

FRAGE 1 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_1

Welche bedeutenden medizinischen Innovationen haben am entscheidendsten zur Steigerung der Lebenserwartung beigetragen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Antibiotika und Impfstoffe
- Dialyse und Organtransplantationen
- Schmerzmittel und Methotrexate
- genetische Tests und molekulare Biomarker

FRAGE 2 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_1

Was unternahm Edward Jenner, um seine Theorie zur Immunität gegen Kuhpocken zu überprüfen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Er impfte Personen mit der Sekretion von Kuhpockenbläschen.
- Er isolierte gesunde Personen vom Kuhpockenvirus.
- Er setzte Personen dem Pockenvirus aus.
- Er ließ Personen Kuhpocken-infizierte Milch konsumieren.

FRAGE 3 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_2

Warum gibt es Verwirrung hinsichtlich der Begriffe Digitization, Digitalisierung und digitale Transformation?

Wählen Sie eine Antwort:

- Die Begriffe wurden zuerst von Geschäftsleuten geprägt und erst später von Wissenschaftler:innen analysiert.
- Die Verwendung der Begriffe variiert weltweit.
- Jeder Begriff war zu einem bestimmten Zeitpunkt beliebter als die anderen.
- Die Konzepte sind in akademischen Diskussionen umstritten.

FRAGE 4 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_1

Für welche Errungenschaft wurde Alexander Fleming 1945 mit dem Nobelpreis für Physiologie/Medizin ausgezeichnet?

Wählen Sie eine Antwort:

- für die Entwicklung von Penicillin
- für seine Arbeit in der Pathologie
- für die Entwicklung von Impfstoffen
- für die Erhöhung der menschlichen Lebenserwartung

FRAGE 5 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_3

Was ist der Zweck von Big-Data-Analytik im Gesundheitssektor?

Wählen Sie eine Antwort:

- Zusammenhänge und verborgene Muster zu entdecken
- große Datenmengen zu sammeln
- Digitalisierung von Daten zu erleichtern
- Verbesserung digitaler Technologien wie KI und Quantencomputing

FRAGE 6 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_1

Worauf konzentrierten sich Gesundheitssysteme primär bei der Behandlung im 19. Jahrhundert?

Wählen Sie eine Antwort:

- akute, infektiöse Krankheiten
- nicht übertragbare Krankheiten
- psychische Erkrankungen
- Atemwegserkrankungen

FRAGE 7 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_1

Wie hoch ist der Gesamtprozentsatz der jährlichen Todesfälle weltweit, die auf nicht übertragbare Krankheiten zurückzuführen sind?

Wählen Sie eine Antwort:

- 74 %
- 55 %
- 34 %
- 22 %

FRAGE 8 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 1_2

Was ist das gängige Verständnis von Digitalisierung in der Praxis?

Wählen Sie eine Antwort:

- Automatisierung operativer Geschäftsprozesse
- neue Kommunikationsmittel
- papierloses Büro
- Homeoffice

FRAGE 9 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 1_3

Wie kann die Analyse genetischer Daten zur Prävention im Gesundheitswesen beitragen?

Wählen Sie eine Antwort:

- durch die Vorhersage von Krankheitsrisiken basierend auf dem genetischen Profil
- durch die Entwicklung von genetisch personalisierten Diäten, um die Gewichtszunahme zu steuern und Fettleibigkeit vorzubeugen
- durch die Verwendung von genetischen Tests, um das persönliche Risiko für Unfälle und Verletzungen vorherzusagen

- durch die Entwicklung von genetischen Tests zur Bestimmung der optimalen Trainingsintensität und -dauer beim Sport

FRAGE 10 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 1_3

Welche der folgenden Aussagen beschreibt Präzisionsmedizin am besten?

Wählen Sie eine Antwort:

- ein Ansatz zur Behandlung und Prävention von Krankheiten, der die individuelle Variabilität von Genen und Umwelt berücksichtigt
- ein Ansatz zur Behandlung und Prävention von Krankheiten, der darauf abzielt, einzelne Patient:innen aufgrund ihrer Symptome unterschiedlich zu behandeln
- ein Ansatz zur Behandlung und Prävention von Krankheiten, der individuelle Lebensstilrisiken eliminiert
- ein Ansatz zur Behandlung und Prävention von Krankheiten, der darauf abzielt, bestimmte Krankheiten zu kontrollieren

FRAGE 11 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 1_2

Ein Krankenhaus plant die Implementierung eines digitalen Gesundheitssystems, um die Effizienz zu steigern und Kosten zu sparen. Welches der folgenden Elemente ist wahrscheinlich **kein** Teil dieses digitalen Gesundheitssystems?

Wählen Sie eine Antwort:

- ein physisches Archiv für Patientenakten
- elektronische Patientenakten
- Künstliche Intelligenz zur Auswertung von Bildgebungsdaten
- automatisierte Terminerinnerungen per SMS

FRAGE 12 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 1_2

Welche der folgenden Optionen charakterisiert am besten die digitale Transformation, die weitreichende Implikationen für Unternehmen hat?

Wählen Sie eine Antwort:

- organisatorischer Wandel zur Anpassung an neue Technologien und Arbeitsmethoden
- Beschleunigung der Innovation, um den sich ständig verändernden Marktbedingungen gerecht zu werden
- Automatisierung von Geschäftsprozessen, um Effizienz und Produktivität zu steigern
- globale Expansion durch Nutzung digitaler Plattformen und globaler Vernetzungstechnologien

FRAGE 13 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 1_1

Eine Regierung hat eine Kommission eingesetzt, um die Prävention nicht übertragbarer Krankheiten (NCDs) zu unterstützen. Die Kommission diskutiert verschiedene präventive Maßnahmen, die dazu beitragen könnten, die Prävalenz von NCDs zu reduzieren und die langfristige Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern.

Welche Maßnahme erscheint am erfolgversprechendsten?

Wählen Sie eine Antwort:

- Einführung von Gesetzen und Richtlinien zur Regulierung von Tabak-, Alkohol- und Junk-Food-Werbung
- Reduzierung von staatlich finanzierten Gesundheitsprogrammen zugunsten von privatwirtschaftlichen Initiativen, um die Effizienz des Gesundheitssystems zu steigern
- Förderung von Forschung in der Medikamentenentwicklung und medizinischen Behandlungen zur Behandlung von NCDs
- Lockerung von Vorschriften für Lebensmittelqualität und -sicherheit, um die Kosten für gesunde Lebensmittel für die Allgemeinbevölkerung zu senken

FRAGE 14 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 1_1

Eine Regierung, die sich mit der Prävention nicht übertragbarer Krankheiten (NCDs) befasst, hat eine Arbeitsgruppe eingerichtet, um potenzielle Maßnahmen zu erörtern. Angesichts der aktuellen Herausforderungen im Gesundheitswesen diskutieren sie über den möglichen Einfluss sozioökonomischer Benachteiligungen auf die Präventionsstrategien für NCDs. Inwiefern könnten Kenntnisse über sozioökonomische Nachteile die Prävention nicht übertragbarer Krankheiten unterstützen?

Wählen Sie eine Antwort:

- indem sie dazu beitragen, gezielte Programme zur Gesundheitsförderung in benachteiligten Gemeinschaften zu entwickeln und den Zugang zu Gesundheitsdiensten zu verbessern
- indem sie dazu beitragen, die Entwicklung neuer Medikamente zur Behandlung von nicht übertragbaren Krankheiten zu beschleunigen
- indem sie dazu beitragen, die Nutzung von Wearable-Technologien zur Überwachung von Gesundheitsparametern zu fördern
- indem sie als Grundlage für die Umgestaltung von Bildungs- und Arbeitsplatzrichtlinien dienen, um Stressoren zu reduzieren und einen gesünderen Lebensstil zu fördern

FRAGE 15 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 1_3

Im Rahmen einer Studie zur Optimierung von Behandlungsmethoden für chronische Erkrankungen möchten Forschende die Patientendaten von verschiedenen Krankenhäusern nutzen. Um fundierte Erkenntnisse zu gewinnen, soll ein umfassendes Datenmodell entwickelt werden, welches unterschiedliche Variablen wie Patientenalter, Behandlungsdauer, Nebenwirkungen und Genesungsrate einbezieht. Zusätzlich plant das Forschungsteam, mithilfe von KI-Algorithmen Vorhersagemodelle für die Wirksamkeit individueller Therapieansätze zu erstellen, die auf die spezifischen genetischen Profile der Patient:innen abgestimmt sind.

