



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 09.06.01

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет

№ 1

1. Переведите оригинальный текст по специальности.
Время выполнения работы – 60 минут.

Die Automatisierungstechnik ist eine Hilfsdisziplin für alle Bereiche der Technik. Die zugehörigen Methoden und Lösungen sind das Ergebnis einer verallgemeinerten (abstrahierenden) Modellbetrachtung realer physikalischer Systeme.

Am Anfang beschränkte sich die Anwendbarkeit der Automatisierungstechnik auf die Großserienproduktion. Durch den Einsatz flexiblerer Anlagen ist es heutzutage jedoch möglich, auch die Produktion von Kleinserien bis hinunter zu Einzelstücken zumindest teilweise zu automatisieren.

Die Grenze für den Einsatz der Automatisierung ergibt sich heutzutage meistens aus der Wirtschaftlichkeit:

Komplexe Bewegungsabläufe zu automatisieren ist in den meisten Fällen prinzipiell möglich, kann aber eine kostspielige Angelegenheit sein, wenn dazu der Einsatz aufwändiger Roboter (und deren Programmierung) erforderlich wird. In vielen Fällen ist es - auch beim Lohnniveau westlicher Industriestaaten - billiger, menschliche Arbeitskräfte einzusetzen.

Dies trifft vor allem auf den Zusammenbau von Produkten zu (Endfertigung). Zwar lässt sich durch entsprechendes Design die Eignung eines Produkts für die automatisierte Fertigung verbessern, dies ist aber nicht immer gewünscht oder wirtschaftlich sinnvoll.

Eine weitere Grenze der Automatisierungstechnik liegt dort, wo kreative Entscheidungen oder auch nur flexibles Problemlösen gefragt sind - diese Aufgaben kann ein Automatisierungssystem nur in den seltensten Fällen zufriedenstellend lösen.

Eine ganz andere Grenze der Automatisierung ist die nachlassende Aufmerksamkeit des Überwachers durch ein übermäßiges Vertrauen in das automatische System.

Entwurf, Implementierung und Inbetriebnahme von Automatisierungsfunktionen ist stark methodenorientiert. Diese Methoden der Automatisierungstechnik sind zum Teil auf bestimmte Prozesse zugeschnitten.

Regelventil als Aktor in automatisierten verfahrenstechnischen Anlagen

Mit wissensbasierten Ansätzen entstehen dann zum Beispiel Automatisierungssysteme, die modellgestützte Regelungen und Steuerungen (selbsteinstellend oder kontinuierlich adaptiv) und eine Überwachung mit Fehlerdiagnose enthalten. In Abhängigkeit von der jeweiligen Information können sie Entscheidungen treffen.

Die prozessorientierten Methoden dienen der Entwicklung von Prozessen und mechatronischen Systemen. Hierzu zählen zum Beispiel die rechnergestützte Modellbildung, Simulation und digitale Regelung von Robotern, Werkzeugmaschinen, Verbrennungsmotoren, Kraftfahrzeugen, hydraulischen und pneumatischen Antrieben und Aktoren, für die auch Methoden zur Fehlerdiagnose entwickelt und praktisch erprobt werden. Die Automatisierungslösung sollte dabei an die vorhandene Infrastruktur und die etablierten Prozesse angepasst sein[1]. Von besonderer Bedeutung sind dabei auch die Entwicklung und praktische Erprobung von Methoden der Computational Intelligence, also ein Zusammenwirken von Fuzzy-Logik, neuronalen Netzen und evolutionären Optimierungsalgorithmen.

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Kosten sind alle betriebsnotwendigen Aufwendungen zur Erstellung von Gütern oder Dienstleistungen. Sie müssen später durch deren Verkauf wieder gedeckt werden, also als Ertrag wieder dem Betrieb zufließen.

Es gibt verschiedene Kostenarten, z. B. Rohstoffe, Energie, Löhne/Gehälter, Abschreibungen auf Gebäude, Maschinen und Anlagen, Zinszahlungen, Versicherungen, Steuern usw.

Die verschiedenen Kostenarten fallen, räumlich betrachtet, an unterschiedlichen Stellen im Betrieb an (in Abteilungen, Werkstätten oder an einem einzelnen Arbeitsplatz). Diese räumlichen Einheiten, denen die Kostenarten zugeordnet werden, heißen Kostenstellen. Unter Kostenträgern versteht man die Erzeugnisse der Fertigung oder die Dienstleistungen, die die für sie aufgewendeten Kosten tragen müssen.

Wir unterscheiden zwischen Einzelkosten oder direkten Kosten, (für Material, Lohn etc.), die man nachweislich für ein bestimmtes Stück, einen einzelnen Auftrag oder eine Serie aufgewendet hat, und Gemeinkosten, die nicht unmittelbar einem Erzeugnis, einer Leistungseinheit zugerechnet werden können (z. B. Verwaltungskosten, Entwicklungskosten, Vertriebskosten etc.).

Bestimmte Kosten ändern sich entsprechend der Produktionsmenge, wir nennen sie variable Kosten, (z. B. Rohstoffkosten, Löhne). Andere Kostenarten fallen über einen bestimmten Zeitraum hinweg stets in gleicher Höhe an. Wir rechnen sie daher zu den fixen oder festen Kosten (Miete, Abschreibungen etc.).

