



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Иностранных языков»

**Методические указания**  
по развитию навыков чтения оригинальных  
текстов  
по дисциплине

**«Немецкий язык»**

(Часть 2)

Авторы  
Бейсова А.С.,  
Соха И.В.

Ростов-на-Дону, 2016

## Аннотация

Методические указания по развитию навыков чтения оригинальных текстов по специальностям строительного профиля предназначены для групп интенсивного изучения немецкого языка и аспирантов. Рекомендуются для занятий в аудитории и дома как продолжение работы над 1-й частью методических указаний. Содержат тексты «Кто такой инженер», «Что относится к строительной отрасли», «Структура строительных фирм в Германии» и др. Устные задания к текстам включают работу над технологией, упражнения на сопоставление структур фирм в Германии и России, функции ген- и субподрядчика и др.

## Авторы

Преподаватели кафедры «Иностранных языков» Бейсова А.С. и Соха И.В.



## Оглавление

<b>Текст 1. Bauingenieur - was ist das? .....</b>	<b>4</b>
1.1. Einführung.....	5
1.2. Bis zur Baureife. ....	5
1.3. Ingenieure stehen im Hintergrund. ....	6
1.4. Ingenieur, Kriegsbaumeister .....	6
1.5. Nicht ohne Bauingenieur. ....	7
<b>Текст 2. Was gehört zum Bauingenieurwesen. ....</b>	<b>9</b>
2.1. Konstruktiver Ingenieurbau/Berechnung.....	11
2.2. Wasserbau/Wasserwirtschaft. ....	12
2.3. Raum- und Infrastrukturplanung/Verkehrswesen. ....	13
2.4. Baubetrieb/Baumanagement. ....	15
2.5. Geotechnik/Grundbau. ....	16
2.6. Umwelttechnik. ....	17
2.7. Bauinformatik. ....	17
<b>Текст 3. Baufirma in Deutschland (Struktur).....</b>	<b>19</b>
3.1. Organisation auf wirtschaftlicher Grundlage.....	19
3.2. Dokumentation .....	25
3.3. Qualitätsmanagement.....	27

## ТЕКСТ 1. BAUINGENIEUR - WAS IST DAS?

### **Задания:**

1. Изучите в «Методических указаниях» (ч.1) денотатную карту (схему) данной темы, составьте короткие предложения, ответьте на вопросы преподавателя по теме «Профессия инженера-строителя».

2. Просмотрите текст, отыщите в тексте все термины, отражающие тему «Профессия инженера-строителя». Перечислите вопросы, освещаемые в тексте, скажите, содержит ли он, с вашей точки зрения, интересную и полезную информацию.

3. Просмотрите денотатную карту и данный текст. Найдите в нём информацию или случаи их несоответствия, поясните, завершите по возможности заполнение денотатной карты.

4. Составьте свою денотатную карту прочитанного текста, сравните с приведенной, поясните её. Используя лексику схем, подготовьте и задайте вопросы своим партнёрам.

5. Прочитайте текст, выберите информацию и языковые средства для сообщения об истории становления профессии инженера-строителя.

6. Расскажите о значении профессии инженера-строителя в современном обществе. Используйте данный ниже текст.

7. Дайте краткое объяснение понятия «Bauingenieur» на русском и немецком языках, сравните его с приведенным ниже определением, взятым из словаря строительных терминов.

*Bauingenieur; er ist für die Planung und den Bau der gesamten technischen Infrastruktur verantwortlich. Seine Hauptgebiete sind der Baubetrieb, Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrsbau und Wasserbau. Auf der Grundlage einer wissenschaftlich-technischen Ausbildung entwirft, konstruiert und gestaltet er die Bauwerke und betreut sie während des Baus und späteren Betriebs. In der Zusammenarbeit mit Architekten ist er zugleich im Hochbau als Tragwerkplaner tätig. So spricht dieser generalistische Beruf wie kaum ein anderer technische und gestalterische Begabungen zugleich an und trägt gegenüber der Gesellschaft eine sehr grosse kulturelle, ökologische und soziale Verantwortung.*

**(Aus dem Baulexikon von R.Wormuth und K.J.Schneider)**

## 1.1. Einführung

Laien haben in der Regel nur recht vage Vorstellungen über die Tätigkeitsbereiche der Bauingenieurinnen und Bauingenieure. Als Statiker für das eigene Häuschen haben sie vielleicht mal einen kennengelernt, oder auch einen vom Straßenbauamt bei der Diskussion mit der Bürgerinitiative für oder gegen die Umgehungsstraße. Aber sonst?

Wenige Berufe weisen eine solch große Bandbreite, eine solche Vielseitigkeit auf wie der der Bauingenieurin bzw. des Bauingenieurs. Die Aufgaben reichen von der Planung über den Entwurf und die Herstellung bis hin zum Betrieb und der Instandhaltung von Bauwerken und Infrastruktureinrichtungen aller Art, Neubauten und Umbauten, über der Erde, in der Erde, unter der Erde oder auch mit der Erde.

Im Bereich der Planung ist beispielsweise der Bedarf an Trinkwasser zu untersuchen oder der für eine Verkehrsanbindung durch öffentliche Verkehrsmittel oder durch eine Straße. Es werden Konzepte entwickelt, auf ihre Durchführbarkeit geprüft, mit Blick auf Vor- und Nachteile bewertet und zur Vorlage bei den *Entscheidungsgremien vorbereitet*.

## 1.2. Bis zur Baureife.

In der Entwurfsphase wird die gewählte Lösung bis zur Baureife ausgearbeitet, das heißt die erforderlichen Bauwerke werden im einzelnen dimensioniert, bemessen und konstruiert. Dazu sind rechnerische Nachweise der Funktionalität bzw. der Tragfähigkeit zu führen und die entsprechenden Bauzeichnungen anzufertigen. Die Wahl von Baustoffen und Bauverfahren unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten spielt bereits in der Entwurfsphase mit Blick auf die Bauausführung eine wichtige Rolle. Hierbei muß der Einsatz von Menschen, Geräten und Material organisiert werden. Qualität, Termin- und Budgeteinhaltung liegen in der Verantwortung des Bauingenieurs als Bauleiter oder Projektmanager.

Im Verkehrswesen, der Abfall- und Abwasserbehandlung, der Wasserversorgung, der Umwelttechnik und zunehmend auch in der Immobilienwirtschaft gehören die regelmäßige Überwachung, die systematische Bauwerkserhaltung, die Betriebsorganisation und zum Teil auch die Prozeßsteuerung zum Aufgabenfeld der Bauingenieurinnen und Bauingenieure.

Seit wann gibt es Bauingenieure? Um diese Frage zu beantworten, muß zunächst zwischen der Tätigkeit und der Berufsbezeichnung unterschieden werden. Zeugnisse von

bauingenieurmäßigen Tätigkeiten - als solche würden sie jedenfalls heute bezeichnet - gibt es schon aus sehr früher Zeit.

