|  |
| --- |
| **Prüfung Einführung in die Wirtschaftsinformatik**  **Dozent: Prof. Dr. Thomas Myrach**  **Frühjahrssemester 2020, 1. Prüfungstermin 08.06.2020** |
| UNBEDINGT LESEN!  * **Tragen Sie als Erstes unbedingt Ihren Namen, Vorname und Matrikelnummer in die dafür vorgesehenen Felder ein.** * Die Prüfungen werden **«open book»** durchgeführt. * **Lesen Sie die Selbständigkeitserklärung genau durch**. Die Unterstützung durch andere Personen ist **nicht** zulässig. * Bei der Aufdeckung von Betrugsversuchen wird die Prüfung als «nicht bestanden» gewertet. * Bitte verwenden Sie zur Lösung der Aufgaben ausschliesslich dieses Prüfungsdokument. * Speichern Sie Ihre Antworten zwischendurch ab, um Datenverluste zu vermeiden! * Die Prüfung dauert von Erhalt bis Abgabe der Prüfungsdokumente insgesamt maximal   **120 Minuten**.   * **Die Abgabe des Prüfungsdokuments erfolgt via E-Mail an ewi@iwi.unibe.ch** * Die Verantwortung für die Rücksendung des ausgefüllten Prüfungsdokuments nach der Prüfung tragen Sie! * **Mit dem Rücksenden des Prüfungsdokuments gilt die untenstehende Selbständigkeitserklärung als abgegeben!** |

**Selbständigkeitserklärung**

*„Ich erkläre hiermit, dass ich diese Arbeit/diese Prüfung selbstständig verfasst/beantwortet habe und keine weiteren Personen mir dabei geholfen haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäss aus Quellen entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet. Mir ist bekannt, dass andernfalls die Prüfung/die Arbeit mit der Note 1 bewertet wird bzw. der Senat gemäss Artikel 36 Absatz 1 Buchstabe r des Gesetzes vom 5. September 1996 über die Universität zum Entzug des auf Grund dieser Arbeit verliehenen Titels berechtigt ist. Für die Zwecke der Begutachtung und der Überprüfung der Einhaltung der Selbständigkeitserklärung bzw. der Reglemente betreffend Plagiate erteile ich der Universität Bern das Recht, die dazu erforderlichen Personendaten zu bearbeiten und Nutzungshandlungen vorzunehmen, insbesondere die schriftliche Arbeit zu vervielfältigen und dauerhaft in einer Datenbank zu speichern sowie diese zur Überprüfung von Arbeiten Dritter zu verwenden oder hierzu zur Verfügung zu stellen.*"

**Mit der Abgabe dieser Prüfung bestätige ich, dass ich die Selbständigkeitserklärung zur Kenntnis genommen habe und dass ich sie akzeptiere.**

**Ich bin für das Frühjahrssemester 2020 an der UniBE immatrikuliert (andernfalls wird kein Leistungsnachweis auf mein Studienblatt eingetragen).**

Name / Vorname Zauder / Marcel

Matrikelnummer 16-124-836

Datum/Date 08.06.2020

Diese Prüfung enthält eine Auswahl von Lernzielen, die in der Vorlesung behandelt wurden. **Bitte formulieren Sie zu jedem vorgegebenen Lernziel eine passende Fragestellung und nennen dazu vier wahre Aussagen**. Versuchen Sie stets vier wahre Aussagen zu nennen! In Ausnahmefällen ist es möglich, dass nicht vier wahre Aussagen gemacht werden können, dies wird bei der Bewertung der Prüfung berücksichtigt.

|  |
| --- |
| 1. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie können Probleme nennen, die bei der Verwendung verschiedener Datentypen auftreten können».*