Welche der folgenden Vorgehensweisen würde die Effektivität dieser Studie am meisten steigern?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Integration von qualitativen Patientenberichten zu ihrem Wohlbefinden und Nebenwirkungen in das Datenmodell, um das Verständnis über die Behandlungseffektivität zu vertiefen
- die ausschließliche Nutzung von klinischen Daten ohne Berücksichtigung von sozioökonomischen Faktoren, um die Komplexität der Analyse zu reduzieren
- die Verwendung von anonymisierten Patientendaten, ohne Berücksichtigung der individuellen genetischen Profile, um Datenschutzanforderungen zu erfüllen
- die Verwendung von Blockchain-Technologie zur Erhöhung der Effizienz der Berechnungsmodelle und besseren Transparenz über Patientendaten, um die Effektivität der Studie zu steigern

FRAGE 16 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 1_3

Eine Regierung möchte das Gesundheitssystem auf den Klimawandel vorbereiten und beauftragt ein Forschungsteam, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Verbreitung nicht übertragbarer Krankheiten (NCDs) zu untersuchen. Das Team hat erste Prognosen zu den Auswirkungen von klimawandelinduzierten Wetterereignissen auf die Gesundheit erstellt. Dabei wurden folgende Hypothesen aufgestellt, um diese Zusammenhänge zu untersuchen.

Wählen Sie eine Hypothese, die am plausibelsten erscheint und vertiefend untersucht werden sollte.

Wählen Sie eine Antwort:

- Der Klimawandel könnte durch vermehrte Hitzewellen und Luftverschmutzung die Häufigkeit von Atemwegserkrankungen wie Asthma und chronisch obstruktiver Lungenerkrankung (COPD) erhöhen.
- Der Klimawandel kann zu einer Reduzierung der NCDs führen, da sich die Menschen aufgrund der erhöhten Temperaturen mehr im Freien bewegen und dadurch gesündere Lebensstile pflegen.
- Der Klimawandel könnte die Verbreitung von NCDs verringern, da extreme Wetterereignisse wie Überschwemmungen und Dürren die Verfügbarkeit von Tabak, Alkohol und ungesunden Lebensmitteln einschränken.
- Eine Zunahme von extremen Wetterereignissen aufgrund des Klimawandels wird zu einer Zunahme von Verletzungen und Todesfällen führen, was die Behandlung und Prävention von NCDs erschweren könnte.

FRAGE 17 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 1_3

Ein Gesundheitsministerium plant die Integration von Präzisionsmedizin in das nationale Gesundheitssystem, um die Behandlungsergebnisse zu verbessern. Vor dieser Entscheidung diskutieren sie über die Herausforderungen, die mit der Implementierung von Präzisionsmedizin verbunden sind, insbesondere im Hinblick auf ihre Einzigartigkeit und maßgeschneiderte Natur. Welches Problem wird häufig als eine Herausforderung für die Implementierung von Präzisionsmedizin identifiziert?

Wählen Sie eine Antwort:

- Der Zugang zur Präzisionsmedizin kann begrenzt sein, insbesondere für Patient:innen in ländlichen Gebieten oder mit eingeschränkten finanziellen Ressourcen.
- Präzisionsmedizin kann zu einer erhöhten Fragmentierung der Gesundheitsversorgung führen, da sie verschiedene Behandlungspfade für einzelne Patient:innen vorschlägt und zu Ineffizienz führen kann.
- Präzisionsmedizin könnte die Entwicklung von Medikamenten verlangsamen, da die spezifischen Anforderungen für individuelle Patient:innen komplexer sind und längere Forschungs- und Entwicklungszeiten erfordern.
- Präzisionsmedizin führt zu einer Abnahme der ärztlichen Expertise, da sie auf Technologie statt auf ärztliche Urteile setzt.

FRAGE 18 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 1_1

Nennen Sie die Gruppen von Krankheiten, die sowohl im engen als auch im weiteren Verständnis des Begriffs in der Kategorie der nichtübertragbaren Krankheiten (NCDs) enthalten sind.

Die vier Hauptkrankheiten der nichtübertragbaren Krankheiten sind **Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Krebs, Diabetes und chronische Atemwegserkrankungen** (je 1 Punkt, max. 4 Punkte). Der weitere Umfang umfasst **psychische Gesundheitsprobleme** sowie **Leber- und Nierenerkrankungen** (2 Punkte).

FRAGE 19 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 1_1

Beschreiben Sie, wie medizinischer Fortschritt die soziale Sicherheit und Gesundheitssysteme in entwickelten Ländern beeinflusst hat.

Medizinischer Fortschritt hat zu einer signifikanten demografischen Veränderung geführt, indem die Lebenserwartung gesteigert (2 Punkte) und die Behandlung chronischer Krankheiten verbessert wurde (2 Punkte), was zu einer alternden Bevölkerung mit steigendem Bedarf an Gesundheitsversorgung geführt hat. Mit der zunehmenden Anzahl älterer Erwachsener steigt auch die Nachfrage nach Gesundheitsdienstleistungen, was zu höheren Gesundheitskosten führt. (2 Punkte)

FRAGE 20 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 1_1

In einem Land ist die Prävalenz nichtübertragbarer Krankheiten (NCDs) besorgniserregend hoch. Angesichts dieser Herausforderung möchte die Regierung eine Strategie implementieren, um die Auswirkungen von NCDs zu reduzieren und die Gesundheit der Bevölkerung zu verbessern. Dabei braucht sie eine Lösung, die sowohl ökonomisch sinnvoll als auch effektiv wäre. Geben Sie an, welche Art von Maßnahmen diese Strategie umfassen würde, und nennen Sie zwei Beispiele. Begründen Sie, warum diese Art von Maßnahmen ökonomisch und effektiv ist.

Die Maßnahmen würden **präventive Maßnahmen** (1 Punkt) wie **Aufklärungskampagnen** und den **Ausbau von Zugangsmöglichkeiten zu gesunder Ernährung und körperlicher Betätigung** umfassen (2x 1 Punkt).

Die Förderung von gesunden Lebensstilen durch Aufklärung und verbesserten Zugang zu gesunder Ernährung und Bewegung wäre ökonomisch sinnvoll, da sie langfristig die Gesundheitskosten senken kann (1,5 Punkte). Gleichzeitig wären präventive Maßnahmen effektiv, da sie die Ursachen von nichtübertragbaren Krankheiten angehen und die Bevölkerung dazu ermutigen, gesündere Entscheidungen zu treffen (1,5 Punkte).

FRAGE 21 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 1_1

Bewerten Sie die potenziellen Konsequenzen, die auftreten können, wenn die Gesundheitskosten eines Landes das Wirtschaftswachstum übersteigen. Nennen und erläutern Sie hierzu drei möglichen Auswirkungen auf die Gesellschaft.

- **Unbezahlbarkeit der Gesundheitsversorgung:** Steigende Gesundheitskosten könnten dazu führen, dass die Gesundheitsversorgung für viele Menschen unbezahlbar wird (2 Punkte).
- **Verminderte Zugänglichkeit zu Gesundheitsdiensten:** Hohe Kosten könnten den Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen einschränken, insbesondere für einkommensschwache Gemeinschaften (2 Punkte).
- **Zunahme der Gesundheitsungleichheit:** Die Kostensteigerung könnte zu einer Zunahme der Ungleichheit bei der Gesundheitsversorgung führen, da wohlhabendere Bevölkerungsgruppen weiterhin bessere Versorgung erhalten (2 Punkte).

FRAGE 22 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 1_1

Identifizieren Sie eine gängige Quelle öffentlicher Finanzierung für viele Gesundheitssysteme und erklären Sie, wie diese durch die demografischen Trends in den meisten entwickelten Ländern beeinflusst wird.

