu vervielfältigen und für die Durchführung von Maßnahmen zu verwenden. Die Veränderung der Unterlage oder die Verwendung und Verarbeitung von Teilen der Unterlage erfordert die vorherige Zustimmung der Herausgeber.



Die Erstellung dieser Unterlage erfolgte im Projekt "Entwicklung bundeseinheitlicher Qualifizierungsbausteine aus Ausbildungsberufen des Handwerks für die Ausbildungsvorbereitung und die berufliche Nachqualifizierung", das im Rahmen des Programms „Kompetenzen fördern – Berufliche Qualifizierung für Zielgruppen mit besonderem Förderbedarf (BQF)“ mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie des Europäischen Sozialfonds gefördert wurde.

Förderkennzeichen: FKZ 01NL0249

Projekträger: DLR PT-NMB+F, Bonn

Die Verantwortung für den Inhalt der Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Vorwort

Die Berufsausbildung ist eine entscheidende Voraussetzung für junge Menschen, um sich eine eigene wirtschaftliche Existenz aufzubauen und am sozialen und gesellschaftlichen Leben teilzunehmen. Immer mehr junge Menschen bleiben jedoch ohne Ausbildungsabschluss. Sie sind dadurch besonders von Arbeitslosigkeit bedroht oder bereits arbeitslos. Das ist mit entsprechenden negativen Wirkungen auf die sozialen Sicherungssysteme verbunden und kann verstärkt zu sozialen Konfliktpotenzialen führen.

Trotz generell schlechter Konjunkturlage suchen andererseits viele Betriebe vor allem im Handwerk geeigneten Nachwuchs. Das Nachwuchsproblem wird sich noch verstärken, wenn demografisch bedingt die Schulabgängerzahlen zurückgehen und die im Zuge der PISA-Ergebnisse angedachten Schulreformen zur Verbesserung der Ausbildungsvoraussetzungen junger Menschen nicht schnell genug wirksam werden. Dazu kommen steigende betrieblicher Anforderungen, die wiederum höhere Anforderungen an die Ausbildung stellen. Diese Problematik ist im Handwerk von besonderer Brisanz, da dort traditionell die Auszubildenden mehrheitlich aus der Hauptschule kommen, mit einem wachsenden Anteil an ausländischen Jugendlichen, bei denen die schulischen Defizite zum Teil besonders gravierend sind.

Die hier skizzierte Situation macht deutlich, dass eine positive Entwicklung und Sicherung der Zukunft unserer Gesellschaft und Wirtschaft nur zu realisieren ist, wenn es gelingt, die Potenziale aller jungen Menschen zu erschließen und zu entwickeln. Dazu bedarf es nicht nur besonderer Anstrengungen im Schulsystem, sondern auch einer Weiterentwicklung bisheriger Fördermaßnahmen in der beruflichen Bildung.

Die rechtliche Grundlage dafür ist in den im Dezember 2002 neu in das Berufsbildungsgesetz aufgenommenen §§ 68 ff. zu finden. Als Ergebnis der Beratungen des Bündnisses für Arbeit und der Hartz-Kommission wird in diesen Paragraphen die Berufsausbildungsvorbereitung erstmals als integraler Bestandteil der Berufsbildung gesehen und rechtlich geregelt. Danach sollen Lernbeeinträchtigte und sozial Benachteiligte insbesondere durch inhaltlich und zeitlich abgegrenzte Qualifizierungsbausteine auf eine Berufsausbildung vorbereitet werden.

Das Konzept der Qualifizierungsbausteine ist ein zentraler neuer Ansatz, die Berufsvorbereitung besser mit der Ausbildung zu verzahnen. Dadurch soll erreicht werden, dass mehr junge Menschen, die bisher keine Chance hatten, einen Ausbildungsplatz zu finden, durch eine effizientere und berufsnähere Vorbereitung doch noch in eine Ausbildung integriert werden können, bzw. wenn dies erfolglos bleibt, zumindest deren Chancen auf einen Arbeitsplatz verbessert werden.

Auf der Grundlage der jeweiligen Ausbildungsordnung (Ausbildungsberufsbild und Ausbildungsrahmenplan) sind Qualifizierungsbausteine so abzuleiten, dass sie zum einen benachteiligte, oft schulmüde junge Menschen an einen Beruf heranführen sowie für eine anschließende Ausbildung motivieren und diese nachhaltig unterstützen. Zum anderen sollen sie auch für die betriebliche Praxis nutzbar sein und so die Bereitschaft der Betriebe zur Durch-

führung von Praktika sowie für eine anschließende Ausbildung stärken. Diese Qualifizierungsbausteine setzen sich in der Regel aus mehreren miteinander verzahnten Arbeits- und Lernaufträgen zusammen. Sie richten sich an junge Menschen, die eine Berufsausbildung trotz besonderer Hilfen nicht unmittelbar bewältigen können – also vorbereitet werden müssen – sowie an Personen, die das ausbildungstypische Alter überschritten haben und ohne Berufsausbildung geblieben sind. Spezielle Aufmerksamkeit gilt dabei den Zielgruppen der jungen Frauen und der Migranten, für die eine Ausbildung und Berufstätigkeit im Handwerk von besonderer Bedeutung ist.

Die Qualifizierungsbausteine wurden auf der Grundlage der Ausbildungsordnung und der Analyse bisheriger Bausteinkonzepte erarbeitet.