Der Erfolg der betrieblichen Arbeit hängt ab von den Kosten und den Leistungen des Betriebes. So gibt die Kostenrechnung der Betriebsleitung die Möglichkeit, die Entwicklung der Kosten und der Wirtschaftlichkeit zu

überwachen und durch Vergleich und Analysen die Ursachen eventueller Kostenerhöhungen oder einen Leistungsrückgang festzustellen. Somit können rechtzeitig Maßnahmen ergriffen werden, die für die Korrektur einer solchen Entwicklung notwendig sind, z.B. die Erschließung günstigerer Bezugsquellen, die Anwendung anderer Produktionsverfahren oder die Einführung eines neuen Vertriebssystems.

Der betriebliche Erfolg ergibt sich aus der Gegenüberstellung des Mitteleinsatzes und der erreichten Zwecke, d.h. des Güterverbrauchs und der Gütererzeugung.

Durch die Bewertung in Geld können Güterverbrauch und Gütererzeugung jeweils addiert und verglichen werden.

Kosten sind der in Geld ausgedrückte, zeitgerechte und angemessene Güterverbrauch eines Betriebes zur Erzeugung von Gütern. Das Erfassen und Errechnen der Kosten geschieht in der Kostenrechnung. Leistungen sind die Werte der Güter, die von einem Betrieb hergestellt wurden.

Die Kosten und Leistungen eines Betriebes für einen bestimmten Zeitraum werden in einer Betriebsergebnisrechnung gegenübergestellt.

Sind die Kosten niedriger als die Leistungen, hat der Betrieb einen Gewinn erzielt, im umgekehrten Falle ist ein Verlust eingetreten.

Durch die Kostenrechnung ist die Betriebsleitung imstande, die Entwicklung der Kosten und der Wirtschaftlichkeit zu überwachen.

Aufgrund einer Erforschung der Ursachen für Kostensteigerungen oder Leistungsrückgänge kann sie rechtzeitig die notwendigen Korrekturen einleiten. Die Kostenrechnung bewirkt indirekt nicht nur eine Steigerung des Erfolgs einzelner Betriebe, sondern auch eine Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität und Wirtschaftlichkeit.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 22.06.01

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет
№ 2

1. Переведите оригинальный текст по специальности.
Время выполнения работы – 60 минут.

Das durchschnittliche Eisenatom hat etwa die 56-fache Masse eines Wasserstoffatoms. Der Atomkern des Eisenisotops ^{56}Fe weist einen der größten Massendefekte und damit eine der höchsten Bindungsenergien pro Nukleon aller Atomkerne auf. Deshalb wird es als Endstufe bei der Energieerzeugung durch Kernfusion in den Sternen betrachtet.

Bei Raumtemperatur ist die allotrope Modifikation des reinen Eisens das Ferrit oder α -Eisen. Diese Modifikation kristallisiert in einer kubisch-raumzentrierten Kristallstruktur (Wolfram-Typ) in der Raumgruppe mit dem Gitterparameter $a = 286,6$ pm sowie zwei Formeleinheiten pro Elementarzelle. Diese Modifikation ist unterhalb von 910 °C stabil. Oberhalb dieser Temperatur wandelt es sich in die γ -Modifikation oder Austenit um. Diese besitzt eine kubisch-flächenzentrierte Struktur (Kupfer-Typ) mit der Raumgruppe und dem Gitterparameter $a = 364,7$ pm. Eine dritte Strukturänderung erfolgt bei 1390 °C, oberhalb dieser Temperatur bis zum Schmelzpunkt bei 1535 °C ist wieder das kubisch-raumzentrierte δ -Ferrit stabil. Bei hohem Druck finden ebenfalls Phasenübergänge statt: bei Drücken von mehr als etwa 10 GPa und Temperaturen von höchstens einigen hundert Grad Celsius wandelt sich α -Eisen in ε -Eisen, dessen Kristallgitter eine hexagonal dichteste Kugelpackung (hcp) ist, um; bei höheren Temperaturen bis hin zum Schmelzpunkt findet eine entsprechende Umwandlung von γ -Eisen zu ε -Eisen statt, wobei der Druck des Phasenübergangs mit der Temperatur steigt. Darüber hinaus gibt es möglicherweise einen weiteren Phasenübergang von ε -Eisen nach β -Eisen, der bei etwa 50 GPa und mehr als 1500 K liegt; allerdings ist die Existenz dieser β -Phase umstritten, und auch zu ihrer Kristallstruktur gibt es verschiedene Befunde, u.a. eine orthorhombische oder eine doppelte hcp-Struktur.[14] Diese Umwandlungen nennt man auch die „Polymorphie des Eisens“.[4]

Das Fehlen einer β -Phase in der Standard-Nomenklatur der Eisenallotropie rührt daher, dass früher angenommen wurde, dass die Änderung des Magnetismus

am Curiepunkt bei 766 °C von Ferro- auf Paramagnetismus mit einer Strukturänderung einhergeht und somit eine weitere Modifikation zwischen 766 und 910 °C existiert, die als β -Modifikation oder β -Eisen bezeichnet wurde. Dies stellte sich jedoch nach genaueren Messungen als falsch heraus.