Frage:

|  |
| --- |
| Welche Probleme können bei der Verwendung verschiedener Datentypen  auftreten? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Der Datentyp Integer besitzt eine obere Grenze, wodurch bei Überschreitung  dieser Grenze ein Überlaufproblem entsteht, wodurch das Vorzeichen der Zahl wechselt (Beispiel: bei einem 32-Bit-Integer ist der maximal zulässige Wert 2.147.283.647). |
| b) | Bei einer Festkommzahl ist die Position des Kommas und die Anzahl von Ziffern fest vorgegeben. Damit ist die Darstellung einer Zahl nur im gesamten  Wertebereich exakt. |
| c) | Bei Gleitkommazahlen erfolgt eine angenäherte Darstellung einer reellen Zahl, wodurch dieWerte nicht immer ganz exakt sind (aber der Wertebereich ist nicht begrenzt) |
| d) | Bei der Darstellung von Zeichen wird der ISO 7-bit Code benutzt. Dieser besitzt aber keine Umlaute und nicht alle Spezialzeichen (da dieser in den USA eingeführt wurde). Daher muss der Zeichensatz mit weiteren Einträgen erweitertwerden, damit Zeichen wie ’Ü’ usw. abgebildetwerden können. Andernfalls werden sie vom System nicht richtig interpretiert. |

|  |
| --- |
| 2. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie kennen die Bedeutung von Lizenzen bei der Nutzung von Software».*

Frage:

|  |
| --- |
| Was sind Lizenzen und was versteht man dahingehend unter einer Open Source Software? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Lizenzen erlauben die Nutzung der Software. In dieser sind auch Einschränkungen in Bezug auf die Nutzung und Weitergabe der Software definiert. |
| b) | Die Veränderung von lizenzierten Produkten (Proprietäre Software) ist normalerweise ausgeschlossen, da der Quell-Code nicht öffentlich zugängig gemacht wird. |
| c) | Bei Open Source Software wird der Quellcode offengelegt und darf beliebig  verändert, eingesetzt und verbreitet werden. |
| d) | Die Nutzung von Open Source Software ist auch an bestimmte Lizenzen gebunden, welche aber normalerweise weniger strikt sind als die von Proprietärer Software. |

|  |
| --- |
| 3. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie wissen, was mit einer zentralen Datenverarbeitung gemeint ist».*

Frage:

|  |
| --- |
| Was versteht man unter der zentralen Datenverarbeitung und wie unterscheidet sie sich von der dezentralen DV? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Bei der zentralisierten Datenverarbeitung werden Großrechner benutzt, welche in speziell ausgerüsteten Rechenzentren zusammengefasst sind und die volle Rechenkapazität der gesamten Abteilung/Organisation beinhalten. |
| b) | Mehrere Benutzer können auf solch einem Großrechner arbeiten und unterschiedliche Programme nutzen. Dabei benutzen sie Terminals, welche keine  eigenständige Verarbeitungskapazität besitzt. |
| c) | Durch die Einführung von Personal Computern kann der Benutzer auf seinem  eigenen Gerät mit einer eigenständigen Verarbeitungskapazität arbeiten und ist somit nicht mehr vom Großrechner abhängig. |
| d) | Diese deznetrale Datenverarbeitung wurde vor allem zur Unterstützung von Büro-Tätigkeiten eingesetzt. |

|  |
| --- |
| 4. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie wissen, dass Dateien und Dateiverzeichnisse Abstraktionen von Betriebssysteme über Hardware-Komponenten sind».*

Frage:

|  |
| --- |
| Wie werden Dateien vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt und welche Vorteile besitzt dies? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Dateien werden auf einem externen Speichermedium als zusammengehörige Datenblöcke abgespeichert. |
| b) | Betriebssysteme können hierarchische Dateiverzeichnisse aufbauen, wodurch ein Ordnungssystem gestaltet werden kann. |
| c) | Durch die hierarchischen Dateiverzeichnisse ist jedes Dokument eindeutig verordnet und somit ist das komplette Dateiverzeichnis sehr übersichtlich. |
| d) | Einzelne Dateiverzeichnisse liegen nicht auf einem einzelnen Speichermedium, sondern können sich über mehrere verschiedene Speichermedien erstrecken. |

|  |
| --- |
| 5. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie wissen, was funktionale Abhängigkeiten sind».*