Die Qualifizierungsbausteine können im Rahmen der Berufsvorbereitung sowohl durch die Bildungsträger und Berufsschulen in entsprechende Maßnahmen integriert werden als auch durch Betriebe genutzt werden, die gemäß § 68 BBiG nun auch eigenständig die Berufsausbildungsvorbereitung durchführen können. Die dazu erstellten Qualifizierungsbilder richten sich auf grundlegende Tätigkeiten im jeweiligen Beruf, die in der Praxis eine wichtige Rolle spielen. Insgesamt repräsentieren die für einen Beruf entwickelten Bausteine jedoch nur begrenzte Abschnitte einer Ausbildung und können daher weder vom zeitlichen Umfang noch inhaltlich die Ausbildung abdecken. Bei der Dokumentation des Qualifizierungsbildes ist gemäß der im Juli 2003 erlassenen Verordnung (BAVBVO Berufsausbildungsvorbereitungs-Bescheinigungsverordnung) die Zuordnung zum Ausbildungsrahmenplan so erfolgt, dass die einer Tätigkeit entsprechenden Position aus dem Ausbildungsrahmenplan unverändert übernommen wurde. Dies führt normalerweise dazu, dass die in dieser Position enthaltenen Fertigkeiten und Kenntnisse über die mit der konkreten Tätigkeit verbundenen Fertigkeiten und Kenntnisse hinausgehen. Das bedeutet, dass ein Qualifizierungsbaustein in der Regel nicht alle der aus dem Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Positionen voll abdecken kann.

Die oben genannte Verordnung (§§ 3 und 4 BAVBVO) sieht vor, dass die zuständige Stelle die Übereinstimmung des Qualifizierungsbildes mit den Vorgaben der Verordnung überprüft. Der Prüfungsaufwand der Handwerkskammern wird für die vorliegenden bundeseinheitlichen Qualifizierungsbausteine auf ein Minimum reduziert, da die Qualifizierungsbilder exakt den Vorgaben der Verordnung entsprechen.

Die Entwicklung der Qualifizierungsbausteine erfolgte durch die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk mit Experten aus dem zuständigen zentralen Fachverband, den Handwerkskammern sowie von Bildungsträgern, die sowohl die Zielgruppe als auch die Anforderungen des Berufes kennen, unter Beteiligung von Vertretern der Gewerkschaft. Die entwickelten Bausteine wurden in mehreren Betrieben aus unterschiedlichen Regionen bundesweit evaluiert und durch Experten des Zentralverbandes des Deutschen Handwerks auf rechtliche Aspekte geprüft.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Qualifizierungsbausteine den Anforderungen der Zielgruppe und der betrieblichen Praxis gerecht werden sowie den rechtlichen Vorgaben entsprechen. Der Zentralverband des Deutschen Handwerks hat den Handwerkskammern diese Qualifizierungsbausteine zur bundesweit einheitlichen Umsetzung empfohlen.

Eingebunden in die Arbeitsgruppe waren:

Kerstin Ganz, Berufsförderungswerk Bau Sachsen e.V. Überbetriebliches Ausbildungszentrum Bautzen

Dr. Cornelia Vater, Zentralverband des Deutschen Baugewerbes

Wir danken allen Beteiligten für die engagierte und kompetente Mitarbeit.

Qualifizierungsbausteine aus dem Ausbildungsberuf Straßenbauer / Straßenbauerin

1. Übersicht über die Qualifizierungsbausteine

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. Qualifizierungsbaustein: | Herstellen von Baukörpern aus Steinen |
| 2. Qualifizierungsbaustein: | Herstellen einfacher Holzkonstruktionen und Baukörper aus Beton und Stahlbeton |
| 3. Qualifizierungsbaustein: | Herstellen von Baugruben und Gräben sowie Einbauen von Ver- und Entsorgungsleitungen |
| 4. Qualifizierungsbaustein: | Herstellen von Verkehrswegen aus Beton und Asphalt |
| 5. Qualifizierungsbaustein: | Herstellen von Verkehrswegen aus künstlichen Steinen |

Name und Anschrift des Betriebes, Trägers oder sonstigen Anbieters der Berufsausbildungsvorbereitung

Qualifizierungsbild des Qualifizierungsbausteins

Herstellen von Baukörpern aus Steinen

1. Zugrunde liegender Ausbildungsberuf:

Straßenbauer / Straßenbauerin, 02. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102 vom 10.06.1999)

2. Qualifizierungsziel:

Kann bei der Herstellung eines Mauerwerks aus künstlichen Steinen mitwirken

3. Dauer der Vermittlung:

320 Stunden*

4. Zu vermittelnde Tätigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse:

	Zu vermittelnde Tätigkeiten	Zuordnung zu den Fertigkeiten und Kenntnissen des Ausbildungsrahmenplans**
4.1	Vorbereitende Arbeiten	
4.1.1	Beachten der für die Ausführung der Tätigkeiten notwendigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie der Maßnahmen für den Umweltschutz	I 3 (§ 17 Nr. 3) a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten I 4 (§ 17 Nr. 4) c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
4.1.2	Vorbereiten und Sichern einer Baustelle Mitarbeit beim Aufbauen, Unterhalten und Abbauen von Schutzgerüsten und Arbeitsgerüsten	I 6 (§ 17 Nr. 6) a) Arbeitsplatz einrichten, unterhalten und räumen; ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen b) Arbeitsplatz sichern c) Arbeits- und Schutzgerüste nach Vorgaben aufbauen, unterhalten und abbauen d) bei der Prüfung der Betriebssicherheit von Arbeits- und Schutzgerüsten mitwirken