Lohnsteuern sind eine wesentliche Einnahmequelle für viele Gesundheitssysteme (2 Punkte). Doch die demografischen Trends in entwickelten Ländern, wie eine alternde Bevölkerung und sinkende Reproduktionsraten, könnten zu einem Rückgang dieser Einnahmen führen (2 Punkte). Dies könnte finanzielle Herausforderungen für die Gesundheitssysteme bedeuten, da weniger Erwerbstätige dazu beitragen, die steigenden Gesundheitskosten zu decken (2 Punkte).

FRAGE 23 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 1_3

Angenommen, Sie sind Teil eines internationalen Forschungsteams, das sich der Herausforderung stellt, Krebserkrankungen effektiver zu bekämpfen. In Ihrem Team steht die Frage im Raum, wie digitale Technologien die Krebsforschung beschleunigen könnten. Formulieren und erläutern Sie sechs konkrete Vorschläge, wie digitale Technologien die Krebsforschung verbessern könnten.

- Durch die Digitalisierung und Analyse großer Datenmengen, auch bekannt als „Big Data“, können Forschende Korrelationen und Muster entdecken, die durch traditionelle Methoden schwer zu identifizieren wären. Dies könnte dazu beitragen, neue Biomarker oder Behandlungsansätze für verschiedene Krebsarten zu identifizieren (3 Punkte).
- Digitale Technologien könnten internationale und interdisziplinäre Forschungsk Kooperationen unterstützen, indem sie den Informationsaustausch zwischen Forschenden weltweit erleichtern. Dies könnte dazu beitragen, dass Forschende schneller auf neue Entwicklungen reagieren und effektive Therapien schneller entwickeln können (3 Punkte).
- Die Nutzung von digitalen Plattformen und kollaborativen Online-Tools erleichtert die Zusammenarbeit zwischen Forschenden und ermöglicht einen schnelleren Austausch von Daten und Erkenntnissen, was die Effizienz der Krebsforschung erhöht (3 Punkte).
- Durch die Genomik können Forschende die genetischen Profile von Tumoren untersuchen und gezielt nach genetischen Veränderungen suchen, die für das Wachstum des Krebses verantwortlich sind (3 Punkte).
- Die Entwicklung von prädiktiven Modellen mithilfe von maschinellem Lernen ermöglicht es Forschenden, das Ansprechen von Patient:innen auf bestimmte Krebstherapien vorherzusagen, was die Behandlung personalisieren und optimieren könnte (3 Punkte).
- Durch die personalisierte Medizin können Behandlungen auf die individuellen genetischen Merkmale eines Patienten bzw. einer Patientin zugeschnitten werden, was die Wirksamkeit und Verträglichkeit der Therapie verbessern könnte (3 Punkte).

FRAGE 24 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 1_1

- A) Evaluieren Sie die Bedeutung von kulturellen Unterschieden für die globale Varianz in der Lebenserwartung, insbesondere im Hinblick auf unterschiedliche Ernährungsgewohnheiten und soziale Unterstützungsnetzwerke.
- B) Entwerfen Sie dabei eine hypothetische Studie, die diese Faktoren in Ländern mit hoher und niedriger Lebenserwartung analysiert, und erläutern Sie, wie die gewonnenen Erkenntnisse zur Verbesserung der Gesundheitsprogramme genutzt werden könnten.

A) Kulturelle Unterschiede spielen eine **wesentliche Rolle**, wenn es um globale Unterschiede in der Lebenserwartung geht (2 Punkte). Ernährungsgewohnheiten, die von lokal verfügbaren Lebensmitteln und traditionellen Diäten abhängen (2 Punkte), sowie der Umfang sozialer Unterstützungsnetzwerke beeinflussen die Gesundheit und das Wohlbefinden der Bevölkerung signifikant (2 Punkte).

B) In einer hypothetischen Studie könnten Forschende zunächst die Ernährungsgewohnheiten und die soziale Unterstützung in verschiedenen Ländern mit signifikant abweichenden Lebenserwartungen erfassen, wie zum Beispiel Japan und die Zentralafrikanische Republik (3 Punkte). Mittels Ernährungstagebüchern, Befragungen und der Analyse sozialer Interaktionen könnten Daten erfasst werden. Diese Daten könnten aufzeigen, in welchem Maße Ernährung und soziale Einbettung die Lebenserwartung beeinflussen (3 Punkte). Basierend auf diesen Erkenntnissen könnten gezielte Gesundheitsprogramme entwickelt werden, die auf die Förderung gesunder Ernährung und den Aufbau starker sozialer Netzwerke abzielen (3 Punkte). Solche Programme könnten auf die lokalen Gegebenheiten zugeschnitten sein und hätten das Potenzial, die Lebenserwartung positiv zu beeinflussen (3 Punkte).

FRAGE 25 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 1_2

Sie arbeiten in einer Beratungsfirma auf dem Gebiet der Gesundheitstechnologie und haben kürzlich eine Anfrage von einem führenden Gesundheitsdienstleister erhalten, der nach innovativen Ansätzen zur Förderung der Krankheitsprävention durch digitale Technologien sucht. In Ihrer Antwort der Anfrage führen Sie aus, wie digitale Technologien die Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen unterstützen können. Nennen Sie hierzu sechs Beispiele und erklären Sie, wie sie funktionieren.

- 1) **Prädiktive Analytik:** Durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz und die Analyse genetischer und sozioökonomischer Daten von Patient:innen können Gesundheitsdienstleister frühzeitig Krankheitsrisikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen identifizieren und präventive Maßnahmen fördern (3 Punkte).
- 2) **Digitales Patienten-Engagement:** Hier liegt der Fokus auf der direkten Einbindung von Individuen in die Verwaltung ihrer Herz-Kreislauf-Gesundheit durch den Einsatz von Gesundheits-Tracking-Apps und Patientenportalen. Diese Tools ermöglichen es den Nutzenden, ihre Gesundheitsdaten aktiv zu verfolgen, und sie erhalten personalisierte Empfehlungen zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen (3 Punkte).
- 3) **Telemonitoring von Patient:innen:** Digitale Technologien ermöglichen es Gesundheitsdienstleistern, die Gesundheit von Patient:innen mit Herz-Kreislauf-Erkrankungen aus der Ferne zu überwachen. Durch regelmäßige Überprüfung von Blutdruck, Herzfrequenz und anderen wichtigen Parametern können Anomalien frühzeitig erkannt werden, was zu einem verbesserten Management der Erkrankung und einer Verringerung von Komplikationen führen kann (3 Punkte).
- 4) **Wearables und Fitness-Tracker:** Durch die Förderung eines aktiven Lebensstils und die Ermutigung zu regelmäßiger Bewegung können Wearables dazu beitragen, das Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen zu reduzieren und die allgemeine Gesundheit zu verbessern (3 Punkte).
- 5) **Telemedizinische Dienste und virtuelle Konsultationen** verbessern den Zugang zur Herz-Kreislauf-Versorgung und erleichtern den Patient:innen die Teilnahme an präventiven Gesundheitsuntersuchungen und -beratungen (3 Punkte).
- 6) **Bildung und Aufklärung:** Digitale Plattformen bieten eine Vielzahl von Ressourcen, einschließlich interaktiver Schulungsmodule und Informationsmaterialien, um das

Bewusstsein für die Bedeutung der Herz-Kreislauf-Gesundheit zu fördern und die Menschen zu motivieren, präventive Maßnahmen zu ergreifen (3 Punkte).

FRAGE 26 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 1_3

Diskutieren Sie die Vor- und Nachteile des medizinischen Fortschritts im Gesundheitswesen, insbesondere im Hinblick auf die Auswirkungen auf die Patientenversorgung, die Gesundheitskosten und die ethischen Fragen, die sich aus neuen Technologien und Behandlungsansätzen ergeben können. Berücksichtigen Sie dabei drei positive und drei negative Aspekte des medizinischen Fortschritts.

Vorteile:

- **Verbesserte Patientenversorgung:** Fortschritte in der Medizin ermöglichen präzisere Diagnosen, effektivere Behandlungen und eine bessere Überwachung von Patient:innen, was zu einer insgesamt höheren Lebensqualität und Überlebenschancen führen kann (3 Punkte).
- **Erhöhte Effizienz und Produktivität:** Neue Technologien und medizinische Verfahren können Arbeitsabläufe rationalisieren, Wartezeiten verkürzen und die Effizienz der Gesundheitsdienstleister verbessern, was zu einer besseren Nutzung von Ressourcen führt (3 Punkte).
- **Reduzierung der Gesundheitskosten:** Obwohl einige medizinische Fortschritte zunächst teuer sein können, können sie langfristig zu Kosteneinsparungen führen, indem sie Krankenhausaufenthalte verkürzen, die Notwendigkeit teurer Folgebehandlungen verringern und die öffentliche Gesundheit verbessern (3 Punkte).