Frage:

|  |
| --- |
| Was versteht man unter funktionaler Abhängigkeit und wofür wird diese genutzt? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Funktionale Abhängigkeit werden dazu genutzt, Zusammenhänge zwischen verschiedenen Attributen zu beschreiben und auszudrücken |
| b) | Wenn Ein Attribut A funktional abhängig von einem anderen Attribut B ist, so  bestimmt der Wert von Attribut B den Wert von Attribut A, sodass von B auf  A geschlossen werden kann. Daraus folgt dass wenn zwei verschieden Tupel den gleich Wert für Attribut B besitzen, so müssen auch die Werte für Attribut A gleich sein. |
| c) | Funktionale Abhängigkeiten sind notwendig, um die Zweckmäßigkeit eines  Datenschematas zu überprüfen. |
| d) | Als Schlüssel werden die Attribute bezeichnet, von welchen alle anderen Attributwerte funktional abhängig sind. |

|  |
| --- |
| 6. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie haben einen Überblick über die Konstrukte des Business Process Model and Notation (BPMN)».*

Frage:

|  |
| --- |
| Was versteht man unter dem Business Process Model and Notation (BPMN) und welche wichtigen Komponenten besitzt es? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Das BPMN ist ein OMG-Standard und wird genutzt, um Geschäftsprozesse graphisch darstellen zu können |
| b) | Beim Business Process Diagram handelt es sich um eine leicht verständliche  graphische Darstellung, welche den Zusammenhang zwischen einzelnen Prozessen  beschreibt. |
| c) | Das Business Process Diagram beinhaltet verschiedene Basis-Elemente, um  einen Workflow auf graphische Weise einfach darzustellen (wie Flow Objects,  Connection Objects, Swimlanes und Artifacts). |
| d) | Mit Hilfe von Gateways und Verbindungen verschiedener Aktivitäts-Objects lassen sich Sequenzen, Selektionen, Parallelitäten und Iteration einfach veranschaulichen und erklären. |

|  |
| --- |
| 7. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie können beschreiben, in welchen Aspekten sich Prozessdigitalisierung niederschlägt».*

Frage:

|  |
| --- |
| Welche Vorteile bringt die Prozessdigitalisierung mit sich? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Durch die Einführung von digitalen Medien wird das Handhaben von Dokumenten vereinfacht, welche durch die Digitalisierung einfacher bearbeitet, verändert und weitergeleitet werden können. |
| b) | Durch die Automatisierung wird weniger menschliche Arbeit gefordert und die  Prozessaktivitäten schneller durchgeführt. |
| c) | Durch die automatische Kommunikation wird die Koordination verschiedener  Prozesse beschleunigt und vereinfacht. |
| d) | Insgesamt kann die Prozessdigitalisierung ganze Prozessketten beschleunigen und die Administration dieser vereinfachen. |

|  |
| --- |
| 8. Lernziel |

Gegeben sei folgendes Lernziel.

*«Sie können beschreiben, wie sich durch Digitalisierung bewirkte Prozessverbesserungen bestimmen lassen».*

Frage:

|  |
| --- |
| Welche Folgen kann die Prozessverbesserung durch Digitalisierung haben? |

Aussagen:

|  |  |
| --- | --- |
| a) | Dadurch dass Geschäftsprozesse durch IS unterstützt werden, können Arbeitsressourcen eingespart werden, durch zum Beispiel entfallen von bestimmten Arbeitsschritten, was die direkten kosten direkt betrifft. |
| b) | Durch die (Teil)-Automatisierung können Fehler öfter entdeckt oder verhindert werden, wodurch die Qualität des Produkts zunimmt. |
| c) | Es kann zu Zeiteinsparungen kommen, da verschiedene Prozesse effizienter durchgeführt werden können und weniger aufwändig werden (z.B. Kommunikation zwischen verschiedenen Abteilungen). |
| d) | Es können Ressourcen eingespart werden, da zum Beispiel durch den elektronischen Kommunikationsverkehr weniger Papier benötigt wird, was sich wiederum auf die direkten Kosten auswirkt. |