4.1.3	Lagern von Bau- und Bauhilfsstoffen: <ul style="list-style-type: none"> - Abrufen von Bau- und Bauhilfsstoffen sowie Fertigteilen nach Vorgabe - Transportieren und Lagern von Einbauteilen nach Vorgabe auf der Baustelle 	I 7 (§ 17 Nr. 7) a) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbauteile durch Inaugenscheinnahme auf Verwendbarkeit prüfen c) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbaustoffe nach Vorgabe abrufen, auf der Baustelle transportieren und lagern
4.1.4	Prüfen des Untergrundes auf Ebenheit, Trockenheit und Festigkeit für die Abdichtung: <ul style="list-style-type: none"> - Säubern des Untergrundes - Anzeigen von Mängeln, evtl. Abstellung derselben 	I 12 (§ 17 Nr. 12) d) Untergrund für die Abdichtung auf Ebenheit, Trockenheit, Festigkeit prüfen, säubern und Mängel anzeigen
4.1.5	Auswählen und Arbeiten mit den für diese Tätigkeit erforderlichen Werkzeugen und Geräten	I 6 (§ 17 Nr. 6) e) Bereitstellen von Werkzeugen und Geräten veranlassen f) Störungen an Geräten erkennen und melden g) Werkzeuge warten
4.2	Grundlegende Arbeiten	
4.2.1	Lesen einfacher Zeichnungen und Skizzen und Anfertigen von Ausführungsskizzen	I 8 (§ 17 Nr. 8) a) Zeichnungen und Skizzen lesen und anwenden b) Ausführungsskizzen anfertigen c) Mengen anhand von Zeichnungen und Skizzen ermitteln
4.2.2	Durchführen von Messungen mit Bandmaß, Gliedermaßstab, Baulaser und Nivelliergerät	I 9 (§ 17 Nr. 9) a) Messungen mit Bandmaß und Gliedermaßstab durchführen b) Höhen, insbesondere mit Wasserwaage und Schlauchwaage übertragen c) Geraden ausfluchten e) rechte Winkel anlegen und überprüfen II 5 (§ 17 Nr. 9) a) Höhenmessungen durchführen, insbesondere mit Nivelliergerät und Laser
4.2.3	Mitwirken beim Erstellen von Mörtel nach vorgegebenen Mischungsverhältnissen und Prüfen des Mörtels auf Verarbeitbarkeit	I 12 (§ 17 Nr. 12) a) Mörtel nach vorgegebenen Mischungsverhältnissen herstellen und auf Verarbeitbarkeit prüfen

4.3	Komplexe Arbeiten	
4.3.1	Mitwirken beim Herstellen von Mauerwerk: <ul style="list-style-type: none"> - Herstellen von Mauerwerk aus normal- und mittelformatigen Steinen sowie Kanalbausteinen - Herstellen von Mauwerkwerk mit unterschiedlichen Wanddicken in unterschiedlichen Verbandsarten - Herstellen von Öffnungsüberdeckungen - Mauern von runden und eckigen Schächten 	I 12 (§ 17 Nr. 12) <ul style="list-style-type: none"> a) Mörtel nach vorgegebenen Mischungsverhältnissen herstellen und auf Verarbeitbarkeit prüfen b) Mauerwerk aus klein- oder mittelformatigen Steinen herstellen c) Öffnungen im Mauerwerk mit Stürzen aus kleinformatigen Steinen sowie Fertigteilen überdecken d) Untergrund für die Abdichtung auf Ebenheit, Trockenheit und Festigkeit prüfen, säubern und Mängel anzeigen II 7 (§ 17 Nr. 12) <ul style="list-style-type: none"> a) Mörtelgruppe auswählen c) Verbandsart für Schachtmauerwerke festlegen d) Sonderbauteile mit Steinen und Fertigteilen herstellen, insbesondere Einfassungen, Ausfachungen und Schächte

* Es handelt es sich um reine Vermittlungszeiten, die für den Erwerb der Qualifikation notwendig ist.

** Die hier aufgeführten Positionen des Ausbildungsrahmenplans sind gemäß BAVBVO unverändert zu übernehmen. Das führt dazu, dass die hier enthaltenen Fertigkeiten und Kenntnisse z.T. über die für die Tätigkeiten erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse hinausgehen. Entsprechend kann mit dem Qualifizierungsbaustein nur ein eng begrenzter Teil der Inhalte des Ausbildungsrahmenplans abgedeckt werden.

5. Leistungsfeststellung

(Geeignete Arten: Beobachtung, mündl. Erfolgskontrolle, Fertigungsprüfungen, Arbeitsproben, seltener: schriftl. Tests; ggf. Reflexion)

Die Übereinstimmung dieses Qualifizierungsbildes mit den Vorgaben des § 3 der Berufsausbildungsvorbereitungs-Bescheinigungsverordnung wird durch

(Bezeichnung und Anschrift der zuständigen Stelle)

bestätigt.

Datum

(Siegel)

.....
(Unterschrift)

Dieses Qualifizierungsbild wurde durch den Zentralverband des Deutschen Handwerks und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes sowie mit Fachexperten der Bildungsträger erstellt. Es wird bundesweit zur Umsetzung empfohlen.