Die Pyramiden im alten Ägypten waren vor allem ein herstellungstechnisches Problem, das heute von Bauingenieurinnen und Bauingenieuren, die in der Bauausführung tätig sind, zu lösen wäre. Bei den römischen Wasserleitungen beeindruckten Leistungen, die nach heutigen Berufsbezeichnungen von Bauingenieuren der Richtung Wasserbau erbracht würden. Für die notwendigen Aquädukte und Stollen wären Bauingenieurinnen und Bauingenieure aus den Bereichen Konstruktiver Ingenieurbau und Baubetrieb zuständig.

Das Netz befestigter römischer Straßen mit seinen Brücken aus Stein und Holz läßt sich Bauingenieuren der Richtungen Verkehrsbau und Konstruktiver Ingenieurbau zuordnen. Der Transport großer Steine und deren Einbau, die Führung von vielen tausend Arbeitern, die Wölbung massiver Bögen beim Bau von Brücken, der Bau von Kuppeln, Kreuzgratgewölben oder der von Caesar beschriebenen Rheinbrücke aus Holz - all das sind Leistungen, die in der arbeitsteiligen Neuzeit von Bauingenieuren erbracht würden.

### **1.3. Ingenieure stehen im Hintergrund.**

Von den Pyramiden bis zu den Fernsehtürmen unserer Zeit werden jedoch aufsehenerregende Ingenieurbauwerke nach alter Tradition zur Geschichte der Architektur gerechnet. Die Würdigung der technischen Leistung tritt hinter die künstlerische Interpretation des Bauwerks zurück. Selbst bei Wettbewerbsentwürfen für große Brücken wird nie die verantwortliche Ingenieurin oder der verantwortliche Ingenieur genannt, wohl aber der in einigen Fällen als künstlerischer Berater hinzugezogene Architekt - auch wenn dessen Anteil an der Gesamtleistung im Brückenbau minimal ist. Diese Anonymität der Bauingenieure spiegelt sich auch in der Unkenntnis weiterer Bevölkerungskreise über ihre Aufgaben und Tätigkeiten wider.

### **1.4. Ingenieur, Kriegsbaumeister ...**

Die Bezeichnung Ingenieur wurde in Europa bereits im Mittelalter verwendet. Sie galt für Leute, die Kriegsgerät bauten. Später wurde sie zu einer Sammelbezeichnung für verschiedene Berufe, die allerdings alle zum Militär gehörten. Das 1702 gegründete königlich-sächsische Ingenieurcorps war als Bauamt für Festungs- und Militärbauten zuständig. In Preußen wurden die Festungsbaumeister als Ingenieure bezeichnet.

Der Wandel vom Kriegsbaumeister zum Zivilingenieur vollzog sich um die Mitte des 18. Jahrhunderts. Das »Corps des Ingénieurs des ponts et chaussées« in Paris hatte zivile Aufgaben zu lösen: Bau und Instandhaltung der Häfen, Kanäle, Straßen und Brücken.

Anfang des 19. Jahrhunderts unterschied einer der ersten großen deutschen Wasserbauingenieure, C. F. Wiebeking, in seiner Schrift: „Von dem Einfluß der Bauwissenschaften auf das allgemeine Wohl und die Civilisation« fünf Abteilungen: Wasserbaukunde, Kriegsbaukunde, Bürgerliche Baukunde (Höhere, Schöne oder Prachtbaukunde, Städtische Baukunde, Landbaukunde), Schiffsbaukunde und Bergbaukunde. Ingenieur aber sei nur der, „welcher alle fünf Abteilungen der Bauwissenschaft gründlich studiert habe und auszuüben im Stande ist, im strengsten Sinne, derjenige aber, welcher nur in einer ihrer Abteilungen sich mit Erfolg hervorgetan hat, nachsichtsvoll ein Baumeister genannt werden könne“.

### 1.5. Nicht ohne Bauingenieur.

Die Berufsinhalte des Bauingenieurwesens haben sich über die Jahrhunderte entsprechend der wirtschaftlichen und technischen Entwicklung verändert. Zur Bewältigung ihrer Aufgaben benötigten die Bauingenieure zu jeder Zeit naturwissenschaftliche und technische Grundlagen auf aktuellem Wissensstand. Heutzutage gibt es kaum ein Bauvorhaben, bei dem auf einen Bauingenieur verzichtet werden kann. Er ist je nach Art und Funktion des Bauwerks unterschiedlich stark beteiligt.

Ureigenes Gebiet des Bauingenieurs ist der Tiefbau. Für Verkehrswege, Schifffahrtskanäle und Hafenanlagen mit Brücken, Tunneln und Schleusen, für Deiche, Wasserkraft- und Wassergewinnungsanlagen, Abwasserkanäle und Kläranlagen fallen alle Aufgaben von der Planung über Berechnung, Konstruktion und Herstellung bis zu Betrieb, Überwachung und Instandhaltung in seinen Tätigkeitsbereich.

Im Industriebau ergibt sich eine vielfältige Zusammenarbeit mit anderen Ingenieurdisziplinen. Im Hochbaubereich liegt die Planung der Gebäude in den Händen der Architekten. Der Bauingenieur sorgt dafür, dass Tragfähigkeit und Standsicherheit gewährleistet sind, und das Bauwerk wirtschaftlich hergestellt wird. Dazu muss er u. a. die Dachkonstruktion entwerfen und dimensionieren, die erforderliche Stahlbewehrung für die Stahlbetondecken und -treppen berechnen, die Tragfähigkeit der Wände und die Sicherheit der Gründung nachweisen. Er hat die

erforderlichen Konstruktionszeichnungen anzufertigen und außerdem Schallschutz und Wärmedämmung nachzuweisen. Schließlich sorgt er als Bauleiter für eine ordnungsgemäße und wirtschaftliche Herstellung.

Zweckmäßig ist eine frühzeitige Zusammenarbeit zwischen dem entwerfenden Architekten, dem konstruierenden und dem ausführenden Ingenieur, damit die technischen Möglichkeiten, Notwendigkeiten und Grenzen in den Architektenentwurf einfließen können und sich ein technisch und wirtschaftlich optimales Ergebnis erzielen läßt.

## ТЕКСТ 2. WAS GEHÖRT ZUM BAUINGENIEURWESEN.

### **Задания:**

1. Изучите денотатную карту (схему) данной темы, составьте предложения, ответьте на общие вопросы преподавателя о классических отраслях строительства.

2. Прочтите текст, обратите внимание на встречающиеся впервые строительные термины, выберите из каждой части ведущие слова, сгруппируйте их в несколько подтем: Baubetrieb, Konstruktiver Ingenieurbau, Verkehrsbau, Wasserbau.

3. Прочитайте весь текст и выделите всю лексику, раскрывающую понятие das Bauingenieurwesen.

4. Составьте план к каждой части текста в виде вопросов, кратко ответьте на них.