Nachteile:

- **Zunahme der Gesundheitskosten:** Einige neue medizinische Technologien und Behandlungen können hohe Kosten verursachen, was zu einer weiteren Belastung des Gesundheitssystems führen kann (3 Punkte).
- **Ungleichheit im Zugang zur Gesundheitsversorgung:** Fortschritte im Gesundheitswesen könnten die Kluft zwischen denen, die Zugang zu modernen Behandlungen haben, und denen, die es nicht haben, vergrößern, was zu sozialen Ungerechtigkeiten führen könnte (3 Punkte).
- **Ethische Fragen:** Neue medizinische Technologien und Behandlungsansätze werfen oft komplexe ethische Fragen auf, wie beispielsweise den Zugang zu genetischer

Information, die Privatsphäre der Patient:innen und die Gerechtigkeit bei der Verteilung begrenzter Ressourcen (3 Punkte).

FRAGE 27 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 1_3

Evaluieren Sie die potenziellen Auswirkungen der digitalen Transformation und speziell der Telemedizin auf die soziale Ungleichheit im Gesundheitswesen. Diskutieren Sie hierzu, inwieweit digitale Technologien den Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen verbessern oder verschlechtern könnten und wie dies spezifische Bevölkerungsgruppen beeinflussen mag. Berücksichtigen Sie dabei unterschiedliche sozioökonomische und geografische Kontexte.

Die digitale Transformation und die Telemedizin können potenziell die soziale Ungleichheit im Gesundheitswesen sowohl verbessern als auch verschlechtern:

Auf der einen Seite können digitale Technologien den Zugang zu Gesundheitsdienstleistungen erleichtern, indem sie Patient:innen in entlegenen und ländlichen Gegenden ermöglichen, medizinische Beratung und Diagnostik über Telekommunikationsmittel zu erhalten (3 Punkte). Das spart Reisezeit und -kosten und macht die Gesundheitsversorgung für Personen zugänglicher, die sonst keine Möglichkeit hätten, einen Spezialisten zu konsultieren (3 Punkte). Zudem können E-Rezepte und digitale Apotheken den Zugang zu Medikamenten vereinfachen und somit die Autonomie der Patient:innen erhöhen (3 Punkte).

Auf der anderen Seite könnte die digitale Spaltung die Ungleichheit verstärken, da nicht alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen Zugang zu digitalen Technologien und dem erforderlichen Wissen zu deren Nutzung haben (3 Punkte). Ältere Menschen, Menschen mit niedrigerem Bildungsniveau oder aus finanziell schwächeren Haushalten könnten weniger von den Vorteilen der Telemedizin profitieren (3 Punkte). Um die soziale Ungleichheit im Gesundheitswesen nicht zu vergrößern, ist es daher essenziell, Maßnahmen zu ergreifen, die diese Bevölkerungsgruppen in die digitale Welt einbeziehen, etwa durch Bereitstellung kostengünstiger und benutzerfreundlicher Endgeräte und der notwendigen Infrastruktur sowie durch Schulungen zum Umgang mit digitalen Gesundheitsdiensten (3 Punkte).

FRAGE 28 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 1_2

Ein führendes Unternehmen im Gesundheitswesen möchte seine Geschäftsprozesse optimieren und sich an die sich wandelnden Marktbedürfnisse anpassen. Die Geschäftsziele des Unternehmens sind Wachstum, Kosteneinsparungen und die langfristige internationale Expansion im Gesundheitssektor. Es erwägt verschiedene Ansätze wie Digitization, Digitalisierung und digitale Transformation.

Charakterisieren Sie die drei genannten Ansätze und bewerten Sie, welcher dieser Ansätze am besten geeignet wäre, um die Geschäftsziele des Unternehmens zu erreichen.

Digitization bezieht sich auf die Umwandlung von analogen Informationen in digitale Formate (3 Punkte). Dies verbessert die Effizienz und den Zugriff auf Informationen, allerdings ist Digitization eher eine taktische Maßnahme und könnte allein nicht ausreichen, um langfristige strategische Ziele wie internationales Wachstum zu unterstützen (3 Punkte).

Digitalisierung geht einen Schritt weiter und beinhaltet eine umfassendere Transformation von Geschäftsprozessen (2 Punkte). Das Unternehmen könnte Prozesse automatisieren, Datenanalysen für Entscheidungsfindungen implementieren und digitale Plattformen für Kundeninteraktionen schaffen. (2 Punkte) Dies könnte die Effizienz steigern und Kosteneinsparungen ermöglichen, was kurz- bis mittelfristige Ziele unterstützt (2 Punkte).

Die digitale Transformation hingegen ist der ganzheitlichste Ansatz. Dies beinhaltet nicht nur die Digitalisierung von Prozessen, sondern auch die Entwicklung neuer digitaler Geschäftsmodelle. (3 Punkte) Angesichts der langfristigen strategischen Ziele des Unternehmens, insbesondere der internationalen Expansion im Gesundheitssektor, könnte die digitale Transformation der am besten geeignete Ansatz sein. Dabei sind jedoch die vorherigen Schritte der Digitization und Digitalisierung notwendig (3 Punkte).

FRAGE 29 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_1

Dave deBronkart ist bekannt für seinen Einsatz in ...

Wählen Sie eine Antwort:

- der Stärkung von Patienten-Empowerment.
- der Förderung von Gesundheitskompetenz.
- dem Engagement für globale Gesundheitsgleichheit.
- der ethischen Vertretung im Gesundheitswesen.

FRAGE 30 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_1

Welcher Faktor hat das Aufkommen von Mobile Health (mHealth) erleichtert?

Wählen Sie eine Antwort:

- Verbreitung von Smartphones und Fortschritte bei mobilen Breitbandtechnologien
- stärkeres Patienten-Engagement
- verringerte Verfügbarkeit von Gesundheitsdiensten
- gestiegene Nachfrage nach spezialisierten medizinischen Dienstleistungen

FRAGE 31 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_3

Welche der folgenden Aussagen über Wearables ist korrekt?

Wählen Sie eine Antwort:

- Smart Textiles bezieht sich auf Wearables, bei denen Sensoren vollständig in Textilien integriert sind.
- Wearables erfassen nur Informationen zur körperlichen Aktivität von Nutzer:innen.
- Wearables sind elektronische Geräte, die ausschließlich über der Kleidung getragen werden.
- Gesundheits- und Medizin-Wearables können keine Informationen an Gesundheitsdienstleistende übertragen.

FRAGE 32 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_3

Was ist die Online-Community #WeAreNotWaiting?

Wählen Sie eine Antwort:

- eine Online-Community, die ihr eigenes „Do-it-yourself“ AID-System entwickelt hat
- ein Online-Forum für Patient:innen zum Austausch von Erfahrungen mit AID-Systemen
- eine Online-Community, die Geld für AID-Forschung sammelt
- eine Online-Community, die kommerzielle AID-Systeme testet

FRAGE 33 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_3

Welche der folgenden Aussagen beschreibt Patienten-Empowerment am besten?

Wählen Sie eine Antwort:

- größere Kontrolle über Entscheidungen und Handlungen, die die eigene Gesundheit betreffen
- einfacheren Zugang zur Gesundheitsversorgung erhalten
- Übernahme eines gesünderen und unabhängigeren Lebensstils
- vollständige Kontrolle über den eigenen Medikationsplan erlangen

FRAGE 34 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_3

Welcher therapeutische Ansatz wird üblicherweise in der digitalen Therapie für die psychische Gesundheit angewendet?

Wählen Sie eine Antwort:

- kognitive Verhaltenstherapie
- psychodynamische Therapie
- humanistische Therapie
- lösungsorientierte Therapie

FRAGE 35 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_3

In welchem Land ist die Nutzung von ePA freiwillig?