Name und Anschrift des Betriebes, Trägers oder sonstigen Anbieters der Berufsausbildungsvorbereitung

Qualifizierungsbild des Qualifizierungsbausteins

Herstellen einfacher Holzkonstruktionen und Baukörper aus Beton und Stahlbeton

1. Zugrunde liegender Ausbildungsberuf:

Straßenbauer / Straßenbauerin, 02. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102 vom 10.06.1999)

2. Qualifizierungsziel:

Kann bei der Herstellung einfacher Holzkonstruktionen und Baukörper aus Beton und Stahlbeton mitwirken

3. Dauer der Vermittlung:

200 Stunden*

4. Zu vermittelnde Tätigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse:

	Zu vermittelnde Tätigkeiten	Zuordnung zu den Fertigkeiten und Kenntnissen des Ausbildungsrahmenplans**
4.1	Vorbereitende Arbeiten	
4.1.1	Beachten der für die Ausführung der Tätigkeiten notwendigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie der Maßnahmen für den Umweltschutz	I 3 (§ 17 Nr. 3) a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten I 4 (§ 17 Nr. 4) c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
4.1.2	Vorbereiten und Sichern einer Baustelle: - Mitarbeit beim Aufbauen, Unterhalten und Abbauen von Arbeitsgerüsten und Schutzgerüsten	I 6 (§ 17 Nr. 6) a) Arbeitsplatz einrichten, unterhalten und räumen; ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen b) Arbeitsplatz sichern c) Arbeits- und Schutzgerüste nach Vorgaben aufbauen, unterhalten und abbauen d) bei der Prüfung der Betriebssicherheit von Arbeits- und Schutzgerüsten mitwirken

4.1.3	Lagern von Bau- und Bauhilfsstoffen: <ul style="list-style-type: none"> - Abrufen von Bau- und Bauhilfsstoffen sowie Fertigteilen nach Vorgabe - Transportieren und Lagern von Einbauteilen auf der Baustelle nach Vorgabe 	I 7 (§ 17 Nr. 7) a) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbauteile durch Inaugenscheinnahme auf Verwendbarkeit prüfen c) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbaustoffe nach Vorgabe abrufen, auf der Baustelle transportieren und lagern
4.1.4	Auswählen und Arbeiten mit den für diese Tätigkeit erforderlichen Werkzeugen und Geräten	I 6 (§ 17 Nr. 6) e) Bereitstellen von Werkzeugen und Geräten veranlassen f) Störungen an Geräten erkennen und melden g) Werkzeuge warten
4.2	Grundlegende Arbeiten	
4.2.1	Lesen einfacher Zeichnungen und Skizzen und Anfertigen von Ausführungsskizzen	I 8 (§ 17 Nr. 8) a) Zeichnungen und Skizzen lesen und anwenden b) Ausführungsskizzen anfertigen c) Mengen anhand von Zeichnungen und Skizzen ermitteln
4.2.2	Durchführen von Messungen mit Bandmaß, Gliedermaßstab, Baulaser und Nivelliergerät	I 9 (§ 17 Nr. 9) a) Messungen mit Bandmaß und Gliedermaßstab durchführen b) Höhen, insbesondere mit Wasserwaage und Schlauchwaage übertragen c) Geraden ausfluchten e) rechte Winkel anlegen und überprüfen
4.2.3	Bearbeiten von Holz und Herstellen von Holzverbindungen und einfacher Holzkonstruktionen nach Vorgabe	I 10 (§ 17 Nr. 10) a) Holz nach Verwendungszweck unterscheiden b) Holz für Werkstücke messen und anreißen c) Holz mit Werkzeugen, insbesondere durch Sägen, Stemmen, Hobeln, Raspel, Schleifen und Bohren bearbeiten d) Holzverbindungen mit Blatt, Versatz und Zapfen sowie durch Nageln und Schrauben herstellen
4.2.4	Mitwirken bei der Bearbeitung von Bewehrungsmaterial	I 11 (§ 17 Nr. 11) c) Bewehrungen durch Ablängen, Biegen und Binden von Betonstabstahl herstellen
4.3	Komplexe Arbeiten	
4.3.1	Mitwirken beim Herstellen von Schalungen	I 10 (§ 17 Nr. 10) b) Holz für Werkstücke messen und anreißen c) Holz mit Werkzeugen, insbesondere durch Sägen, Stemmen, Hobeln, Raspel, Schleifen und Bohren bearbeiten d) Holzverbindungen mit Blatt, Versatz und Zapfen sowie durch Nageln und Schrauben herstellen I 11 (§ 17 Nr. 11) a) Brettschalungen für rechteckige Fundamente, Stützen, Wände, Balken und Aussparungen herstellen, mit Trennmitteln behandeln und betonierfähig aufbauen b) Brettschalungen abbauen, entnageln, reinigen und lagern

4.3.2	Mitwirken beim Einbau von Bewehrungen	I 11 (§ 17 Nr. 11) c) Bewehrungen durch Ablängen, Biegen und Binden vom Betonstabstahlherstellen d) Betonstahlmatten zuschneiden e) Bewehrungen mit Abstandhaltern einbauen
4.3.3	Mitwirken beim Herstellen von Betonfertigteilen	I 11 (§ 17 Nr. 11) f) Beton nach Rezept herstellen und auf Verarbeitbarkeit prüfen g) Beton von Hand einbringen, verdichten, abziehen und nachbehandeln h) Oberfläche nacharbeiten i) kleine Beton- und Stahlbetonfertigteile transportieren und einbauen k) Untergrund für die Abdichtung auf Ebenheit, Trockenheit und Festigkeit prüfen, säubern und Mängel anzeigen l) Bauteile aus Beton und Stahlbeton gegen Feuchtigkeit abdichten II 11 (§ 17 Nr. 11) h) Maschinen und Geräte zur Verdichtung des Betons einsetzen i) Oberfläche des Frischbetons durch Abziehen und Glätten von Hand bearbeiten

* Es handelt es sich um reine Vermittlungszeiten, die für den Erwerb der Qualifikation notwendig ist.

** Die hier aufgeführten Positionen des Ausbildungsrahmenplans sind gemäß BAVBVO unverändert zu übernehmen. Das führt dazu, dass die hier enthaltenen Fertigkeiten und Kenntnisse z.T. über die für die Tätigkeiten erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse hinausgehen. Entsprechend kann mit dem Qualifizierungsbaustein nur ein eng begrenzter Teil der Inhalte des Ausbildungsrahmenplans abgedeckt werden.