5. Используя материал части 2.1 текста, ответьте на вопросы:

- a). Womit befasst sich der Konstruktive Ingenieurbau?
- b). Welche Beispiele für Ingenieurbauwerke können wir nennen?
- c). Welche Aufgaben sind beim Entwurf von Ingenieurbauwerken zu lösen?
- d). Dient ein Modell des Tragwerks, das im konstruktiven Ingenieuren konzipiert wird, als Grundlage der statischen und auch dynamischen Berechnungen? Welche Rolle spielt dabei der Einsatz moderner Rechenmethoden am Computer?
- e). Welches Tätigkeitsfeld eröffnet sich für die Arbeitenden im Konstruktiven Ingenieurbau?

6. Переведите часть 2.2 текста на русский язык. Используя материал данной части текста, а также составленный вами план. Продолжите высказывание на немецком языке: «Einer der wichtigsten Voraussetzungen allen Lebens ist das Wasser. Bedingt durch steigenden Bedürfnisse des Menschen wird sein Eingreifen in den natürlichen Wasserkreislauf immer folgenschwerer. Aufgaben der Wasserwirtschaft sind...»

7. Просмотрите часть 2.3 текста, ответьте на вопросы:

- Welche Aufgaben werden im Verkehrswesen durchgeführt?

- Womit befasst sich die Verkehrsplanung?
- Welche Rolle spielt die Strassenbautechnik?

8. Отметьте известную вам и новую информацию в данной части текста.

9. Вы преподаватель строительного вуза. Подготовьте сообщение для школьников об обучении специальности «Менеджмент строительства» в РГСУ. Расскажите об опыте ФРГ в подготовке таких специалистов. Используйте материал части 2.4 текста.

10. Найдите в части 2.5 данного текста подтверждение тезису: «Ohne genaue Kenntnisse über das Verhalten des Baugrundes können keine Bauwerke errichtet werden.» Выскажите своё мнение по этому вопросу, употребив лексику, данную в скобках: (Aufgaben des Grundbaus, der Entwurf und die Berechnung von Gründungen, die Bemessung und Herstellung von Baugrubenwänden, die Erstellung unterirdischer Bauten).

11. Просмотрите части 2.6 и 2.7 текста, сформулируйте основные задачи инженеров-экологов и специалистов в области компьютерных технологий при возведении строительных объектов. Обсудите данный вопрос в группе.

12. Составьте аннотацию (рекламу) ко всему тексту, подчеркните его информативную ценность для будущих инженеров-строителей. Подготовьте вопросы студентам старших курсов от имени абитуриентов, от всех заинтересованных в данной информации лиц.

13. Расскажите о сотрудничестве вашего университета с вузами Германии в области совместной подготовки высококвалифицированных инженеров-строителей.

14. Ознакомьтесь в интернете, на сайте [www.wissportal.info](http://www.wissportal.info) с интересной информацией о германо-российском сотрудничестве в сфере науки профессионального обучения и обмена технологиями.

In früheren Jahrhunderten wurde die Baukunst von den Baumeistern betrieben. Erst im 18. Jahrhundert entwickelten sich hieraus die Berufsbezeichnungen Architekt und Bauingenieur. Während die Architekten vornehmlich Wohn- und Repräsentativbauten schufen, widmeten sich die Bauingenieure zunächst dem Bau von Brücken, Festungen, Kanälen und Straßen. Der Bauingenieur fasste seine Bauaufgabe mehr unter mathematisch-naturwissenschaftlichen Gesichtspunkten an und entwickelte im Laufe von 200 Jahren die wissenschaftlichen Grundlagen, die ihn heute befähigen, Bauwerke grossen Ausmaßes zu schaffen, wie Hochhäuser, Industrieanlagen, Verkehrs- und Wasserbauten. Neben den technischen Herausforderungen werden heute zunehmend Aufgaben des Bau- und Projektmanagements an die Bauingenieure gestellt. Die Vielzahl der

Aufgaben erfordert eine Untergliederung und Spezialisierung. Das breite Tätigkeitsgebiet im Bauingenieurwesen kann grob folgenderweise dargestellt werden:

- Konstruktiver Ingenieurbau/Berechnung
- Wasserbau/Wasserwirtschaft/ Siedlungswasserwirtschaft
- Infrastrukturplanung/Verkehrswesen
- Baubetrieb/Baumanagement
- Geotechnik/Grundbau
- Umwelttechnik
- Bauinformatik

Dies umfasst Tätigkeiten in der Planung, Konstruktion, Berechnung, Fertigungsvorbereitung, Bauausführung, Überwachung, Prüfung oder Abnahme ebenso wie im Betrieb oder im Versuchswesen, in Forschung, Lehre oder in der Ausbildung. Die Berufstätigkeit im Bauingenieurwesen kann in der Industrie (Baufirmen, Baustoff- und Bauteilwerke), im Rahmen selbständiger Tätigkeit (Ingenieurbüros), oder im öffentlichen Dienst bei Bund, Ländern und Gemeinden (Bauämtern für Tief-, Hoch-, Wasser- und Straßenbau, Behörden für Planung und Bauaufsicht, Schulen, Hochschulen, Forschungsanstalten) erfolgen.

## 2.1. Konstruktiver Ingenieurbau/Berechnung.

Der Konstruktive Ingenieurbau befasst sich mit dem Entwurf, der Wahl des Werkstoffs, der Berechnung und der Bemessung von Ingenieurbauwerken. Beispiele für Ingenieurbauwerke sind sowohl Gebäude wie Häuser oder Hallen, Tragwerke der Infrastruktur wie Brücken und Tunnel, Talsperren oder Kläranlagen, Türme oder Maste sowie Konstruktionen des Industrie- und Anlagenbaus wie Krananlagen, Behälter, Rohrleitungen und allgemeine Vorrichtungen und Apparate. Auch Traggerüste oder Baugrubensicherungen sowie Sonderkonstruktionen wie Großzelte und fliegende Bauten fallen in die Verantwortung des konstruktiven Ingenieurwesens.

Die Entwurfsaufgabe für ein Tragwerk bedeutet das Finden der technisch, wirtschaftlich und ästhetisch besten Lösung. Dazu ist eine enge Zusammenarbeit mit Beschäftigten der Architektur und des Fachingenieurwesens der Nachbardisziplinen Grundbau, Baubetrieb, Infrastruktur und Wasserbau notwendig, da architektonischer Entwurf, Baugrundverhältnisse und Bauablauf sowie verkehrliche Anforderungen und auch z.B. die Wasserbelastung den konstruktiven Entwurf wesentlich beeinflussen können.

Im konstruktiven Ingenieurwesen wird ein Modell des

Tragwerks konzipiert, das als Grundlage der statischen und auch dynamischen Berechnungen dient. Hierbei wird der Einsatz moderner Rechenmethoden am Computer mit effizienten Handmethoden kombiniert. Alle maßgebenden Grenzzustände der Tragfähigkeit, der Lebensdauer und der Gebrauchstauglichkeit des Bauwerks werden berücksichtigt, die am besten geeigneten Baustoffe gewählt, bauphysikalische Berechnungen durchgeführt und die Anforderungen an Dauerhaftigkeit und Unterhaltung in Entwurf und Detaillierung miteinbezogen. Auf der Grundlage des konstruktiven Entwurfs entstehen die Ausführungszeichnungen für die bauausführende Firma, die zunehmend mit CAD-Programmen erstellt werden.