Wählen Sie eine Antwort:

- Deutschland
- USA
- Estland
- Dänemark

FRAGE 36 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_4

Wie verändert sich die Rolle der Ärzt:innen durch den Einsatz digitaler Gesundheitstechnologien?

Wählen Sie eine Antwort:

- Der Schwerpunkt liegt nun auf der Stärkung der Patient:innen.
- Ärzt:innen übernehmen mehr persönliche Verantwortung.
- Ärzt:innen gewinnen mehr Freizeit.
- Geschulte Ärzt:innen sind weniger notwendig.

FRAGE 37 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 2_5

Welche emotionalen Reaktionen wurden bei Patient:innen beobachtet, deren Gesundheitsdaten von der erwarteten Bandbreite abwichen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Verunsicherung
- emotionale Erschöpfung
- Apathie
- Beruhigung

FRAGE 38 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 2_2

Was ist Teil der allgemein akzeptierten Beschreibung von Digital Health, wie sie von der WHO (2019) definiert wird?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Anwendung fortschrittlicher Computertechnologien in den Bereichen Big Data, Genomik und Künstliche Intelligenz
- die Anwendung digitaler Technologien im Gesundheitswesen
- die Förderung datengetriebener Gesundheitslösungen
- die Implementierung patientenzentrierter digitaler Gesundheitsdienste

FRAGE 39 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 2_3

Welche der folgenden Aspekte verdeutlichen, wie digitale Gesundheitslösungen Patient:innen stärken können?

Wählen Sie eine Antwort:

- Ausbau individueller Ressourcen wie Wissen und Gesundheitsmanagement-Tools sowie Steigerung der Unabhängigkeit von Gesundheitsdienstleistenden
- Verbesserung der Sicherheit von Patientengesundheitsinformationen und Steigerung der Patienten-Compliance
- Verbesserung der Effizienz im Gesundheitswesen für Versorger auf Kosten von Patientenergebnissen und -erfahrungen
- Strukturierung der Gesundheitskosten und Erhöhung der Patientenzufriedenheit

FRAGE 40 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 2_3

Was ist eine blended (integrierte) Behandlung im Kontext der digitalen Therapeutika (DTx)?

Wählen Sie eine Antwort:

- eine Behandlung, bei der DTx mit persönlicher ärztlicher Behandlung kombiniert wird

- eine Behandlung, bei der DTx mit einer KI-gesteuerten medizinischen Fachkraft kombiniert wird
- eine Behandlung, bei der DTx nur in Verbindung mit anderen digitalen Gesundheitswerkzeugen verwendet wird
- eine Behandlung, bei der DTx mit traditionellen Arzneimitteln kombiniert wird

FRAGE 41 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 2_3

Wie trägt der Einsatz der elektronischen Patientenakte (ePA) zur Weiterentwicklung der klinischen Forschung bei?

Wählen Sie eine Antwort:

- Anwerbung von Patientenpopulationen für spezifische Studien
- Frühphasenplanung und Protokollentwicklung
- Erfassung von Echtzeitdaten in einer integrierten Plattform
- Beseitigung der Notwendigkeit, dass Studienteilnehmende eine:n Anbieter:in aufsuchen

FRAGE 42 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 2_3

Was ist der Hauptunterschied zwischen digitalen Therapeutika (DTx) und Gesundheits-Apps?

Wählen Sie eine Antwort:

- DTx muss in klinischen Studien nachweisen, therapeutische Wirkungen zu haben, während Gesundheits-Apps eine solche Validierung nicht erfordern.
- DTx ist eine Art von tragbarer Technologie, während Gesundheits-Apps Softwareprogramme sind.
- Gesundheits-Apps werden nur für das Tracking vitaler Symptome verwendet, während DTx ausschließlich für medizinische Behandlungen verwendet werden.
- DTx ist nur über elektronische Gesundheitsakten zugänglich, während Gesundheits-Apps über jedes digitale Gerät zugänglich sind.

FRAGE 43 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 2_4

Warum beinhaltet die telemedizinische Schulung für Ärzt:innen fortgeschrittene verbale und nonverbale Kommunikationsfähigkeiten?

Wählen Sie eine Antwort:

- um medizinischem Personal zu helfen, Vertrauen zu Patient:innen während virtueller medizinischer Begegnungen aufzubauen
- um medizinischem Personal zu helfen, die Zeit, die sie für jede virtuelle medizinische Begegnung aufwenden, zu begrenzen
- um medizinischem Personal zu helfen, potenzielle rechtliche Probleme während virtueller medizinischer Begegnungen zu vermeiden
- um medizinischem Personal zu helfen, eine informellere und entspanntere Umgebung während virtueller medizinischer Begegnungen zu schaffen

FRAGE 44 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 2_3

Die Bundesregierung hat beschlossen, die Einführung der elektronischen Patientenakten (ePA) zu forcieren, um die Gesundheitsversorgung zu verbessern. Sie beauftragt eine Studiengruppe, die Gründe für den langsamen Fortschritt bei der Einführung von ePA in Deutschland zu untersuchen und sich dabei auch an Estland zu orientieren, wo ePA weit verbreitet ist. Die Gruppe identifiziert mehrere potenzielle Faktoren und stellt fest, dass ein bestimmter Grund für die erfolgreiche Einführung von ePA in Estland im Kontrast zu Deutschland steht.

Welcher der folgenden Gründe könnte dies sein?

Wählen Sie eine Antwort:

- Deutschlands Haltung zur Technologie im Gesundheitswesen ist historisch bedingt durch Datenschutzbedenken, während Estland durch unterstützende Gesetze im Bereich der Gesundheitstechnologien geprägt ist.
- Estland hat stark in seine Technologieinfrastruktur investiert, während das Gesundheitssystem Deutschlands komplexer und fragmentierter ist.
- Deutschland hat eine jüngere Bevölkerung, während die Bevölkerung Estlands älter ist und stärker auf digitale Gesundheitslösungen angewiesen ist.

- Estland hat eine größere Anzahl von Gesundheitsdienstleistenden pro Kopf, während die Gesundheitsdienstleistenden Deutschlands für mehr Patient:innen verantwortlich sind.

FRAGE 45 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 2_3

Im Rahmen des Empowerments von Patient:innen entwickelt sich auch die informierte Einwilligung (Informed Consent) weiter. Eine Ärztin erklärt einem Patienten die möglichen Behandlungsoptionen für eine diagnostizierte Erkrankung.

Welche der folgenden Situationen stellt die beste Praxis des Patienten-Empowerments im Sinne des Informed Consents dar?

Wählen Sie eine Antwort:

- Die Ärztin präsentiert die Behandlungsoptionen mit allen Vor- und Nachteilen, beantwortet die Fragen und diskutiert die Optionen mit dem Patienten.
- Die Ärztin gibt dem Patienten eine Liste von Optionen und bittet ihn, eine Entscheidung zu treffen, indem er sich zu Hause durch digitale Quellen informiert.
- Die Ärztin entscheidet sich für die am besten geeignete Behandlung auf der Grundlage ihrer medizinischen Expertise und informiert den Patienten nur über diese eine Option.
- Die Ärztin empfiehlt ihre am meisten bevorzugte Option, und wenn der Patient nicht zustimmt, überlässt sie die Entscheidung dem Patienten, da sie an Patienten-Empowerment glaubt.

FRAGE 46 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 2_4

Angenommen, ein neuer KI-Algorithmus für die Diagnose von Hautkrebs wird entwickelt, der mit über 50.000 dermatologischen Bildern verschiedener Hautläsionen trainiert wurde. Bei der klinischen Validierung wird festgestellt, dass der Algorithmus mögliche Hautkrebsfälle mit einer Präzision von 95 % erkennt, während eine gleichzeitige Studie mit 50 Dermatolog:innen zeigt, dass diese durchschnittlich eine Präzision von 86 % erreichen. Es wird jedoch kritisiert, dass der Algorithmus bisher nicht genügend auf seine Fähigkeit getestet wurde, zwischen verschiedenen Arten von Hautkrebs zu unterscheiden, eine Aufgabe, bei der Dermatolog:innen aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung in der Regel sehr kompetent sind.