5. Leistungsfeststellung

(Geeignete Arten: Beobachtung, mündl. Erfolgskontrolle, Fertigungsprüfungen, Arbeitsproben, seltener: schriftl. Tests; ggf. Reflexion)

Die Übereinstimmung dieses Qualifizierungsbildes mit den Vorgaben des § 3 der Berufsausbildungsvorbereitungs-Bescheinigungsverordnung wird durch

bestätigt. (Bezeichnung und Anschrift der zuständigen Stelle)

Datum (Siegel)

.....
(Unterschrift)

Dieses Qualifizierungsbild wurde durch den Zentralverband des Deutschen Handwerks und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes sowie mit Fachexperten der Bildungsträger erstellt. Es wird bundesweit zur Umsetzung empfohlen.

Name und Anschrift des Betriebes, Trägers oder sonstigen Anbieters der Berufsausbildungsvorbereitung

Qualifizierungsbild des Qualifizierungsbausteins

Herstellen von Baugruben und Gräben sowie Einbauen von Ver- und Entsorgungsleitungen

1. Zugrunde liegender Ausbildungsberuf:

Straßenbauer / Straßenbauerin, 02. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102 vom 10.06.1999)

2. Qualifizierungsziel:

Kann bei der Ausführung verschiedener Arbeiten in den Bereichen Erd- bzw. Kanalbau z.B. im Zusammenhang mit Medienverlegung mitwirken

3. Dauer der Vermittlung:

400 Stunden*

4. Zu vermittelnde Tätigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse:

	Zu vermittelnde Tätigkeiten	Zuordnung zu den Fertigkeiten und Kenntnissen des Ausbildungsrahmenplans**
4.1	Vorbereitende Arbeiten	
4.1.1	Beachten der für die Ausführung der Tätigkeiten notwendigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie der Maßnahmen für den Umweltschutz	I 3 (§ 17 Nr. 3) a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten I 4 (§ 17 Nr. 4) c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
4.1.2	Vorbereiten und Sichern einer Baustelle: - Mitarbeit beim Aufbauen, Unterhalten und Abbauen von Arbeitsgerüsten und Schutzgerüsten	I 6 (§ 17 Nr. 6) a) Arbeitsplatz einrichten, unterhalten und räumen; ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen b) Arbeitsplatz sichern c) Arbeits- und Schutzgerüste nach Vorgaben aufbauen, unterhalten und abbauen d) bei der Prüfung der Betriebssicherheit von Arbeits- und Schutzgerüsten mitwirken

4.1.3	<p>Lagern von Bau- und Bauhilfsstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abrufen von Bau- und Bauhilfsstoffen sowie Fertigteilen nach Vorgabe - Transportieren und Lagern von Einbauteilen auf der Baustelle nach Vorgabe 	<p>I 7 (§ 17 Nr. 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbauteile durch Inaugenscheinnahme auf Verwendbarkeit prüfen c) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbaustoffe nach Vorgabe abrufen, auf der Baustelle transportieren und lagern
4.1.4	<p>Auswählen und Arbeiten mit den für diese Tätigkeit erforderlichen Werkzeugen und Geräten</p>	<p>I 6 (§ 17 Nr. 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Bereitstellen von Werkzeugen und Geräten veranlassen f) Störungen an Geräten erkennen und melden g) Werkzeuge warten
4.2	Grundlegende Arbeiten	
4.2.1	<p>Lesen einfacher Zeichnungen und Skizzen und Anfertigen von Ausführungsskizzen</p>	<p>I 8 (§ 17 Nr. 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zeichnungen und Skizzen lesen und anwenden b) Ausführungsskizzen anfertigen c) Mengen anhand von Zeichnungen und Skizzen ermitteln
4.2.2	<p>Durchführen von Messungen mit Bandmaß, Gliedermaßstab, Baulaser, Nivelliergerät und Wasserwaage</p> <p>Arbeiten mit Kanalbaulaser</p> <p>Aufnahme bzw. Ermittlung von Höhenpunkten und Errechnen von Höhenunterschieden</p>	<p>I 9 (§ 17 Nr. 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Messungen mit Bandmaß und Gliedermaßstab durchführen b) Höhen, insbesondere mit Wasserwaage und Schlauchwaage übertragen c) Geraden ausfluchten e) rechte Winkel anlegen und überprüfen <p>II 5 (§ 17, Nr. 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Höhenmessungen durchführen, insbesondere mit Nivelliergerät und Laser
4.2.3	<p>Ausheben von Baugruben und Gräben nach Vorgabe</p> <p>Mitwirken beim Herstellen von Dämmen und Böschungen einschließlich Treppenanlagen</p> <p>Abtragen, Transportieren und fachgerechtes Lagern des Aushubes nach Vorgabe</p> <p>Mitwirken beim Sichern von Baugruben und Gräben durch entsprechende Verbauart</p> <p>Verfüllen von Gräben und Baugruben nach Vorgabe</p>	<p>I 13 (§ 17, Nr. 13)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Oberboden abtragen, transportieren und lagern d) Baugruben und Gräben von Hand ausheben, Böschungswinkel prüfen e) offene Wasserhaltung durchführen f) Baugruben und Gräben durch waagerechten und senkrechten Verbau sichern h) Planum herstellen, Baugruben- und Grabensohlen verdichten i) Baugruben und Gräben schrittweise rückbauen <p>II 8 (§ 17, Nr. 13)</p> <ul style="list-style-type: none"> l) Böschungen entsprechend der Bodenklasse anlegen <p>II 8 (§ 17, Nr. 13)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bodenarten und Bodenklassen unterscheiden, Böden beurteilen c) Auswirkungen der Witterungsverhältnisse auf die Bodenbeschaffenheit sowie den Verbau beurteilen und berücksichtigen d) Hindernisse im Boden feststellen, Maßnahmen zum Auffinden von Ver- und Entsorgungsleitungen durchführen, insbesondere Suchschlitze herstellen