Für die Arbeitenden im Konstruktiven Ingenieurbau eröffnet sich ein sehr breites Tätigkeitsfeld, da alle planerischen und gestalterischen Aktivitäten der Fachingenieurinnen/ Fachingenieure der Nachbardisziplinen in Ingenieurbauwerke umzusetzen sind. Die Berufsausübung reicht von Tätigkeiten in Ingenieurbüros für Berechnung und Beratung, großen Consultingfirmen, der Arbeit in mittelständischen Baufirmen und Firmen der Großindustrie bis hin zur mehr überwachenden Tätigkeit in der öffentlichen Bauverwaltung, aber auch in der privaten Bauverwaltung von Großfirmen wie z.B. der Bahn, der Post, der Energiewirtschaft und der Versicherungskonzerne.

## 2.2. Wasserbau/Wasserwirtschaft.

Im Bereich des Wasserbaus bzw. der Wasserwirtschaft besteht die Aufgabe darin, das natürliche oder durch den Menschen beeinflusste Wasserdargebot quantitativ und qualitativ in nachhaltiger Weise an die Bedürfnisse des Menschen anzupassen sowie Wasserqualität und Gewässer zu schützen. Dies geschieht durch Wasserkraftnutzung, Veränderung der räumlichen Verteilung des Wassers (durch Überleitungen, Schiffahrtskanäle, Bewässerungssysteme, Wasserversorgungsanlagen), durch Veränderung der zeitlichen Verteilung (z.B. Talsperren, Rückhaltebecken, Hochbehälter), durch Veränderung der qualitativen Zusammensetzung des Wassers (durch Wasseraufbereitung, Kläranlagen), durch Kontrollen der Wassergüte von Gewässern (z.B. Sauerstoffgehalt, toxische und thermische Belastung) sowie durch landschaftsgestaltende Maßnahmen (naturnahe Entwicklung von Gewässern, Gewässerpflege). Dem Gebiet "Grundwasserströmungen" kommt eine neue zentrale Rolle zu, seitdem der Abfallentsorgung und der Einleitung von Stoffen in den Untergrund zunehmend Beachtung geschenkt wird. Die Kulturtechnik ergänzt die Aufgaben der Wasserwirtschaft durch Aktivitäten auf dem Gebiet des Bodenschutzes

und der Bodenmelioration.

Die Tätigkeit in der Wasserwirtschaft, u.a. in Ingenieurbüros, Baufirmen, der Wasserwirtschafts- und Umweltverwaltung, erstreckt sich sowohl auf die Planungs- als auch auf die Bauaufgaben. Dabei reicht die Planung von der Bedarfsschätzung in der Vorstudie, der Lösung von Standortproblemen bis zur Entwurfs- und Genehmigungsplanung wasserwirtschaftlicher Maßnahmen und von Wasserbauwerken unter Beachtung von Umweltaspekten. Die Aufgaben umfassen die Ermittlung der hydrologischen und hydraulischen Belastung, den Entwurf von Bauwerken unter Berücksichtigung der Fließgesetze und der die Wasserqualität beeinflussenden Gesetzmäßigkeiten, die konstruktive Bemessung von Anlagen, die Bauausführung und den Betrieb der fertiggestellten Anlagen. Diese Vielzahl der Aufgaben macht den Beruf im Wasserbauingenieurwesen einerseits besonders interessant, erfordert aber andererseits eine sehr weitgefächerte Ausbildung in mathematischen und naturwissenschaftlichen Bereichen (Mathematik mit angewandter Statik, Physik, Chemie, Biologie, Ökologie, Hydromechanik, Hydrologie) sowie in zahlreichen ingenieurwissenschaftlichen Fächern, die den Beschäftigten im Wasserbau- und Wasserwirtschaftsingenieurwesen anwendungsorientierte Kenntnisse für Planung, Bemessung und Entwurf von Maßnahmen vermitteln.

In der Siedlungswasserwirtschaft und Ingenieurbauingenieurwesen steht die ganze Bandbreite der Wasserversorgung, der Abwasserableitung und -reinigung, der Abfallbehandlung sowie der Abfallproblematik im Mittelpunkt. Fragen der Wasserwirtschaft, der Speicherung und der Aufbereitung, der Hydraulik und Netzgestaltung, aber auch der biologischen Prozesse in Kläranlagen und der Grundwassergefährdung werden mit wissenschaftlichen Methoden und unter Einsatz moderner labortechnischer Möglichkeiten behandelt. Der Zusammenhang zur Ressourcenschonung und Ökologie des Lebensraumes ist unmittelbar. Bauingenieurinnen und -ingenieure mit diesem Schwerpunkt finden ihre Arbeitsfelder nicht nur in Wasserwirtschaftsämtern und Ingenieurbüros, sondern haben auch zahlreiche Möglichkeiten im Ausland. Speziell in Ländern der Dritten Welt sollen sie zur Lösung der dortigen Probleme beitragen.

### **2.3. Raum- und Infrastrukturplanung/Verkehrswesen.**

Die Errichtung von Bauwerken setzt eingehende Überlegungen über deren Zweck, den Standort, zu deren Dimensionierung sowie die Bau- und Folgekosten - unter Berücksichtigung der Umweltwirkungen

- voraus. Die intelligente Nutzung vorhandener Kapazitäten und der schonende Umgang mit den natürlichen Grundlagen erfordern eine systematische Planung. Bauingenieurinnen und Bauingenieure mit Schwerpunkt *"Raum- und Infrastrukturplanung/Verkehrswesen"* sind dazu in Verwaltungen bei Bund, Ländern und Gemeinden, bei Baufirmen, Versorgungs- und Verkehrsverbänden, in Consulting-, Ingenieur- und Architekturbüros, in der Politik ebenso wie in der Forschung - oft selbständig tätig.

Ihre Tätigkeitsfelder finden sie in der Stadt- und Landesplanung, im Verkehrswesen, im Straßen- und Eisenbahnwesen sowie in der Siedlungswasserwirtschaft.

Bauingenieurinnen und Bauingenieure in der Stadt-, Regional- oder Landesplanung haben die Aufgabe, die zweckmäßige und umweltgerechte Verteilung künftiger Raumnutzungen sowie die Entscheidungen politischer Gremien vorzubereiten. Betroffen sind beispielsweise Wohn- und Gewerbegebiete, freizuhaltende Flächen für Land- und Forstwirtschaft und den Naturschutz, Standorte öffentlicher oder privater Bauten und Anlagen sowie Infrastruktureinrichtungen. In der Stadt- und Landesplanung wird mit Modellen zur Abbildung der Wirklichkeit, zum Erkennen systematischer Zusammenhänge als Folgen von Entscheidungen gerechnet und mit Hilfe des Computers geplant; Kreativität und Freude am Entwerfen sind unerlässlich.