Der Schmelzpunkt des Eisens ist experimentell nur für Drücke von bis zu etwa 50 GPa gut bestimmt. Bei höheren Drücken liefern verschiedene experimentelle Techniken stark unterschiedliche Ergebnisse. So lokalisieren verschiedene Studien den γ - ϵ -Tripelpunkt bei Drücken, die sich um mehrere Dutzend Gigapascal unterscheiden, und liegen bei den Schmelztemperaturen unter hohem Druck um 1000 K und mehr auseinander. Im Allgemeinen ergeben molekulardynamische Modellrechnungen und Schockexperimente höhere Temperaturen und steilere Schmelzkurven als statische Experimente in Diamantstempelzellen

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Beim Gießen werden - abhängig von Gießtemperatur, Kontur und Masse des Gussstücks - die Gussformen thermisch und mechanisch so stark beansprucht, dass Gestalt- und Maßänderungen auftreten können. Dies ist bei Form- und Gießtechnik sowie beim Modellbau vorausschauend zu berücksichtigen. Des Weiteren ist bei Herstellung von Gießmodellen und metallischen Gussformen die spezifische Schwindung des vorgesehenen Gusswerkstoffes zu berücksichtigen, die bei der Abkühlung von Erstarrungs- auf Raumtemperatur eintritt.

Die Werkstoffeigenschaften der Gussstücke sind abhängig von der chemischen Zusammensetzung der Schmelze einerseits und des Gefüges im festen Zustand andererseits. Das entstehende Gefüge hängt ab von der Abkühlungsgeschwindigkeit und den während des Erstarrens herrschenden Bedingungen für Keimbildung und Kristallwachstum. Unterschiedliche Abkühlgeschwindigkeiten in einem Werkstück sind abhängig von der Gestalt, insbesondere den Wandstärken. Um ein homogenes Gusskörpergefüge mit bestmöglichen mechanischen Eigenschaften sicherstellen zu können, muss eine gerichtete Erstarrung in der Form hin zum Einguss und den Speisern, dem Ort der letzten Erstarrung, sichergestellt sein. Dies wird in der Praxis mit einer Reihe sich ergänzender, erstarrungslenkender Maßnahmen erreicht, wie zum Beispiel Zwangskühlung, Heizung von Formpartien und geeigneter Anschnitt- und Speisertechnik. Große Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang einer gießgerechten Konstruktion des Gussstückes zu. Zu vermeiden sind besonders Stellen mit Materialanhäufungen, große Wandstärkenunterschiede, scharfe Ecken und Kanten sowie Konturen, an denen während der Erstarrung Spannungen auftreten können. Deshalb ist im Vorfeld eine enge Zusammenarbeit zwischen Bauteilkonstrukteur und Gussfachmann erforderlich.

Verlorene Formen werden meist aus Sand mit geeigneten Bindemitteln hergestellt. Zur Formgebung ist ein Modell erforderlich, ein Muster des

herzustellenden Gussstücks, das zur Kompensation der Schwindung des Gusswerkstoffes bei Abkühlung im festen Zustand mit einem Aufmaß (Schwindmaß) hergestellt sein muss (siehe oben). Zur Kompensation der Schrumpfung im flüssigen Zustand und während der Erstarrung werden ein oder mehrere Speiser eingesetzt.

Wie bei Formen unterscheidet man auch bei Modellen Dauermodelle und verlorene Modelle. Weiter unterscheidet man Naturmodelle und Kernmodelle. Naturmodelle entsprechen in ihrer Gestalt dem zu gießenden Teil (um das Schwindmaß größer), Kernmodelle haben zusätzlich Kernmarken, die in der Form als Lager für einzulegende Kerne dienen. Kerne werden benötigt, wenn bestimmte Konturen im Gussstück (meist Hohlräume) nicht mit Hilfe eines Naturmodells geformt werden können. Dauermodelle werden je nach Anforderung aus Kunststoff, Holz oder Metall hergestellt. Sie enthalten nicht nur das Abbild des Gussstücks, das gegossen werden soll, sondern auch den Anschnitt, das sind die Kanäle, durch die der Gusswerkstoff in die Form gefüllt und verteilt sowie durch die in der Form enthaltene Luft und beim Abguss entstehenden Gase abgeführt werden. Dauermodelle werden vom Formsand umgeben, der dann durch Rütteln und Pressen so verdichtet wird, dass er stabil ist. In der Regel werden Gussstücke beidseitig geformt. Deshalb ist die Form aus zwei Formkästen, dem Unter- und Oberkasten zusammengesetzt, damit das Modell vor dem Abguss wieder entnommen werden kann. Das Modell darf deshalb keine Hinterschneidungen und muss „Aushebeschrägen“ (Formschrägen) haben, damit die Form bei der Entnahme des Modells nicht geschädigt wird.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 24.06.01 _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет
№ 3

1. Переведите оригинальный текст по специальности. Время выполнения работы – 60 минут.

Die Entwicklung des Motors begann Ende 1917 mit dem Ziel, für die geplanten britischen Langstreckenbomber einen Antrieb zu schaffen. Der erste Versuchsmotor lief im August 1918 auf dem Prüfstand. Für den Einsatz im ersten Weltkrieg war es zu spät und so ging er erst 1920 als Condor Mk.I mit 600 PS Leistung in die Fertigung. Der Gaswechsel des Motor wurde durch je eine über eine Königswelle angetriebene obenliegende Nockenwelle und jeweils vier hängende, radial angeordnete Ventile pro Zylinder gesteuert. Die Zylinder waren in Gruppen zu je drei zusammengefasst, wobei jedoch jeder Zylinder seinen eigenen Kühlmantel hatte. Es gab keine abnehmbaren Zylinderköpfe. Die Zündanlage bestand aus zwei Watfort-Magneten, die je 6 Zylinder versorgten. Das Gemisch wurde in zwei Claudel-Hobson-Doppelvergäsern aufbereitet, die von Rolls-Royce selbst gefertigt wurden. Das Planetenradgetriebe hatte ein Untersetzungsverhältnis von wahlweise $i=1,5$ oder $i=1,8$. Der Motor war von Anfang an für das Anlassen mit einem Elektrostarter vorbereitet und wurde ausschließlich mit Luftschraubendreh sinn links geliefert. Bis 1921 wurden insgesamt 72 Stück gefertigt.