4.3	Komplexe Arbeiten	
4.3.1	Mitwirken beim Verlegen und Anschließen von Ver- und Entsorgungsleitungen: <ul style="list-style-type: none"> - Herstellen und Abdichten von Rohrleitungsdurchführungen - Rohre unter Anleitung bearbeiten - Verlegen und Verbinden von Rohren und Formstücken - Verlegen von Kabeln - Einbetten und Verfüllen von Leitungszonen - Herstellen von Kontroll- und sonstigen Schächten aus Mauerwerk bzw. Betonfertigteilen - Einbau von Dränung 	I 15 (§ 17, Nr. 15) <ul style="list-style-type: none"> a) Rohrleitungsdurchführungen in Fundamenten und Wänden herstellen und abdichten b) Rohre und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen, insbesondere aus Metall und Kunststoff, verlegen, ausrichten, verbinden, einsanden und unterstopfen d) Kontrollschächte herstellen e) Dränung einbauen

* Es handelt es sich um reine Vermittlungszeiten, die für den Erwerb der Qualifikation notwendig ist.

** Die hier aufgeführten Positionen des Ausbildungsrahmenplans sind gemäß BAVBVO unverändert zu übernehmen. Das führt dazu, dass die hier enthaltenen Fertigkeiten und Kenntnisse z.T. über die für die Tätigkeiten erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse hinausgehen. Entsprechend kann mit dem Qualifizierungsbaustein nur ein eng begrenzter Teil der Inhalte des Ausbildungsrahmenplans abgedeckt werden.

5. Leistungsfeststellung

(Geeignete Arten: Beobachtung, mündl. Erfolgskontrolle, Fertigungsprüfungen, Arbeitsproben, seltener: schriftl. Tests; ggf. Reflexion)

Die Übereinstimmung dieses Qualifizierungsbildes mit den Vorgaben des § 3 der Berufsausbildungsvorbereitungs-Bescheinigungsverordnung wird durch

(Bezeichnung und Anschrift der zuständigen Stelle)

bestätigt.

Datum

(Siegel)

.....
(Unterschrift)

Dieses Qualifizierungsbild wurde durch den Zentralverband des Deutschen Handwerks und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes sowie mit Fachexperten der Bildungsträger erstellt. Es wird bundesweit zur Umsetzung empfohlen.

Name und Anschrift des Betriebes, Trägers oder sonstigen Anbieters der Berufsausbildungsvorbereitung

Qualifizierungsbild des Qualifizierungsbausteins Herstellen von Verkehrswegen aus Beton und Asphalt

1. Zugrunde liegender Ausbildungsberuf:

Straßenbauer / Straßenbauerin, 02. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102 vom 10.06.1999)

2. Qualifizierungsziel:

Kann beim fachgerechten Einbauen von Trag- bzw. Deckschichten aus Beton und Asphalt mitwirken

3. Dauer der Vermittlung:

320 Stunden*

4. Zu vermittelnde Tätigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse:

	Zu vermittelnde Tätigkeiten	Zuordnung zu den Fertigkeiten und Kenntnissen des Ausbildungsrahmenplans**
4.1	Vorbereitende Arbeiten	
4.1.1	Beachten der für die Ausführung der Tätigkeiten notwendigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie der Maßnahmen für den Umweltschutz	I 3 (§ 17 Nr. 3) a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten I 4 (§ 17 Nr. 4) c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
4.1.2	Vorbereiten und Sichern einer Baustelle: - Mitarbeit beim Aufbauen, Unterhalten und Abbauen von Arbeitsgerüsten und Schutzgerüsten	I 6 (§ 17 Nr. 6) a) Arbeitsplatz einrichten, unterhalten und räumen; ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen b) Arbeitsplatz sichern c) Arbeits- und Schutzgerüste nach Vorgaben aufbauen, unterhalten und abbauen d) bei der Prüfung der Betriebssicherheit von Arbeits- und Schutzgerüsten mitwirken