Das Verkehrswesen befasst sich mit Fragen des Verkehrssektors, die von gesamtgesellschaftlich begründeten Planungskonzepten bis zur Organisation von Verkehrsabläufen reichen. Mit diesem interdisziplinär angelegten Konzept wird das Ziel verfolgt, für das Miteinander aller Verkehrssysteme, die zur Ortsveränderung von Personen, Gütern und Nachrichten zur Verfügung stehen, mittel- und langfristig angelegte Prognosen zu entwickeln und darauf die Planung von Verkehrswegen aufzubauen. Methodische Grundlage ist die Abbildung von zukünftigen Planungszuständen. So werden beispielsweise konkrete Verkehrsabläufe mit Hilfe mathematischer Modelle dargestellt, da für das Verkehrswesen wegen der Komplexität der Fragestellungen und der Zukunftsbezogenheit von Maßnahmewirkungen experimentelle Eingriffe in die Wirklichkeit in der Regel ausscheiden. Im Studium werden auf der Grundlage der skizzierten Methoden die planerischen, konzeptionellen, bautechnischen und betrieblichen Probleme beim Einsatz der verschiedenen Verkehrssysteme bzw. Verkehrsformen behandelt. Dies sind Fußgänger, Radfahrende, motorisierter öffentlicher und individueller Personen- und Güterverkehr auf den entsprechenden Wegen (Straße, Schiene, Wasser und Luft) und nicht

zuletzt Kommunikationstechnologien.

Die Tätigkeit im Straßen- und Eisenbahnwesen umfasst den Entwurf (Strecken, Knoten), das Bauen, das Betreiben, das Erhalten und Verwalten von Straßen und Schienenwegen und den dazugehörigen Umschlagplätzen aller Kategorien. Dazu ist jeweils eine intensive Auseinandersetzung mit den natürlichen Gegebenheiten, den Anforderungen an das Verkehrssystem Straße/Schiene, den technischen Möglichkeiten und eine Minimierung der Wirkungen auf Natur und Umwelt erforderlich. Zur Schonung der natürlichen Ressourcen bei Bau und Erhaltung erfolgt ein Recycling fast aller verwendeten Baustoffe. Das Straßen- und Eisenbahnwesen bietet die Möglichkeit, in der ganzen Bandbreite der Ingenieur Tätigkeiten von der Planung über den Entwurf bis zu Bau und Betrieb tätig zu werden.

## **2.4. Baubetrieb/Baumanagement.**

Unter Baubetrieb versteht man allgemein das Management der Bauwerkserstellung bzw. –erhaltung. Das ist sowohl die Umsetzung der Planung, Berechnung und Konstruktion in ein Bauwerk als auch die Führung des Personals, die Kostenkalkulation und die effiziente Nutzung der vorhandenen Ressourcen. Kreativität, Verhandlungsgeschick, persönlicher Umgangstil, Verlässlichkeit, rechtliche Kenntnisse und Durchhaltevermögen auch in kritischen Situationen gepaart mit gutem Allgemeinwissen im Bauingenieurwesen sind zentrale Eigenschaften eines bzw. einer erfolgreichen Bauingenieur/-in im Management. Für Bauingenieure mit dem Schwerpunkt Baubetrieb ergeben sich entsprechend vielfältige Berufschancen, klassischerweise in der Bauindustrie (z.B. als Arbeitsvorbereiter, Kalkulator oder Bauleiter in allen Sparten des Bauwesens) aber auch als Betriebsleiter (z.B. Tagebau, Fertigteilewerk usw.) in der Baumaschinenindustrie sowie in Ingenieurbüros (z.B. Projektentwickler und -steuerer; Bauausführungsplanung und Controlling) oder bei Behörden und Verbänden des Bauingenieur- und Baumaschinenwesens.

Die Vermittlung von fundiertem Wissen, kreativen Fertigkeiten und logischen Denkweisen zur optimalen Realisierung von Bauwerken bildet den Kern der baubetrieblichen Ausbildung an den Universitäten. Dazu gehören neben den klassischen Schwerpunkten des Projektmanagements, der Bauverfahrenstechnik und der Baubetriebswirtschaft auch Methoden der Projektentwicklung (d.h. das Initiieren und Entwickeln von Bauinvestitionen) sowie Methoden des Facility Managements (d.h. die Optimierung der Wertschöpfung

aus der getätigten Bauinvestition). Ziel ist es dabei, an den Universitäten Führungskräfte mit guten Kenntnissen der rechtlichen, wirtschaftlichen und technischen Zusammenhänge des Bauprozesses auszubilden, die in der Lage sind, als Bauingenieurinnen und Bauingenieure den Bauvorgang zu initiieren, zu gestalten, zu steuern und zu überwachen. Entsprechend breitgefächert sind die sowohl grundlagen- als auch anwendungsbezogenen Studienangebote der deutschen Universitäten, die durch praktische Übungen, Seminare und Exkursionen zu zahlreichen Baustellen und Baumaschinenherstellern ergänzt wird.

Akquisition und Marketing sowie Unternehmens- und Menschenführung (auch Rhetorik) gehören genauso zur Ausbildung wie bau- und maschinentechnische Grundlagen zur effizienten Gestaltung des Produktionsprozesses 'Baustelle' sowie die Vermittlung wirtschaftlich-rechtlicher Zusammenhänge, deren Kenntnis für den erfolgreichen Abschluss einer Baustelle unerlässlich sind. Zentral sind innerhalb der baubetrieblichen Ausbildung neben den klassischen Fächern des Baubetriebs auch fachübergreifende Grundlagen aus den anderen angesprochenen Bauingenieurdisziplinen zu vermitteln, die es den Bauingenieur/-innen zum Beispiel bei der Erstellung komplexer Großanlagen ermöglichen sollen, die Führung in einem Team von Ingenieuren auch sehr unterschiedlicher Fachrichtungen zu übernehmen.

## 2.5. Geotechnik/Grundbau.

Ohne genaue Kenntnisse über das Verhalten des Baugrundes können keine Bauwerke errichtet werden. Daher fällt den Ingenieuren in der Geotechnik eine zentrale Rolle zu. Sie entscheiden wie Bauwerke fundiert werden.

Unter dem Begriff Geotechnik sind die verschiedenen Disziplinen, die das Bauen im und mit Boden oder im Fels sowie die Wechselwirkung von Bauwerk und Untergrund behandeln, zusammengefasst. Entsprechend der weiten Fächerung des Gebietes besteht fast zu jeder anderen Richtung des Bauingenieurwesens ein enger Bezug. Neben dem wichtigen Gebiet der wirtschaftlichen und sicheren Gründung von Bauwerken aller Art stehen die klassischen Aufgaben des Tiefbaus: Dammbau, Tunnelbau im Lockergestein - z.B. U-Bahn-Bau - oder im Fels, Talsperrenbau sowie die Berechnung der Stabilität von Hängen oder Felswänden. Neu in den letzten Jahren hinzugekommen sind die Aufgaben im Bereich der Umwelttechnik mit Deponiebau über und unter Tage oder Altlastenbehandlung. Mit zunehmender Größe derartiger Projekte sind auch die Anforderungen

an die Ingenieurinnen und Ingenieure in der Geotechnik gestiegen.