Welche Aussage trifft am ehesten zu, wenn es darum geht, den Algorithmus in der klinischen Praxis einzusetzen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Der Algorithmus sollte in Zusammenarbeit mit Dermatolog:innen eingesetzt werden, um seine Diagnosepräzision weiter zu verbessern und von deren Expertise bei der Unterscheidung verschiedener Hautkrebsarten zu profitieren.
- Der Algorithmus sollte umgehend für alle Hautkrebs-Screenings eingesetzt werden, da seine hohe Präzision bei der Erkennung möglicher Hautkrebsfälle Leben retten kann.
- Der Algorithmus sollte nicht eingesetzt werden, da die Fähigkeit, zwischen verschiedenen Arten von Hautkrebs zu unterscheiden, für eine sichere Diagnostik entscheidend ist und somit die menschliche Expertise nicht ersetzen kann.
- Der Algorithmus sollte verworfen werden, da eine Präzision von 95 % nicht ausreichend ist, um in der medizinischen Diagnostik eingesetzt zu werden.

FRAGE 47 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 2_3

Eine Patientin mit chronischer Herzkrankheit erhält von der behandelnden Kardiologin die Empfehlung, eine Gesundheits-App zu nutzen, die verschiedene digitale Werkzeuge zur Unterstützung des individuellen Gesundheitsmanagements verbindet. Unter anderem kann die App EKG-Messwerte über ein gekoppeltes Wearable erfassen, die Ernährung mithilfe eines integrierten Ernährungstagebuchs verfolgen, Medikamentenerinnerungen senden und einen Zugang zu einer Online-Community bieten, die sich auf diese Erkrankung spezialisiert hat. Zusätzlich ist die App mit einer digitalen therapeutischen Komponente ausgestattet, die auf die psychische Belastung der Patient:innen durch die Krankheit eingeht. In welche Kategorie von Digital-Health-Tools lässt sich die beschriebene Gesundheits-App insgesamt am besten einordnen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Die Gesundheits-App lässt sich nicht eindeutig einer einzigen Kategorie zuordnen, da sie verschiedene Funktionen und Aspekte umfasst.
- Die Gesundheits-App ist vor allem eine mHealth-Lösung, da sie Gesundheitsdaten erfasst.
- Die Gesundheits-App ist ein Wearable, weil die Herzfrequenzmessung im Zentrum der Anwendung steht.
- Die Gesundheits-App ist ein umfassendes digitales Therapeutikum, da sie therapeutische Elemente zur Krankheitsbewältigung umfasst.

FRAGE 48 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 2_1

Beschreiben Sie, wie Telemedizin sich von Telegesundheit unterscheidet.

Telemedizin bezieht sich auf die Erbringung klinischer Versorgung über große Entfernungen mithilfe digitaler Technologien (3 Punkte). Telehealth ist ein Oberbegriff – der auch Telemedizin einschließt – und wird definiert als die ferngesteuerte Praxis der Diagnose, Behandlung und Vorbeugung von Krankheiten sowie verschiedener nicht-klinischer, gesundheitsbezogener Dienstleistungen (3 Punkte).

FRAGE 49 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 2_1

Erklären Sie den Unterschied zwischen E-Health und Digital Health gemäß der Definition der WHO (2019).

Im Wesentlichen bezieht sich E-Health auf die Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologien für Gesundheits- und gesundheitsbezogene Zwecke (3 Punkte). Digital Health ist ein breiter Begriff, der E-Health (einschließlich mHealth) umfasst, sowie aufstrebende Bereiche wie den Einsatz fortschrittlicher Informatik in Big Data, Genomik und Künstlicher Intelligenz (3 Punkte).

FRAGE 50 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 2_1

Welches bedeutende Konzept des Gesundheitswesens prägte Tom Ferguson und wie definierte er es?

Tom Ferguson prägte sowohl den Begriff als auch das Konzept des:der „E-Patient:in“ (3 Punkte) und beschrieb ihn:sie als jemanden, der:die mit Wissen, Möglichkeiten, Selbstbefähigung und Engagement (equipped, enabled, empowered and engaged) seine Gesundheitsentscheidungen trifft (3 Punkte).

FRAGE 51 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 2_3

Erläutern Sie anhand eines Beispiels, wie die Nutzung von mobilen Geräten im Bereich mHealth die Patientenversorgung verbessern kann, indem Sie ein Szenario einer Krisensituation wie etwa eine militärische Auseinandersetzung oder eine Naturkatastrophe in einem Land vorstellen.

In einer militärischen Auseinandersetzung in einem Land können mobile Geräte die Patientenversorgung verbessern, indem sie es den Betroffenen ermöglichen, remote Kontakt zu Ärzt:innen und Psychotherapeut:innen aufrechtzuerhalten (3 Punkte). Zum Beispiel können Soldat:innen oder Zivilist:innen, die Verletzungen oder psychologische Traumata erlitten haben, über ihre Smartphones medizinische

Beratung und Unterstützung von Fachleuten erhalten, auch wenn sie sich in unsicheren Gebieten befinden. Dadurch können sie rechtzeitig Hilfe erhalten, ihre Symptome überwachen und Anweisungen zur Ersten Hilfe erhalten, bis sie medizinische Einrichtungen erreichen (3 Punkte).

FRAGE 52 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 2_2

Erklären Sie, warum Digital Health als paradigmatischer kultureller Wandel im traditionellen Gesundheitswesen betrachtet wird.

Digital Health verändert die Arzt-Patient-Beziehung grundlegend, indem es eine gleichberechtigte Basis schafft (2 Punkte). Es fördert gemeinsame Entscheidungsfindung, wodurch Patient:innen aktiv am Behandlungsprozess teilhaben können (2 Punkte). Digital Health ermöglicht eine breitere Zugänglichkeit zu Gesundheitsinformationen und -dienstleistungen unabhängig von Standort oder sozioökonomischem Hintergrund (2 Punkte).

FRAGE 53 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 2_3

Beschreiben Sie das allgemeine Konzept von Empowerment und erklären Sie, wie Patienten-Empowerment sich von der traditionellen Herangehensweise an das Gesundheitswesen unterscheidet.

Das Oxford English Dictionary definiert Empowerment als „den Akt, jemandem mehr Kontrolle über ihr eigenes Leben oder die Situation, in der sie sich befinden, zu geben“ (Oxford University Press, 2022c) (2 Punkte). In einem traditionellen, paternalistischen Ansatz im Gesundheitswesen werden Patient:innen als passive Empfänger:innen medizinischer Entscheidungen betrachtet (2 Punkte), während ein empowerment-orientierter Ansatz einen kollaborativen Prozess beschreibt, bei dem Patient:innen partnerschaftlich mit ihren Gesundheitsdienstleister:innen zusammenarbeiten (2 Punkte).

FRAGE 54 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 2_3

- A) Evaluieren Sie die ethischen Herausforderungen, die mit dem Einsatz von mHealth-Anwendungen verbunden sind, insbesondere im Hinblick auf Datenschutz und informationelle Selbstbestimmung der Nutzer:innen.
- B) Entwickeln Sie anschließend einen Leitfaden mit vier Richtlinien, der Entwickler:innen von mHealth-Anwendungen dabei unterstützt, diese ethischen Herausforderungen zu adressieren, und bewerten Sie die möglichen Auswirkungen dieser Richtlinien auf die Akzeptanz und den Erfolg von mHealth-Anwendungen im Gesundheitssektor.

A) Die Nutzung von mHealth-Anwendungen birgt ethische Herausforderungen, vor allem im Bereich des Datenschutzes und der informationellen Selbstbestimmung: Datenschutz ist kritisch, da sensible Gesundheitsdaten von den Nutzer:innen geteilt werden, und es ist wesentlich, dass diese Daten vor unbefugtem Zugriff geschützt sind (3 Punkte). Informationelle Selbstbestimmung ermöglicht den Nutzer:innen die Kontrolle über ihre eigenen Daten zu behalten (3 Punkte).

B) Ein Leitfaden für Entwickler:innen könnte Folgendes beinhalten (je 2 Punkte, max. 8 Punkte):

- klare und verständliche Datenschutzrichtlinien,
- Gewährleistung der Einhaltung von Datenschutzgesetzen,
- transparente Kommunikation darüber, wie und warum Daten gesammelt und verwendet werden, sowie
- die Implementierung von Sicherheitsmechanismen zum Schutz der Daten.