Die nächste Serie, Mk.IA (manchmal auch als Mk.II bezeichnet), hatte eine geänderte Vergaseranordnung, wobei die Vergäser jetzt rechts und links des Kurbelgehäuses angebracht waren. Das Gemisch gelangte durch eine von einem Wassermantel umgebene Ansaugleitung, die jeweils zwischen den Dreiergruppen hindurch geführt wurde, zur Innenseite der Zylinderreihen, von wo es über entsprechende Leitungen auf die Zylinder verteilt wurde. Mit leicht erhöhter Verdichtung erreichte dieser Motor 650 PS bei 1900 min⁻¹. Eine weitere Veränderung bei dieser Ausführung, von der insgesamt 34 Stück gebaut wurden, ist das auf $i=1,806$ geänderte Untersetzungsverhältnis des Luftschraubenantriebs.

Da der Motor als zu schwer galt, wurde 1924 ein Prototyp mit weitreichenden konstruktiven Änderungen angefertigt. An Stelle des Planetenradgetriebes wurde ein leichteres und kürzer bauendes Stirnradgetriebe mit einer Untersetzung von $i=2,095$ verwendet. Die in der Gemischanpassung

verbesserten Doppelvergaser 1924, die besonders im Teillastbetrieb gegenüber der Ursprungsausführung wesentlich sparsamer waren, wurden jeweils vor und hinter den Zylinderbänken angeordnet, deren Einzelzylinder jetzt in gleichen Abständen auf dem Kurbelgehäuse angeordnet waren. Auch der Kurbeltrieb wurde geändert und statt der Haupt- und Nebenpleuel waren jetzt Gabel- und Innenpleuel verwendet. Zusätzlich bestand die Möglichkeit, ein Synchronisiergetriebe für eine durch den Luftschraubenkreis feuernde Rohrwaffe zu montieren. Für die Serienfertigung wurde noch das Kurbelgehäuse versteift. Mit einer Leistung von 670 PS ging der Motor in Produktion. Bis 1927 wurden 196 Stück gefertigt. Bei der Version Mk.IV, von der 13 Stück gebaut wurden, entfiel das Untersetzungsgetriebe ganz und die Leistung konnte auf 750 PS erhöht werden.

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Kosten sind alle betriebsnotwendigen Aufwendungen zur Erstellung von Gütern oder Dienstleistungen. Sie müssen später durch deren Verkauf wieder gedeckt werden, also als Ertrag wieder dem Betrieb zufließen.

Es gibt verschiedene Kostenarten, z. B. Rohstoffe, Energie, Löhne/Gehälter, Abschreibungen auf Gebäude, Maschinen und Anlagen, Zinszahlungen, Versicherungen, Steuern usw.

Die verschiedenen Kostenarten fallen, räumlich betrachtet, an unterschiedlichen Stellen im Betrieb an (in Abteilungen, Werkstätten oder an einem einzelnen Arbeitsplatz). Diese räumlichen Einheiten, denen die Kostenarten zugeordnet werden, heißen Kostenstellen. Unter Kostenträgern versteht man die Erzeugnisse der Fertigung oder die Dienstleistungen, die die für sie aufgewendeten Kosten tragen müssen.

Wir unterscheiden zwischen Einzelkosten oder direkten Kosten, (für Material, Lohn etc.), die man nachweislich für ein bestimmtes Stück, einen einzelnen Auftrag oder eine Serie aufgewendet hat, und Gemeinkosten, die nicht unmittelbar einem Erzeugnis, einer Leistungseinheit zugerechnet werden können (z. B. Verwaltungskosten, Entwicklungskosten, Vertriebskosten etc.).

Bestimmte Kosten ändern sich entsprechend der Produktionsmenge, wir nennen sie variable Kosten, (z. B. Rohstoffkosten, Löhne). Andere Kostenarten fallen über einen bestimmten Zeitraum hinweg stets in gleicher Höhe an. Wir rechnen sie daher zu den fixen oder festen Kosten (Miete, Abschreibungen etc.).

Der Erfolg der betrieblichen Arbeit hängt ab von den Kosten und den Leistungen des Betriebes. So gibt die Kostenrechnung der Betriebsleitung die Möglichkeit, die Entwicklung der Kosten und der Wirtschaftlichkeit zu überwachen und durch Vergleich und Analysen die Ursachen eventueller Kostenerhöhungen oder einen Leistungsrückgang festzustellen. Somit können rechtzeitig Maßnahmen ergriffen werden, die für die Korrektur einer solchen Entwicklung notwendig sind, z.B. die Erschließung günstigerer Bezugsquellen, die Anwendung anderer Produktionsverfahren oder die Einführung eines neuen Vertriebssystems.

Der betriebliche Erfolg ergibt sich aus der Gegenüberstellung des Mitteleinsatzes und der erreichten Zwecke, d.h. des Güterverbrauchs und der Gütererzeugung.

Durch die Bewertung in Geld können Güterverbrauch und Gütererzeugung jeweils addiert und verglichen werden.

Kosten sind der in Geld ausgedrückte, zeitgerechte und angemessene Güterverbrauch eines Betriebes zur Erzeugung von Gütern. Das Erfassen und Errechnen der Kosten geschieht in der Kostenrechnung. Leistungen sind die Werte der Güter, die von einem Betrieb hergestellt wurden.

Die Kosten und Leistungen eines Betriebes für einen bestimmten Zeitraum werden in einer Betriebsergebnisrechnung gegenübergestellt.