So kann z.B. der Schwerpunkt auf der Berechnung der Spannungen und Verformungen im Untergrund, auf Entwurf und Bemessung von Gründungen und auf der Anwendung praktischer Bauverfahren liegen. Dabei sind außerdem Probleme der Messung von Verformungen und Spannungen im Untergrund zu beachten ebenso wie Fragen der Baugruddynamik, die in letzter Zeit an Bedeutung gewonnen hat. Ein alternativer Schwerpunkt umfasst die Gebiete Erddambau, Untersuchung und Berechnung von Grundwasserströmungen sowie Untergrundverbesserungen und Injektionstechnik. Ein anderer Schwerpunkt sind Probleme des Tunnel- und Stollenbaus, der Gründung von hohen Staumauern, der Felsbautechnik sowie der allgemeinen Baugeologie. Ein unter dem Gesichtspunkt der Ökologie ungemein wichtiger Schwerpunkt widmet sich den Fragen des Deponiebaus über und unter Tage, mit der Abfallwirtschaft als allgemeiner Grundlage, sowie der geotechnischen Altlastenbehandlung.

## 2.6. Umwelttechnik.

Umwelttechnik und Umweltfragen sind täglicher Bestandteil des Bauingenieurberufs ob in Industriefirmen, im mittelständischen Unternehmen, in der Bauaufsicht oder in der Bauverwaltung. Grundsätzlich lässt sich die Aufgabenstellung nicht von den Aufgaben in den oben genannten Fachdisziplinen trennen. In der Berufsausübung und auch in der Ausbildung können aber klare Schwerpunkte gesetzt werden. So kümmern sich Umweltbeauftragte im öffentlichen Dienst speziell um Fragen der Ökologie und Umweltverträglichkeit sowohl in der Zulassung als auch in der Aufsicht. In den Firmen sind Ingenieure mit der Spezialisierung Umwelttechnik für umweltverträgliche Bauformen und Bauten und für die bessere Berücksichtigung der Nachhaltigkeit von Baumaßnahmen zuständig. Im Bereich der Abfallwirtschaft bedingt dies ein gutes Wissen auf dem Gebiet der Siedlungswasserwirtschaft, der Ingenieurbilogie und auch der Deponietechnik.

## 2.7. Bauinformatik.

Anwendungen der Informatik spielen im Arbeitsleben der Bauingenieure schon seit jeher eine wichtige Rolle. In der Berechnung war dies schon lange üblich und eine Ausbildung mit Hinblick auf Berechnungsprogramme in der Baustatik ist heute selbstverständlich. Neue Felder auch in der Berufsausübung bilden die durchgängige Bearbeitung von Ingenieuraufgaben von der Planung über den

Entwurf, die Konstruktion, die Berechnung und Bemessung hin zur Bauausführung, Bauüberwachung und finanziellen Abwicklung mit Hilfe von Computern und der zugehörigen Software. Die große Vielschichtigkeit der Aufgaben im Bauingenieurwesen führt zu neuen Herausforderungen an entsprechende Software, die insbesondere die jeweiligen Teilaufgaben so verknüpft, dass im Laufe des Planungs- und Bauprozesses ein besserer Überblick und eine genauere Kontrolle z.B. der Kosten möglich wird. Dies führt zu einem weiteren Spezialgebiet im Bauingenieurwesen, der Bauinformatik. Während der Generalist oder jeweilige Fachingenieur selbstverständlich über entsprechende Informatikkenntnisse in seinem Fachgebiet verfügen muss, liegen die Aufgaben des Bauinformatikers in der Bereitstellung von Software für Spezial- und Allgemeinaufgaben unter Nutzung der aktuellen Hardwaremöglichkeiten und der modernen Telekommunikation wie z.B. des Internets. Unabdingbar für sein effizientes Arbeiten im Bauingenieurwesen sind gute Allgemeinkenntnisse des Bauingenieurwesens bzw. eines Teilgebietes.

## ТЕКСТ 3. BAUFIRMA IN DEUTSCHLAND (STRUKTUR)

### ***Задания:***

1. Переведите термины по данной теме.
2. Обсудите терминологию на немецком языке, сравните со структурой российского предприятия, задачи руководителя, отдела экономики.
3. Передайте содержание понятий и всего текста на немецком языке кратко.
4. Составьте реферат текста на немецком языке.

### **Einführung**

In der derzeitigen Situation der globalen Strukturanpassung, des enormen Termindruckes und vor allem der immer fallenden Preise für Bauleistungen, ist eine wirtschaftliche Organisation des Unternehmens nötig. Auch die kostengünstigeren Spezialisierungen von Teilgewerken bringt Änderungen und Umstrukturierungen mit sich. Die Unternehmen müssen sich deshalb eine durchdachte Gliederung ihrer Aufgabenbereiche und die Beziehung derer untereinander schaffen.

#### **3.1. Organisation auf wirtschaftlicher Grundlage:**

- 3.1.1. Geschäftsführung. Aufgaben von Teilbereichen
- 3.1.2. Ablauforganisationsmodell und Baustellenkoordination
- 3.1.3. Bauwirtschaft und Agierende am Bau

#### **3.2. Dokumentation:**

- 3.2.1. Bauberichtswesen
- 3.2.2. Inhalt der Meldungen

#### **3.3 Qualitätsmanagement:**

- 3.3.1. Problematik und Ausgangssituation
- 3.3.2. QM-System

### **3.1. Organisation auf wirtschaftlicher Grundlage**

#### **Текст 3.1.1. Geschäftsführung**

### ***Задания:***

1. Прочтите, переведите текст.
2. Представьте модель организации процесса работы на русском языке.
3. Сравните работу немецкого и российского предприятий, сообщите эту информацию на немецком языке.

### Текст

Eine Organisationsform fordert vom Unternehmen eine Gliederung in verschiedene Aufgabenbereiche und deren kooperatives Verhalten untereinander. Die Zukunft zeigt, dass nicht nur ein Mitarbeiter gefordert ist, sondern der gesamte Arbeitsbereiche. Dieses wiederum verlangt nach einer ordentlich individuell durchdachten Definition der Hierarchie. Leistungsbereitschaft, Assistenzzuordnung und Kommunikation sind unumgänglich.