4.1.3	<p>Lagern von Bau- und Bauhilfsstoffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abrufen von Bau- und Bauhilfsstoffen sowie Fertigteilen nach Vorgabe - Transportieren und Lagern von Einbauteilen auf der Baustelle nach Vorgabe 	<p>I 7 (§ 17 Nr. 7)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbauteile durch Inaugenscheinnahme auf Verwendbarkeit prüfen c) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbaustoffe nach Vorgabe abrufen, auf der Baustelle transportieren und lagern
4.1.4	<p>Prüfen des Untergrundes auf Ebenheit und Tragfähigkeit: Anzeigen von Mängeln evtl. Abstimmung derselben</p>	<p>II 9 (§ 17 Nr. 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Planum auf Höhenlage, Ebenheit und Verdichtung prüfen
4.1.5	<p>Auswählen und Arbeiten mit den für diese Tätigkeit erforderlichen Werkzeugen und Geräten</p>	<p>I 6 (§ 17 Nr. 6)</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Bereitstellen von Werkzeugen und Geräten veranlassen f) Störungen an Geräten erkennen und melden g) Werkzeuge warten
4.2	Grundlegende Arbeiten	
4.2.1	<p>Lesen einfacher Zeichnungen und Skizzen und Anfertigen von Ausführungsskizzen</p>	<p>I 8 (§ 17 Nr. 8)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zeichnungen und Skizzen lesen und anwenden b) Ausführungsskizzen anfertigen c) Mengen anhand von Zeichnungen und Skizzen ermitteln
4.2.2	<p>Durchführen von Messungen mit Bandmaß, Gliedermaßstab, Baulaser, Nivelliergerät und Wasserwaage</p> <p>Aufnahme bzw. Ermittlung von Höhenpunkten und Errechnen von Höhenunterschieden / Gefällen</p>	<p>I 9 (§ 17 Nr. 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Messungen mit Bandmaß und Gliedermaßstab durchführen b) Höhen, insbesondere mit Wasserwaage und Schlauchwaage übertragen c) Geraden ausfluchten d) Messpunkte anlegen und sichern e) rechte Winkel anlegen und überprüfen <p>II 5 (§ 17 Nr. 9)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Höhenmessungen durchführen, insbesondere mit Nivelliergerät und Laser
4.2.3	<p>Ausheben des Baugrundes nach Vorgabe</p> <p>Herstellen der Tragschichten in ungebundener Bauweise nach Vorgabe</p>	<p>I 14 (§ 17 Nr. 14)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Verkehrswege abtragen, Stoffe getrennt lagern c) ungebundene Tragschichten herstellen d) Planum durch Verdichten unter Beachtung der Höhenlage und Ebenflächigkeit herstellen

4.3	Komplexe Arbeiten	
4.3.1	Mitwirken beim Herstellen von Trag- bzw. Deckschichten aus Asphalt Mitwirken beim Herstellen von Decken aus Beton	II 9 (§ 17 Nr. 14) l) Unterlage vorbereiten m) Verarbeitbarkeit des Materials prüfen n) Deckschicht von Hand und mit Maschinen einbauen und verdichten o) Deckschicht auf Ebenheit prüfen p) Anschlüsse, Nähte, Fugen und Ränder herstellen III 11 (§ 68 Nr. 11) d) Deckschichten nach Aufgrabungen wieder herstellen III 12 (§ 68 Nr. 12) a) Schalung flucht- und höhengerecht setzen, Unterlage vorbereiten b) Fugen festlegen und ausbilden c) Frischbetonprüfung durchführen d) Frischbetondecke mit Rüttler verdichten und mit Abziehbohlen abziehen, nachbehandeln und schützen e) Fugen herstellen und Vergußmasse einbringen

* Es handelt es sich um reine Vermittlungszeiten, die für den Erwerb der Qualifikation notwendig ist.

** Die hier aufgeführten Positionen des Ausbildungsrahmenplans sind gemäß BAVBVO unverändert zu übernehmen. Das führt dazu, dass die hier enthaltenen Fertigkeiten und Kenntnisse z.T. über die für die Tätigkeiten erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse hinausgehen. Entsprechend kann mit dem Qualifizierungsbaustein nur ein eng begrenzter Teil der Inhalte des Ausbildungsrahmenplans abgedeckt werden.

5. Leistungsfeststellung

(Geeignete Arten: Beobachtung, mündl. Erfolgskontrolle, Fertigungsprüfungen, Arbeitsproben, seltener: schriftl. Tests; ggf. Reflexion)

Die Übereinstimmung dieses Qualifizierungsbildes mit den Vorgaben des § 3 der Berufsausbildungsvorbereitungs-Bescheinigungsverordnung wird durch

(Bezeichnung und Anschrift der zuständigen Stelle)

bestätigt.

Datum

(Siegel)

.....
(Unterschrift)

Dieses Qualifizierungsbild wurde durch den Zentralverband des Deutschen Handwerks und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes sowie mit Fachexperten der Bildungsträger erstellt. Es wird bundesweit zur Umsetzung empfohlen.

Name und Anschrift des Betriebes, Trägers oder sonstigen Anbieters der Berufsausbildungsvorbereitung

Qualifizierungsbild des Qualifizierungsbausteins Herstellen von Verkehrswegen aus künstlichen Steinen

1. Zugrunde liegender Ausbildungsberuf:

Straßenbauer / Straßenbauerin, 02. Juni 1999 (BGBl. I S. 1102 vom 10.06.1999)

2. Qualifizierungsziel:

Kann beim fachgerechten Verlegen künstlicher Steine einschließlich Einfassungen mitwirken

3. Dauer der Vermittlung:

320 Stunden*

4. Zu vermittelnde Tätigkeiten, Fertigkeiten und Kenntnisse:

	Zu vermittelnde Tätigkeiten	Zuordnung zu den Fertigkeiten und Kenntnissen des Ausbildungsrahmenplans**
4.1	Vorbereitende Arbeiten	
4.1.1	Beachten der für die Ausführung der Tätigkeiten notwendigen Sicherheits- und Gesundheitsschutzmaßnahmen sowie der Maßnahmen für den Umweltschutz	I 3 (§ 17 Nr. 3) a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten I 4 (§ 17 Nr. 4) c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen
4.1.2	Vorbereiten und Sichern einer Baustelle: - Mitarbeit beim Aufbauen, Unterhalten und Abbauen von Arbeitsgerüsten und Schutzgerüsten	I 6 (§ 17 Nr. 6) a) Arbeitsplatz einrichten, unterhalten und räumen; ergonomische Gesichtspunkte berücksichtigen b) Arbeitsplatz sichern c) Arbeits- und Schutzgerüste nach Vorgaben aufbauen, unterhalten und abbauen d) bei der Prüfung der Betriebssicherheit von Arbeits- und Schutzgerüsten mitwirken