Sind die Kosten niedriger als die Leistungen, hat der Betrieb einen Gewinn erzielt, im umgekehrten Falle ist ein Verlust eingetreten.

Durch die Kostenrechnung ist die Betriebsleitung imstande, die Entwicklung der Kosten und der Wirtschaftlichkeit zu überwachen.

Aufgrund einer Erforschung der Ursachen für Kostensteigerungen oder Leistungsrückgänge kann sie rechtzeitig die notwendigen Korrekturen einleiten. Die Kostenrechnung bewirkt indirekt nicht nur eine Steigerung des Erfolgs einzelner Betriebe, sondern auch eine Verbesserung der gesamtwirtschaftlichen Produktivität und Wirtschaftlichkeit.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 27.06.01

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет

№ 4

1. Переведите оригинальный текст по специальности.
Время выполнения работы – 60 минут.

Das erweiterte System unterscheidet neun Kriterien, die aus fünf Voraussetzungen (enablers) und vier Ergebniskriterien (results) bestehen (mit Gewichtung der Kriterien für den Europäischen Qualitätspreis):

- Voraussetzungen / Befähiger 50 %
 - 1. Führung 10 %
 - 2. Strategie 10 %
 - 3. Mitarbeiter 10 %
 - 4. Partnerschaften und Ressourcen 10 %
 - 5. Prozesse, Produkte und Dienstleistungen 10 %
- Ergebniskriterien 50 %
 - 6. Mitarbeiterbezogene Ergebnisse 10 %
 - 7. Kundenbezogene Ergebnisse 15 %
 - 8. Gesellschaftsbezogene Ergebnisse 10 %
 - 9. Schlüsselergebnisse 15 %

Jedes dieser Kriterien ist in mehrere Teilkriterien aufgeschlüsselt.

Durch die permanente Beachtung aller Prozesse werden Informationen über den aktuellen Stand, die kontinuierliche Verbesserung und künftige Trends abgelesen bzw. erarbeitet. Das EFQM-Modell ist ein Werkzeug, das Hilfestellung für den Aufbau und die kontinuierliche Weiterentwicklung eines umfassenden Managementsystems gibt. Es soll helfen, eigene Stärken, Schwächen und Verbesserungspotenziale zu erkennen und die Unternehmensstrategie darauf auszurichten.

In den Zeiten gesättigter Märkte, intensiven Wettbewerbs und hoher Informationstransparenz steht der Kunde im Mittelpunkt des Interesses. Denn er entscheidet über den Markterfolg eines Produktes oder einer Dienstleistung. Die erbrachte Leistung der Unternehmung muss den Wünschen und Bedürfnissen der Kunden entsprechen, um nachhaltig erfolgreich am Markt agieren zu können. Nur

über den Absatz von Dienstleistungen oder Produkten an Kunden kann die Unternehmung Umsätze generieren, ihre Ziele erreichen und weiterhin am Marktgeschehen teilnehmen.

Mit den Lieferanten sollte vertrauensvoll zusammengearbeitet werden. Die Leistungen der Zulieferer gehen als Input in den Produktionsprozess mit ein und wirken sich somit auf die Qualität des Endproduktes aus. Partnerschaften mit Zulieferunternehmen können Unsicherheiten beseitigen, Preisvorteile erzielen und die Qualität der Vorleistungen erhöhen. Als Beispiel seien Just-in-time- und Just-in-sequence-Prozesse erwähnt, bei welchen in enger Zusammenarbeit die Lieferungen der Vorleistungen direkt und zeitgenau erfolgt und somit keine Lagerkosten beim Unternehmen nötig werden.

Mitarbeiter sind regelmäßig fachlich, methodisch und in ihrem zwischenmenschlichen Verhalten zu schulen. Ihre Fähigkeiten müssen entdeckt, ausgebaut und eingesetzt werden. Entscheidungen für ihren Arbeitsbereich sollen sie selbst treffen und die dafür notwendige Information und Kompetenz erhalten. An Entscheidungen, die mittelbar ihren Arbeitsbereich beziehungsweise das ganze Unternehmen betreffen, sind sie umfassend zu beteiligen. Dies steigert die Motivation, Innovationsfähigkeit und Flexibilität.

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Angebot und Nachfrage ist das Prinzip des Wettbewerbs. Es sorgt ähnlich wie beim Sport für ständige Leistungssteigerung. Das ist für die Anbieter oft unbequem, aber für die Kunden ein Segen.

Wenn der erste Spargel oder die ersten Erdbeeren auf den Markt kommen, aber zunächst nur wenige Händler sie anbieten und viele Käufer sich mit Hunger auf diese langentbehrten Genüsse stürzen, haben die fixen Anbieter einen Wettbewerbsvorteil. Denn weil die Produkte knapp und begehrt sind, lassen sie sich zu guten Preisen verkaufen.

Natürlich haben die Konkurrenten beobachtet, wie gut das Geschäft am Stand nebenan gelaufen ist. Deshalb werden sie versuchen, sich für den nächsten Tag ebenfalls Spargel oder Erdbeeren zu beschaffen. Dadurch wird das Angebot größer. Um die größere Menge zu verkaufen, müssen die Preise sinken. Denn nur so können mehr Käufer angelockt werden Kunden, denen der Spargel bisher noch zu teuer war. Das geht so lange weiter, bis die Händler merken, dass sie den vielen Spargel, den sie eingekauft haben, nur noch bei kräftigen Preissenkungen loswerden. Damit können sie vielleicht auch noch einige von Verbrauchern gewinnen, die nicht so scharf auf dieses Gemüse sind. Kurz vor Geschäftsabschluss verkaufen einige Kaufleute die letzten Spargel oft sogar unter dem Einkaufspreis, um nicht ganz darauf sitzenzubleiben: Besser ein kleiner Gewinn als ein großer Verlust.