Mögliche Gliederung eines Unternehmens in zentrale Aufgabenbereiche:

#### 1. Technischer Bereich:

- a) Technische Leitung
- b) Kalkulation
- c) Arbeitsvorbereitung
- d) Vermessung
- e) Bauleitung
- f) Abrechnung
- g) Geräteverwaltung
- h) Bauhof

#### 2. Kaufmännischer Bereich:

- a) Kaufmännische Leitung
- b) Finanzbuchhaltung
- c) Betriebskontrolle
- d) Rechnungsstellung
- e) Rechnungsprüfung
- f) Einkauf
- g) Lohnabteilung
- h) EDV - Verwaltung

Eine Unterteilung des Betriebes in verschiedene Aufgabenbereiche ist erst der erste Schritt. Damit die Geschäftsführung im eigenen Unternehmen für die Zukunft erfolgreich sein kann, müssen bestimmte Aufgaben- und Tätigkeitszuordnungen getroffen werden, die selbstbewusstes und zielstrebiges Verhalten von jedem voraussetzen. Anhand der Vielzahl von individuell geführten Unternehmen beobachtet man, dass mehrere zusammengehörige Aufgaben bestimmten Bereichen zugeordnet werden. Bei spezialisierten Firmen dagegen kommen jedoch noch feinere Detailaufspaltungen zum Einsatz, z.B.

### Текст 3.1.2. Ablauforganisationsmodell und Baustellenkoordination

#### **Задания:**

1. Просмотрите текст, обсудите на немецком языке схему соподчинения работников на самой стройке, сравните с практикой подобной деятельности на стройке в российских условиях.

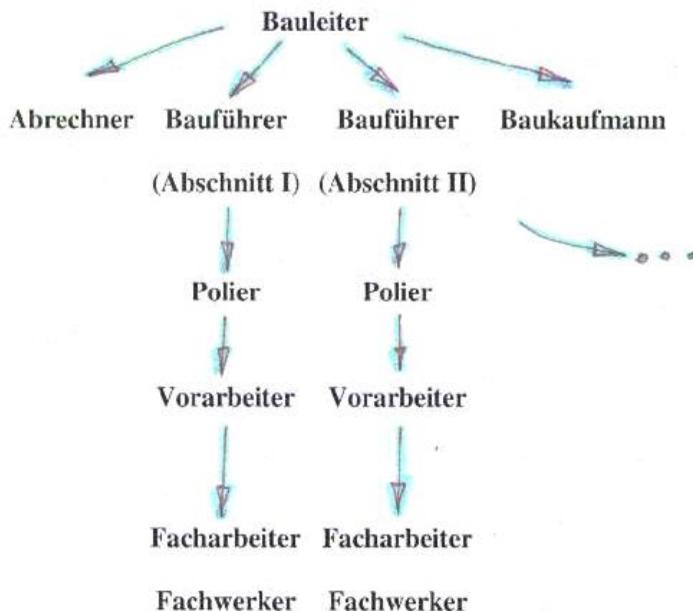
2. Определите основные задачи (функции) каждого подразделения специализированной фирмы, функции генерального подрядчика, субподрядчика.

3. Сделайте сообщение-доклад на немецком языке по теме статьи, представьте таблицу о работе на строительной площадке.

In einer Ablaufplanung werden die Verfahrensrichtlinien für die Abwicklung von Vorgängen festgelegt. Hierin sollen die verschiedenen zeitlichen Beziehungen der unterschiedlichen Anlaufstationen dargestellt werden. Nur bei einer konsequenten Abarbeitung aller zu durchschreitenden Stationen, ist ein ordentliches und für später erfolbringendes Angebot zu erwarten.



Auch auf Baustellen ist es sehr wichtig einen geordneten Ablauf in eine Hierarchie zu packen. In ihr wird dort eine Art Weisungsbefugnis, Zuständigkeit und Verantwortlichkeit ersichtlich. Darüber hinaus soll die Motivation für störungsfreie Abläufe gewahrt bleiben. Aber wie sich in der Praxis zeigt, sind leider nicht alle Aufgaben an verschiedene Personen zu übertragen.



### Текст 3.1.3. Bauwirtschaft. Agierende am Bau

#### **Задание:**

1. Просмотрите текст, обсудите таблицу по экономике строительства, назовите участников строительства.
2. Обсудите содержание каждого документа отчётности.

Die Bauwirtschaft hat in den letzten Jahren besondere Anforderungen an die dort Beschäftigten und Firmenführungen gestellt. Zur Bewältigung der Aufgabenstellungen sind Fragestellungen wie Fertigungsprozeß, Einsatzort, Witterungsbedingungen, Staatsabhängigkeit und Arbeitsgemeinschaften zu überdenken. Die Tätigkeiten in den verschiedenen Bereichen werden dort von darauf

spezialisierten Organen gelöst.

Bauwirtschaft:	<u>Spezialfirmen</u>	
	<u>Bauhauptgewerbe</u>	
	Baunebengewerbe:	<u>Ausbaugewerbe</u> <u>Bauhilfsgewerbe</u>
	Architekten- und Ingenieurleistungen	

Begleiter in der Bauwirtschaft:

- Generalunternehmer
- Subunternehmer
- Arbeitsgemeinschaften

Die Vielzahl der am Bau beteiligten Tätigkeiten sind zu realisieren und in die zugehörigen Sparten einzugliedern. Will man mit seinem Unternehmen der starken Konkurrenz trotzen, ist es unumgänglich sich im Tschungel der Arbeitsverteilung, Ausübungen und Zuständigkeiten zurechtzufinden.

Spezialfirmen: z.B. Montagebau (Stahlbau)

- hohe Qualität aus eigenem Erfahrungswert
- speziell ausgebildets Personal
- Verwendung aktueller Technologie und Gerät

Bauhauptgewerbe:

- Hoch- und Tiefbau
- Fertigteilbau
- Erdbewegungsarbeiten
- Spezialtiefbau
- Wasserbau
- Abbrucharbeiten
- Ingerieurholzbau

Ausbaugewerbe:

- Heizung, Lüftung und Sanitär
- Elektroinstallation
- Aufzugbau
- Innenausbau

Bauhilfsgewerbe:

- Bautransporte
- Gerüste
- Baureinigung

Architekten- und Ingenieurleistungen:

- Anlaufstelle bzw. Hilfsperson für Bauherrn
- oft ist AG nur technischer Laie, darum Betreuung/  
Beratung notwendig
- Eigentumsverhältnisse am Baugrundstück klären
- Umfang der baulichen Nutzung feststellen
- Kostenschätzung und -berechnung für wirtschaftliche  
Disposition
- Verhandlungen mit Behörden und Ämtern führen
- Bauaufsicht und sachlich richtige Koordinierung
- Baurechnungen auf Richtigkeit prüfen
- Generalunternehmer:
  - ein Vertragspartner gegenüber dem Bauherrn
  - Ausführung des gesamten Bauobjekts
  - übergibt Teilaufgaben an Subunternehmer
  - einzelner Koordinator für Bauherrn
  - trägt volles Risiko bei Mängeln
- Subunternehmer:
  - Nachunternehmer für Generalunternehmer
  - Spezialist in seinem Bereich
  - oft kostengünstigerer und lokaler Einsatz möglich
  - kein direktes Vertragsverhältnis mit Auftraggeber
- Arbeitsgemeinschaften:
  - Zusammenschluß                    mehrerer                    Unternehmen  
(Bietergemeinschaft)
  - ARGE ist Gesellschaft bürgerlichen Rechts
  - Konten- und Finanzierungsplanung
  - Einsatz der vollen unternehmerischen Leistungen
  - prozentuale und anteilmäßige Gewinn- und Verlust-  
beteiligung
  - Eigenverantwortlichkeit der beteiligten Unternehmen
  - Organe: Aufsichtsstelle, tech-/ kaufmännische Feder-  
führung und Bauleitung
  - Auflösung: Ferigstellung, Abnahme, Schlußrechnung,  
Schlußzahlung und Schlußbilanz

## 3.2. Dokumentation

### Текст 3.2.1. Bauberichtswesen

#### ***Задание:***

1. Ознакомьтесь с документацией строительной фирмы (тексты 3.2.1 и 3.2.2).
2. Обсудите в группе содержание каждого документа отчётности.