Dies könnte die Akzeptanz von mHealth-Anwendungen verbessern, da Nutzer:innen sich sicherer fühlen könnten und eher bereit wären, die Anwendungen zu nutzen (2 Punkte). Zudem könnte es den Erfolg im Gesundheitssektor steigern, da durch ethische Konformität das Vertrauen in die Entwickler:innen gestärkt wird (2 Punkte).

FRAGE 55 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 2_3

Eine Gesundheits-App soll Ängste von Menschen, die die App nutzen, reduzieren. Die App bietet psychoedukative Angebote und Entspannungsübungen an. Der App-Hersteller ist daran interessiert, dass die Individuen die App langfristig nutzen. Zu diesem Zweck setzt die App auf ein ausgeklügeltes Gamification-Design, das darauf abzielt, die Nutzenden durch Belohnungen und Herausforderungen dazu zu motivieren, die App regelmäßig einzusetzen.

- A) Beschreiben Sie, welche Ziele des App-Herstellers miteinander hier im Widerspruch stehen könnten und welchen Hauptvorteil für Benutzer:innen diese Strategie hat.
- B) Erläutern Sie zwei potenzielle Risiken, die hier insbesondere in Bezug auf die psychische Gesundheit auftreten könnten.
- C) Nennen und erläutern Sie zwei Maßnahmen, die der App-Hersteller ergreifen könnte, um diesen Risiken entgegenzuwirken.

A) Ein Ziel des App-Herstellers könnte die Maximierung des Gewinns sein, während gleichzeitig das Wohl der Nutzenden eine Priorität darstellt (3 Punkte).

Hauptvorteil: Die Strategie erhöht die Motivation der Nutzenden, die App regelmäßig zu nutzen (Förderung der Compliance), indem sie Belohnungen und Herausforderungen bietet. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Nutzenden von den angebotenen psychoedukativen Inhalten und Entspannungsübungen profitieren (3 Punkte).

B) Größte Risiken:

- Übermäßige Abhängigkeit von der App, die zu einer Sucht nach der App führen könnte, insbesondere wenn Nutzende das Gefühl haben, ständig die App nutzen zu müssen, um ihre Ängste zu bewältigen (3 Punkte).
- Der Stress, der durch den Druck zur regelmäßigen Nutzung entsteht, könnte die psychische Gesundheit der Nutzenden belasten (3 Punkte).

C) Maßnahmen:

- Implementierung von Nutzungserinnerungen und Zeitbegrenzungen: Die App könnte Nutzende daran erinnern, regelmäßige Pausen einzulegen und Zeitbegrenzungen für die Nutzung der App festlegen, um übermäßige Abhängigkeit und exzessive Nutzung zu vermeiden (3 Punkte).
- Förderung von Offline-Aktivitäten und Auszeiten: Die App könnte Anleitungen für alternative Aktivitäten außerhalb der App bereitstellen, wie bspw. Spaziergänge an der frischen Luft oder soziale Interaktionen (3 Punkte).

FRAGE 56 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 2_3

Nennen und erläutern Sie jeweils drei potenzielle Vorteile und Herausforderungen bei der Einführung der elektronischen Patientenakte (ePA) in Entwicklungsländern. Denken Sie dabei sowohl an materielle als auch personelle Faktoren, wenn Sie Ihre Antwort formulieren, und betrachten Sie die langfristige Perspektive.

Vorteile:

- Verbesserte Patientenversorgung: Die schnelle Verfügbarkeit von medizinischen Informationen ermöglicht es Gesundheitsdienstleistern, fundierte Entscheidungen zu treffen und eine individuell angepasste Behandlung zu gewährleisten (3 Punkte).
- Effizienzsteigerung im Gesundheitswesen: Durch die Reduzierung des Verwaltungsaufwands können Ressourcen effektiver eingesetzt werden, was zu kürzeren Wartezeiten, einem reibungsloseren Ablauf und einer insgesamt verbesserten Patientenerfahrung führt (3 Punkte).
- Besseres Datenmanagement: Die Implementierung von ePAs ermöglicht eine umfassende Erfassung, Analyse und Nutzung von Gesundheitsdaten. Dadurch können Gesundheitsplanung und -forschung präziser durchgeführt werden, was zu einer besseren Gesundheitsversorgung für die gesamte Bevölkerung führt (3 Punkte).

Herausforderungen:

- Mangelnde Infrastruktur und Ressourcen: Der begrenzte Zugang zu Strom und Computerausrüstung kann die Einführung und Nutzung von ePAs erheblich erschweren, insbesondere in entlegenen Gebieten und ländlichen Regionen (3 Punkte).
- Bildung und Schulung: Viele Gesundheitsdienstleister verfügen möglicherweise über begrenzte IT-Kenntnisse und benötigen Schulungen, um die Funktionalitäten von ePAs

effektiv nutzen zu können. Dies erfordert Investitionen in Bildungsprogramme und Schulungen (3 Punkte).

- Langfristige Unterstützung und Wartung: Die kontinuierliche Unterstützung und Wartung von ePA-Systemen kann in ressourcenbeschränkten Umgebungen wie Entwicklungsländern eine Herausforderung darstellen. Es bedarf nachhaltiger Finanzierungsmodelle und eines gut organisierten Supports, um die langfristige Wirksamkeit der ePAs sicherzustellen (3 Punkte).

FRAGE 57 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 2_4

- A) Erläutern Sie anhand eines Beispiels, wie ein neuartiger KI-Algorithmus im Bereich der Pathologie das Potenzial hätte, die Effizienz und Genauigkeit der Diagnose von Gewebeproben zu steigern.
- B) Beschreiben Sie drei mögliche Folgen, die sich hieraus ergeben, und berücksichtigen Sie dabei, inwiefern dieser Ansatz die Arbeitsweise von Patholog:innen verändern könnte.

A) Ein Beispiel für einen neuartigen KI-Algorithmus im Bereich der Pathologie könnte die Entwicklung eines Deep-Learning-Modells sein, das darauf trainiert ist, anhand digitalisierter histopathologischer Schnittbilder unterschiedliche Arten von Gewebeveränderungen zu identifizieren und zu klassifizieren (3 Punkte). Durch die Analyse von Mustern und Strukturen in den Bildern würde der Algorithmus in der Lage sein, auch subtile Veränderungen zu erkennen, die menschlichen Beobachter:innen möglicherweise entgehen (3 Punkte). Dies könnte dazu beitragen, die Genauigkeit der Diagnose insgesamt zu erhöhen und die Zeit für die Auswertung von Gewebeproben zu reduzieren (3 Punkte).

B) Diese Effizienzsteigerung kann das Potenzial haben, die Arbeitsweise von Patholog:innen dahingehend zu verändern, dass sie von Routineanalysen entlastet werden und sich stattdessen verstärkt auf komplexere Fälle konzentrieren können, bei denen ihre Expertise besonders gefragt ist (3 Punkte). Darüber hinaus ermöglicht die KI-gestützte Diagnostik ein besseres Management von Ressourcen in Laboren (3 Punkte) und kann langfristig zur Präzisionsmedizin beitragen, indem individuelle Behandlungspläne auf Basis präziser Diagnosedaten erstellt werden (3 Punkte).

FRAGE 58 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 2_4

Ein Krankenhaus plant, eine Empowerment-Initiative für Patient:innen zu entwickeln. Jedoch hat das Konzept des Patienten-Empowerments kritische Aspekte, denn nicht alle Patient:innen können oder wollen empowered sein. Sie haben die Aufgabe, kritische Aspekte dieser Initiative abzuschätzen und mögliche Risiken mit Gegenmaßnahmen vorzuschlagen. Identifizieren und erläutern Sie drei mögliche Szenarien, wo Patient:innen Schwierigkeiten mit Empowerment haben könnten, und schlagen Sie jeweils eine Gegenmaßnahme vor.

1) Mangelnde Gesundheitskompetenz: Patient:innen mit geringer Gesundheitskompetenz könnten sich unsicher fühlen, wenn es darum geht, medizinische Entscheidungen zu treffen oder Informationen zu verstehen (3 Punkte). Gegenmaßnahme: Fachpersonal sollte die Gesundheitskompetenz der Patient:innen bewerten und gezielt Schulungen oder Aufklärungsmaterialien bereitstellen, um ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zu stärken (3 Punkte).