Das bedeutet: In einer Marktwirtschaft wird der Preis durch Angebot und Nachfrage bestimmt. Hohe Preise schränken die Zahl der Käufer ein, verlocken aber Hersteller und Händler, mehr davon auf den Markt zu bringen. Das steigende Angebot kann jedoch nur dann abgesetzt werden, wenn jetzt die Preise sinken und dadurch mehr Kunden gewonnen werden können. So werden im Idealfall Produktion und Angebot nach den Bedürfnissen des Marktes (also der Käufer) gesteuert. Preise haben deshalb eine ganz ähnliche Funktion wie rote und grüne Ampeln im Verkehr.

Das ist eigentlich schon das ganze Geheimnis. Dass es in einer Marktwirtschaft ein so umfassendes Güterangebot, keine dauerhaften Versorgungsmängel und immer wieder Qualitätsverbesserung gibt, lässt sich auf die Anwendung von zwei im Grunde simplen Prinzipien zurückführen: Auf den Wettbewerb zwischen verschiedenen Anbietern sowie darauf, dass Angebot und Nachfrage den Preis bestimmen, der wiederum die Produzenten zur Steigerung oder Einschränkung der Produktion veranlasst- und die Kunden zum Kauf oder Verzicht auf die Produkte.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 01.06.01

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет
№ 5

1. Переведите оригинальный текст по специальности. Время выполнения работы – 60 минут.

Die Zugfestigkeit ist die Spannung, die im Zugversuch aus der maximal erreichten Zugkraft bezogen auf den ursprünglichen Querschnitt der Probe errechnet wird.

Als Formelzeichen der Zugfestigkeit wird R_m [1], R_Z [2], β_Z oder f_{ct} [3] verwendet. Dimension der Zugfestigkeit ist Kraft pro Fläche. Häufig verwendete Maßeinheiten sind N/mm^2 oder MPa (Megapascal). Im Spannungs-Dehnungs-Diagramm kann die Zugfestigkeit (Y-Achsen-Wert am höchsten Punkt) direkt abgelesen werden.

„Nominelle“ (rot) und „wahre“ (blau) Spannung im Spannungs-Dehnungs-Diagramm

Die aus dem Spannungs-Dehnungs-Diagramm abgelesenen Spannungswerte (Zugfestigkeit, Streckgrenze) entsprechen nicht der wahren Spannung im Material. Dies liegt daran, dass bei der Berechnung der Spannung die Zugkraft auf den Ausgangsquerschnitt bezogen wird. Der wirkliche Querschnitt ist aber bei der Zugprobe geringer als der Ausgangsquerschnitt (Querkontraktion, Einschnürung). Bei einer elastisch-plastischen Verformung (bei Proben aus duktilen Werkstoffen) ist diese Verformung (Verlängerung und Einschnürung) nach dem Test sicht- und messbar. Oft wird unterschieden zwischen der „wahren“ Spannung σ_{wahr} und der „nominellen“ Spannung σ_{nominell} („Ingenieur-Spannung“).

Die nominelle Zugfestigkeit entspricht also nicht der wahren Spannung in der Probe im Augenblick des Bruchs, sondern ist geringer.

Das wahre Spannungsmaximum entsteht im Einschnürbereich der Probe. In diesem Bereich erhöht sich die Verformung und allenfalls die Verfestigung bis zum Bruch. Im sogenannten instrumentierten Zugversuch wird der Probenquerschnitt kontinuierlich gemessen und die Kraft auf den wahren Querschnitt bezogen. So untersuchte Proben zeigen einen kontinuierlichen Anstieg der wahren Spannung bis zum Bruch. Der auf diese Weise ermittelte Wert ist jedoch nur von theoretischer Bedeutung.

Die Zugfestigkeit wurde in der Vergangenheit häufig für die Charakterisierung von Werkstoffen verwendet. Ein Beispiel hierfür ist die Bezeichnung von Baustählen. So wurde der Stahl 52 (St52, heute S355) nach seiner Zugfestigkeit von 52 kp/mm² (510 N/mm²) bezeichnet. Aufgrund der Harmonisierung der europäischen und internationalen Normen erfolgt heute die Bezeichnung vieler Stähle nach der Streckgrenze, die aus konstruktiver Sicht ein besserer Kennwert für die Belastbarkeit eines Werkstoffs ist.

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Der Begriff Härte ist nicht für alle Werkstoffe eindeutig festgelegt. Die Oberflächen der Werkstoffe lassen sich mechanisch in sehr unterschiedlicher Art beanspruchen, so dass es nicht möglich ist, die Widerstandsfähigkeit durch einen einzigen Wert zu kennzeichnen. Als Härte kann man den Widerstand bezeichnen, den ein Körper dem Eindringen eines anderen Körpers entsetzt, der eine größere Härte hat. Es gibt eine große Anzahl von Verfahren zur Ausführung der Härteprüfung. Grundsätzlich wird von einem Prüfverfahren verlangt, dass es leicht und schnell auszuführen ist.