Nicht immer ist zu erwarten, dass ein Bericht so aussieht als wie er aussehen müsste. Eine Firma muss aber immer auf dem aktuellsten Stand in Bezug auf Arbeitskräfte, Material- und Geräteeinsatz, Lohnstundenberichte und Ausfallzeiten sein. Angaben wie Baustellenbezeichnung, Kostenstelle, Datum und Unterschrift sollen auf jedem Bericht ersichtlich sein.

Auflistung der verschiedenen Berichte:

- Bautagebuch
- Tagesbericht
- Lohnstundenbericht
- Stundenlohnbericht
- Materialbericht
- Maschinenbericht
- Unfallmeldung

### Текст 3.2.2. Inhalt der Meldungen

Bautagebuch:

- Auftraggeber
- fortlaufende Nummer zur Überprüfung
- Wetter, Temperatur
- tägliche Arbeitszeit/ Schichtzeit
- Baustellenbesetzung
- Geräteeinsatz
- detaillierte Ausführung der ausgeführten Arbeiten
- Erschwernisse
- Plan- und Materialeingang
- Anordnung und Besuche der Bauaufsicht

Tagesbericht:

- fortlaufende Nummer zur Überprüfung; Vollständigkeit
- Wetter, Temperatur
- Arbeitskräfteeinsatz mit Einzeltätigkeiten
- Geräteeinsatz, Eigen-, Miet- oder Fremdgeräte
- Materialbewegungen

Lohnstundenbericht:

- Polierstunden
- namentliche Personalaufführung und Verwendung
- tägliche Arbeitszeit
- sekundäre Arbeitszeit z.B. Abschmierstunden
- Prämien
- Sonderzahlungen
- Anreiseart
- Verpflegungskostenmehraufwand
- Auslese
- Akkordzuschuß

Stundenlohnbericht:

- Auftraggeber
- laufende Nummer
- eingesetzte Arbeitskräfte
- abgeleistete Tätigkeiten
- Geräte- und Materialeinsatz
- Sonderkosten z.B. Vorhaltezeiten

Materialbericht:

- laufende Nummer
- Lieferant
- Lieferdatum und -scheinnummer
- geliefertes Material
- Fuhrleistung

Maschinenbericht:

- Gerät und Gerätenummer
- Verantwortlicher
- Baustelle
- Betriebszeit
- Arbeitszeit mit Baumaschinenführer
- Stand-, Pflege-, Reparatur und Transportzeit
- Verbrauchsangaben

Unfallmeldung:

- Der Unfall ist binnen drei Tagen anzuzeigen, nachdem der Unternehmer ihn erfahren hat.
- Der Unternehmer hat jeden Unfall in seinem Betrieb anzuzeigen, wenn durch den Unfall ein im Unternehmen Beschäftigter getötet oder so schwer verletzt ist, daß er stirbt oder für mehr als drei Tage arbeitsunfähig wird.

### 3.3. Qualitätsmanagement

#### Текст 3.3.1. Problematik und Ausgangssituation. QM-System

##### **Задание:**

Обсудите проблемы менеджмента качества, элементы системы качества, инженерные нормы, используя тексты 3.3.1 и 3.3.2.

##### **Текст**

Qualitätsorganisation hat in den letzten Jahren ein enormes Maß an Änderungen mit sich gebracht und ist für alle Branchen wichtig geworden. Um Qualitätsanforderungen erfüllen zu können, sind systematisch organisierte Abläufe notwendig. Ist nun die damit verbundene individuelle Zertifizierung eines Betriebes eigentlich von Nutzen? Denn die angestrebte Norm kann sich nicht jeder Firma und derer Struktur anpassen. Eine Verringerung der Fehlleistung kann beim Umsetzen in bestimmten Bauabläufen zu Optimierungen führen. Auch im Hinblick auf Rationalisierungen kann bei einer ordentlichen und durchdachten Anwendung der Norm mit Erfolg gerechnet werden. Richtiges Qualitätsmanagement bedeutet jedoch vor allem, daß die Mitarbeiter innerhalb des Unternehmens sich mit dieser Systematik identifizieren und ihre Motivation zum richtigen Bauablauf nicht durch übertriebenen Formalismus zunichte gemacht wird.

Neue, sich immer ändernde Rahmenbedingungen bestimmen das Marktgeschehen. Schwankungen in der Baunachfrage und Konkurrenz aus Billiglohnländern ändern das Preisniveau. Damit das Bestehen gesichert bleibt, sind folgende Fragen zu beantworten:

- Warum Qualitätsmanagement betreiben?
- Was heißt eigentlich Qualität?
- Wie erreicht man die Qualität?

Anfangs ist es für Firmen oft nicht einfach, den richtigen Einstieg zu erzielen. Aber bei der Vermeidung von Fehlern vor und während der Abwicklung von Bauvorhaben sind die später anfallenden ungewollten Kosten gering zu halten. Das Unternehmen sollte sich aber stets im klaren sein, ob sie die dafür richtigen Entscheidungen und Abläufe für die Zukunft umsetzen kann.

#### Текст 3.3.2. QM-System

Hat man sich für die Einführung eines Qualitätsmanagement Systems in Audits durchringen können, stellt sich somit nur noch die Frage, wie die detaillierte Umsetzung des Ganzen ablaufen sollte. Denn ab jetzt ist für alle daran Beteiligten die volle Zugehörigkeit und Bereitschaft zu erwarten.

Das System der Qualitätselemente: Arbeitssicherheit steht über allem...

DIN ISO 9001	Designlenkung
DIN ISO 9002	Beschaffung Prozesslenkung Kundendienst
DIN ISO 9003	Verantwortung der obersten Leitung Qualitätsmanagementsystem Vertragsüberprüfung Lenkung der Dokumente und Daten Lenkung der vom Kunden beigestellten Produkte Identifikation/ Rückverfolgbarkeit der Produkte Prüfungen Prüfmittelüberwachung Prüfstatus Lenkung fehlerhafter Produkte Vorbeugungs- und Korrekturmaßnahmen Handling, Lager- und Versandmaßnahmen Qualitätsaufzeichnungen koordinieren interne Audits chronologische Schulung Methoden der statistischen Art