4.1.3	Lagern von Bau- und Bauhilfsstoffen: <ul style="list-style-type: none"> - Abrufen von Bau- und Bauhilfsstoffen sowie Fertigteilen nach Vorgabe - Transportieren und Lagern von Einbauteilen auf der Baustelle nach Vorgabe 	I 7 (§ 17 Nr. 7) a) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbauteile durch Inaugenscheinnahme auf Verwendbarkeit prüfen c) Bau- und Bauhilfsstoffe, Fertigteile sowie Ein- und Anbaustoffe nach Vorgabe abrufen, auf der Baustelle transportieren und lagern
4.1.4	Prüfen des Untergrundes auf Ebenheit und Tragfähigkeit: Anzeigen von Mängeln evtl. Abstimmung derselben	II 9 (§ 17 Nr. 14) c) Planum auf Höhenlage, Ebenheit und Verdichtung prüfen
4.1.5	Auswählen und Arbeiten mit den für diese Tätigkeit erforderlichen Werkzeugen und Geräten	I 6 (§ 17 Nr. 6) e) Bereitstellen von Werkzeugen und Geräten veranlassen f) Störungen an Geräten erkennen und melden g) Werkzeuge warten
4.2	Grundlegende Arbeiten	
4.2.1	Lesen einfacher Zeichnungen und Skizzen und Anfertigen von Ausführungsskizzen	I 8 (§ 17 Nr. 8) a) Zeichnungen und Skizzen lesen und anwenden b) Ausführungsskizzen anfertigen c) Mengen anhand von Zeichnungen und Skizzen ermitteln
4.2.2	Durchführen von Messungen mit Bandmaß, Gliedermaßstab, Baulaser, Nivelliergerät und Wasserwaage Aufnahme bzw. Ermittlung von Höhenpunkten und Errechnen von Höhenunterschieden / Gefällen	I 9 (§ 17 Nr. 9) a) Messungen mit Bandmaß und Gliedermaßstab durchführen b) Höhen, insbesondere mit Wasserwaage und Schlauchwaage übertragen c) Geraden ausfluchten d) Messpunkte anlegen und sichern e) rechte Winkel anlegen und überprüfen II 5 (§ 17, Nr. 9) a) Höhenmessungen durchführen, insbesondere mit Nivelliergerät und Laser
4.2.3	Ausheben des Baugrundes nach Vorgabe Herstellen der Tragschichten in ungebundener Bauweise nach Vorgabe	I 14 (§ 17 Nr. 14) a) Verkehrswege abtragen, Stoffe getrennt lagern c) ungebundene Tragschichten herstellen d) Planum durch Verdichten unter Beachtung der Höhenlage und Ebenflächigkeit herstellen

4.3	Komplexe Arbeiten	
4.3.1	<p>Mitwirken beim Setzen von Borden</p> <p>Mitwirken beim Herstellen von Verkehrsflächen aus Betonsteinpflaster bzw. –platten sowie Klinkerpflaster und –platten in verschiedenen Größen und Formen</p> <p>Mitwirken beim Herstellen von Verkehrsflächen in unterschiedlichen Verbänden und Mustern</p> <p>Mitwirken beim Instandsetzen von Verkehrsflächen aus Beton- und Klinkermaterial</p> <p>Mitwirken beim Herstellen von Rinnen und Pflasterbändern aus künstlichen Steinen</p>	<p>I 14 (§ 17 Nr. 14) e) Einfassungen in Geraden herstellen</p> <p>II 9 (§ 17 Nr. 14) g) Einfassungen und Befestigungen in Geraden und Kurven herstellen h) Bettung herstellen i) Pflasterdecken und Plattenbeläge mit künstlichen und natürlichen Steinen in unterschiedlichen Verbänden herstellen k) Pflasterdecken und Plattenbeläge einschlänmen, rammen und abrütteln</p> <p>III 10 (§ 68 Nr. 10) e) Pflasterdecken und Plattenbeläge nach Aufgrabungen unter Berücksichtigung der angrenzenden Beläge wiederherstellen</p>

* Es handelt es sich um reine Vermittlungszeiten, die für den Erwerb der Qualifikation notwendig ist.

** Die hier aufgeführten Positionen des Ausbildungsrahmenplans sind gemäß BAVBVO unverändert zu übernehmen. Das führt dazu, dass die hier enthaltenen Fertigkeiten und Kenntnisse z.T. über die für die Tätigkeiten erforderlichen Fertigkeiten und Kenntnisse hinausgehen. Entsprechend kann mit dem Qualifizierungsbaustein nur ein eng begrenzter Teil der Inhalte des Ausbildungsrahmenplans abgedeckt werden.

5. Leistungsfeststellung

(Geeignete Arten: Beobachtung, mündl. Erfolgskontrolle, Fertigungsprüfungen, Arbeitsproben, seltener: schriftl. Tests; ggf. Reflexion)

Die Übereinstimmung dieses Qualifizierungsbildes mit den Vorgaben des § 3 der Berufsausbildungsvorbereitungs-Bescheinigungsverordnung wird durch

(Bezeichnung und Anschrift der zuständigen Stelle)

bestätigt.

Datum

(Siegel)

.....
(Unterschrift)

Dieses Qualifizierungsbild wurde durch den Zentralverband des Deutschen Handwerks und die Zentralstelle für die Weiterbildung im Handwerk in Zusammenarbeit mit dem Zentralverband des Deutschen Baugewerbes sowie mit Fachexperten der Bildungsträger erstellt. Es wird bundesweit zur Umsetzung empfohlen.