Zu den wichtigsten Härteprüfverfahren zählt man den Kugeldruckversuch nach Brinell. Das Verfahren wurde erstmalig im Jahre 1900 von dem Schweden J.A. Brinell auf der Pariser Weltausstellung vorgeführt. Die durch dieses Verfahren ermittelte Härte bezeichnet man als Brinellhärte "HB". Das Verfahren besteht darin, dass eine Kugel aus gehärtetem Stahl, aus Hartmetall oder sogar aus Diamant unter einer bestimmten Last in den Werkstoff so tief eingedrückt wird, dass ein bleibender Eindruck entsteht. Der Durchmesser des Eindrucks wird gemessen und daraus die Fläche der Kalotte ermittelt, diese Fläche bezeichnet man als F. Wenn die Belastung P war, so ist die Brinellhärte $HB = P/F$. Die Brinellhärte wird in kg/mm² ausgedrückt.

Die Vorteile des Brinellversuchs sind klar. Es ist schnell auszuführen und erfordert keine größere Probenvorbereitung. Es besteht auch die Möglichkeit, das Werkstück an verschiedenen Stellen zu untersuchen und so seine Gleichmäßigkeit zu prüfen.

Das zweite wichtige Verfahren ist die Härteprüfung nach Rockwell. Statt den Eindruck auszumessen, ermittelt man die Eindringtiefe durch eine am Prüfgerät vorhandene Vorrichtung. Zuerst wird die Vorlast von 10kg erreicht, danach wird die Hauptlast aufgebracht.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 38.06.01 _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет

№ 6

1. Переведите оригинальный текст по специальности.
Время выполнения работы – 60 минут.

Die großen Denker der Antike und des Mittelalters gelten als Ahnherren der Wirtschaftswissenschaft. Joseph Schumpeter schrieb in seiner History of Economic Analysis die Entwicklung der wissenschaftlichen Untersuchung ökonomischer Zusammenhänge bereits den Spätscholastikern (im 14. und 15. Jahrhundert) zu. Allerdings unterschied sich die alteuropäische Ökonomik in ihrer Grundkonzeption stark von der heutigen Sichtweise. Nikolaus Kopernikus beschäftigte sich in der Folge der Inflation der Bauernkriegszeit mit Geldtheorie. Als „frühmoderne“ (auch „vorklassische“) Ökonomen werden die Merkantilisten und die Physiokraten eingeordnet.

Als Geburtsstunde der Wirtschaftswissenschaft in der heute verstandenen Form als Forschungsdisziplin mit eigenständigen Theoriegebilden wird häufig das Jahr 1758 genannt, in welchem der französische Arzt Francois Quesnay sein Hauptwerk „Tableau économique“ veröffentlichte. Der zum Zeitpunkt der Veröffentlichung 64-jährige Gelehrte verstand die Abhängigkeiten von Geld- und Güterströmen als Kreislauf.

Auch der Schotte Adam Smith wird als Begründer der modernen Wirtschaftswissenschaft angesehen. Er veröffentlichte 1776 sein Buch An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations und kritisierte dort den bis dahin zumeist vorherrschenden Merkantilismus. Sein weitverbreitetes Werk fand in Großbritannien und den USA große Anerkennung und vermittelte erstmals die Idee einer neuen Wissenschaftsrichtung zur Untersuchung des wirtschaftlichen Handelns.

Seit David Ricardos Schrift Principles of Political Economy and Taxation[3] setzte sich die „deduktive Methode“ mit quantitativer Betrachtung durch. Mit Verbreitung dieser Methode wurden die sozialen Rahmenbedingungen zunehmend aus der Untersuchung der Politischen Ökonomie eliminiert; es setzte sich zunächst ein rein logisch-mathematisches Verständnis der Marktverhältnisse durch (Volkswirtschaftslehre als Naturwissenschaft).

Unter dem Eindruck der Industrialisierung im 19. Jahrhundert entwickelten Karl Marx und Friedrich Engels die Marxistische Wirtschaftstheorie.

Die Klassische Nationalökonomie wurde, beginnend gegen Ende des 19. Jahrhunderts, abgelöst durch die Neoklassische Theorie, die die moderne Volkswirtschaftslehre bis heute prägt.

Über mehrere Jahrzehnte – bis in die 60er/70er Jahre des 20. Jahrhunderts – dominierten allerdings die Veröffentlichungen von John Maynard Keynes die Diskussion.

Seit der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts gewinnen zunehmend die an Smith anknüpfenden Ideen des wirtschaftlichen Liberalismus Verbreitung. Als einer der bedeutendsten Ökonomen dieser Richtung gilt Milton Friedman.

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Das Geldproblem ist immer sehr aktuell. Die Rolle des Geldes ist sehr groß im Leben der Menschen. Ohne Geld kann man jetzt nicht leben, weil alles seinen Preis hat. Der Mensch muss essen, sich anziehen, lernen um zu leben. Dafür braucht man Geld. Man braucht Geld auch um zu reisen und die Welt zu sehen, um unabhängig zu sein.

Ohne Geld kann der Mensch seine Arbeit nicht schaffen. Zum Beispiel, wenn der Künstler ein Bild malen will, braucht er Papier, Faber, einen Pinsel und s.w. Er will geistig schaffen, aber braucht materielle Sachen um seine Pläne zu verwirklichen. Das Geld hilft uns Güte schaffen, glücklich werden, deswegen sagen wir, daß das Geld das Wohl ist.

Wenn der Mensch sehr viel Geld hat, fühlte er sich allmächtig. Er kann fast alles kaufen und machen: reisen, viel Wohnungen, Autos und viel anderes kaufen. Er kann schön leben. Aber solcher Mensch kann auch unglücklich sein, weil die Liebe und Freundschaft nicht kaufen kann. Geld verdirbt den Menschen, er fühlt sich allmächtig und leichtsinnig, er hat keine echten Freunde und andere Menschen wollen sich nicht mit ihm verkehren. Zum Schluss bleibt er mit seinen Geld allein. Das ist sehr traurig, deshalb schaut nie auf andere Leute und seid nicht neidisch!

Ich bin der Meinung, daß Geld erwerben Klugheit erfordert. Man braucht eine gewisse Weisheit um Geld zu bewahren. Außerdem ist Geld ausgeben eine Kunst, die nicht jeder Mensch besitzt. Man muß sparsam sein um Schulden nicht zu machen.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.



Министерство образования и науки
Российской Федерации
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Рыбинский государственный авиационный
технический университет имени П.А. Соловьева»

Кафедра: Иностранных языков
Дисциплина: Иностранный язык
(немецкий)
Преподаватель: _____
Шифр группы: 15.06.01 _____

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой _____ Л.А.Петрова
«__» _____ 20__ г.

Экзаменационный билет
№ 7

1. Переведите оригинальный текст по специальности.
Время выполнения работы – 60 минут.

In der letzten Zeit wird immer öfter über die Mechanisierung und Automatisierung gesprochen. Was versteht man darunter?

Unter Mechanisierung versteht man alle maschinellen Einrichtungen, die den Menschen von körperlicher Arbeit befreien. Dazu gehören alle Maschinen und Geräte, von den primitivsten Werkzeugen bis zur modernsten Maschine, deren Aufgabe es ist: "Verlängerung des Armes des Menschen".

Diese Einrichtungen und Maschinen exsichtern die Muskelarbeit des Menschen und werden seit unabsehbarer Zeit verwendet. Aber noch heute bleibt die Mechanisierung eine der Hauptaufgaben der Technik.

Der Prozeß der Mechanisierung ist noch lange nicht abgeschlossen aber schon parallel zu ihm hat ein neuer Prozeß begonnen. Dieser neue Prozeß wurde mit dem Wort "Automatisierung" bezeichnet.

Das grundsätzlich Neue an der Automatisierung ist: der Mensch wird von der Bedienung und Steuerung der Maschine befreit. Seine Steuerungs- und Kontrollfunktionen werden durch Maschinen verrichtet, Eine Maschine wird von einer anderen Maschine gesteuert.

Ein Erzeugnis wird also nicht nur während seiner Herstellung automatisch bearbeitet und weiterbefördert, sondern auch schon als fertiges Produkt einer selbsttätigen Kontrolle auf Güte unterzogen. Alles erledigt für den Arbeiter die Maschine mit Hilfe einer Vorrichtung, die zu diesem Zweck in die Maschine (bzw. außerhalb der Maschine) eingebaut wird.

Das Ziel der kommenden Jahrzehnte ist die Entwicklung von kybernetischen Anlagen, die zur Vollautomatisierung führen werden.

Das Hauptelement einer automatisierten Fabrik ist der Maschinenautomat, der nur einen einzelnen Arbeitsgang selbsttätig ausführt. Die nächste Etappe ist eine Taktstraße: mehrere Maschinen werden zu einem Komplex zusammengestellt; die Kontrolle und der Weitertransport des fertigen Produktes werden dabei automatisch durchgeführt.

2. Просмотрите оригинальный текст по специальности и передайте его содержание в форме резюме. Время выполнения – 2–3 минуты.

Der Bau von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen begann den Übergang zu einer neuen Technologie, zur Automatisierung der Produktion, zur Erleichterung der Arbeit der Werktätigen und gleichzeitig zur Erhöhung ihrer Arbeitsproduktivität ein. Das gilt hauptsächlich für die Kleinserienfertigung, denn die Hauptabteilungen der Maschinenbaubetriebe unseres Landes bearbeiten jährlich über 10 Mrd. Teile, davon bis 75 Prozent in kleinen Serien und in geringen Stückzahlen.

Der häufige Wechsel in der Produktion bringt es mit sich, Werkzeuge und Bearbeitungsmethoden genauso oft zu ändern, erfordert zusätzliche Kenntnisse und Fertigkeiten der Werktätigen. Derartige Arbeitsprozesse lassen sich mit den traditionellen Verfahren schlecht automatisieren. Man braucht also besondere Werkzeugmaschinen, die ein breites Sortiment von Teilen nach Vorprogrammierung bearbeiten können. Die Vorteile liegen auf der Hand.

Eine Schiffsschraube z.B. wird auf einer numerisch-gesteuerten Werkzeugmaschine nicht wie gewöhnlich in 200 bis 300 Stunden, sondern fünfmal schneller, also in 40 bis 60 Stunden bearbeitet.

Naturgemäß wachsen auch die Ausgaben für die Wartung derartiger Werkzeugmaschinen, die eine Synthese neuester Errungenschaften der Elektronik, Mathematik und automatischen Steuerung bilden. Sie werden von hochqualifizierten Spezialisten - Programmierern und Technologen, Fachleuten für Elektronik und Automatik - betreut. Die erhöhten Ausgaben verringern sich jedoch, wenn die numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen zu computergesteuerten Bereichen verkettet werden. Der erste derartige Bereich wurde von Spezialisten des ENIMS und des Werks für Versuchsbau „Stankokonstrukzija“ entwickelt. Heute funktionieren derartige Bereiche schon in Betrieben von Moskau, Iwanowo, Gorki und anderen Städten oder werden angelegt.

3. Дайте ответы экзаменатору на иностранном языке по вопросам, связанным со специальностью и научной работой.