2) Sprachliche oder kognitive Barrieren: Patient:innen mit Barrieren könnten Schwierigkeiten haben, komplexe medizinische Informationen zu verstehen oder Entscheidungen zu treffen (3 Punkte). Gegenmaßnahme: Das Fachpersonal sollte alternative Kommunikationsmethoden verwenden, wie bspw Dolmetscherdienste oder visuelle Hilfsmittel, um sicherzustellen, dass Patient:innen die notwendigen Informationen verstehen können (3 Punkte).

3) Schwere Krankheitsdiagnosen: Patient:innen mit schweren Krankheitsdiagnosen könnten möglicherweise nicht über die Ressourcen verfügen, um in Entscheidungsprozesse einbezogen zu werden (3 Punkte). Gegenmaßnahme: Das medizinische Fachpersonal sollte einfühlsam auf die Bedürfnisse der Patient:innen eingehen und das Empowerment nicht auf alle Patient:innen ausdehnen, sondern die Verantwortung übernehmen (3 Punkte).

FRAGE 59 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 2_5

Um die Patientenversorgung zu optimieren und die Patientenzufriedenheit zu steigern, plant ein Krankenhaus die Einführung eines neuen Systems, das die Kommunikation zwischen Ärzt:innen und Patient:innen verbessert. Das System umfasst eine Plattform für elektronische Patientenakten (ePA), ein Online-Patientenportal mit Messaging-Funktion sowie KI-basierte Module zur Überwachung und Analyse von Gesundheitsdaten. Patient:innen können über das Patientenportal Fragen stellen, Symptome melden oder ihre Behandlungsergebnisse einsehen. Auf der anderen Seite könnten Ärzt:innen über die Plattform relevante medizinische Informationen bereitstellen, Terminvereinbarungen treffen und Rückmeldungen zu den Anfragen der Patient:innen geben.

Wie könnte das Krankenhaus sicherstellen, dass die Einführung dieses neuen digitalen Systems die Arzt-Patient-Beziehung stärkt und nicht negativ beeinflusst? Formulieren und erklären Sie drei mögliche kritische Aspekte im Bereich der Kommunikation und erläutern Sie jeweils eine Gegenmaßnahme, wie man diese vermeiden könnte.

- 1) Überforderung der Ärzt:innen durch digitale Kommunikation: Die zunehmende Anzahl von Nachrichten und Anfragen über das digitale System könnte die Ärzt:innen überfordern und zu einer Beeinträchtigung ihrer Arbeitsbelastung führen (3 Punkte). Gegenmaßnahme: Begrenzung der direkten Messaging-Möglichkeiten von Patient:innen an Ärzt:innen und Festlegung bestimmter Zeiten für die Kommunikation (3 Punkte).
- 2) Verlust von persönlichem Kontakt durch Technologie: Die Nutzung digitaler Kommunikationsmittel könnte zu einem Verlust des persönlichen Kontakts zwischen Ärzt:innen und Patient:innen führen, was die Qualität der Arzt-Patient-Beziehung beeinträchtigen könnte (3 Punkte). Gegenmaßnahme: Integration regelmäßiger persönlicher Interaktionen in den Behandlungsplan (3 Punkte).
- 3) Missverständnisse aufgrund textbasierter Kommunikation: Die rein textbasierte Kommunikation könnte zu Missverständnissen führen, da wichtige Informationen möglicherweise nicht klar vermittelt werden (3 Punkte). Eine Gegenmaßnahme besteht

darin, regelmäßige Feedbackschleifen zu implementieren, um Missverständnisse zu identifizieren und zu korrigieren (3 Punkte).

FRAGE 60 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 2_4

In Betrachtung der steigenden Autonomie der Patient:innen durch Informationstechnologien im Gesundheitssektor, wie Mesko und Gyórfy (2019) diskutieren, könnte ein Patient mit Typ-2-Diabetes, welcher digitale Tools nutzt, um seine Blutzuckerwerte zu überwachen und Medikationspläne zu verfolgen, eine unerwartete Veränderung in seinen gesundheitlichen Daten feststellen.

Welche der folgenden Maßnahmen würde am ehesten das Empowerment dieses Patienten und die partizipative Entscheidungsfindung innerhalb einer digital unterstützten Arzt-Patient-Beziehung fördern?

Wählen Sie eine Antwort:

- Der Patient informiert den behandelnden Arzt, diskutiert die Bedeutung der Veränderungen und entscheidet gemeinsam über das weitere Vorgehen.
- Der Patient ignoriert die Veränderungen und verlässt sich darauf, dass das digitale Tool automatische Anpassungen vornimmt.
- Der Patient besucht ausschließlich Diskussionsforen und Online-Communitys, um Rat und Unterstützung zu erhalten, ohne professionelle medizinische Hilfe in Anspruch zu nehmen.
- Der Patient stoppt die Verwendung digitaler Tools, da er annimmt, dass technische Fehler die Ursache für die Veränderungen sind, und verlässt sich vollständig auf persönliche Arztbesuche.

FRAGE 61 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_1

Wer hat den Intelligenzquotienten (IQ) vorgeschlagen?

Wählen Sie eine Antwort:

- William Stern
- Howard Gardner

- Jean Piaget
- Sigmund Freud

FRAGE 62 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_1

Welche alternative Bezeichnung existiert für den Turing-Test?

Wählen Sie eine Antwort:

- Imitationsspiel
- Simulationsspiel
- Replikationsspiel
- Duplikationsspiel

FRAGE 63 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_1

Welche Art von Künstlicher Intelligenz (KI) bezieht sich auf Intelligenz in einem spezifischen Bereich?

Wählen Sie eine Antwort:

- schmale KI (Narrow AI)
- allgemeine KI (General AI)
- natürliche KI (Natural AI)
- spezialisierte KI (Specialized AI)

FRAGE 64 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_1

Welche Form der Künstlichen Intelligenz repräsentieren heutige KI-Systeme typischerweise?

Wählen Sie eine Antwort:

- schmale künstliche Intelligenz
- allgemeine künstliche Intelligenz
- übermenschliche Intelligenz

künstliche Superintelligenz

FRAGE 65 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_1

Wie lernt ein Agent im verstärkenden Lernen (Reinforcement Learning)?

Wählen Sie eine Antwort:

- durch Versuch und Irrtum
- indem er einer Reihe von Anweisungen folgt
- durch Studium einer Datenbank
- indem er alles, was er erlebt, auswendig lernt

FRAGE 66 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_1

Wie viele Schichten sind in einem neuronalen Netzwerk des Deep Learning vorhanden?

Wählen Sie eine Antwort:

- mehr als drei Schichten
- zwei oder drei Schichten
- keine Schichten
- nur eine Schicht

FRAGE 67 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_2

Aus welcher Technologie entspringen die Wurzeln der Blockchain?

Wählen Sie eine Antwort:

- verteilte Systeme und Kryptografie
- Künstliche Intelligenz
- natürliche Sprachverarbeitung
- maschinelles Lernen

FRAGE 68 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_2

Welcher Prozess gewährleistet die Erzielung von Konsens auf der Blockchain?

Wählen Sie eine Antwort:

- Mining
- Protokollvalidierung
- Netzwerkbeteiligung
- Überwachungssystem

FRAGE 69 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 3_2

Was ist ein verteiltes Hauptbuch (Ledger) in der Blockchain-Technologie?

Wählen Sie eine Antwort:

- ein Hauptbuch, das unter allen Teilnehmenden im Netzwerk verteilt ist, wobei jede:r Teilnehmende eine Kopie des vollständigen Hauptbuchs besitzt
- ein zentrales Hauptbuch mit einer Historie aller Transaktionen im Netzwerk, das an einem einzigen Ort gespeichert ist
- eine Art Verschlüsselung, die Daten nahezu unveränderlich macht
- eine kryptografische Technik, die Hash-Werte generiert, die im Hash-Baum gespeichert sind

FRAGE 70 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

Welche der folgenden Aussagen trifft auf unüberwachtes Lernen zu?

Wählen Sie eine Antwort:

- Unüberwachtes Lernen ist anfälliger für Fehler ohne menschliche Anleitung.
- Unüberwachtes Lernen ist rechenaufwendiger als überwachtes Lernen.
- Unüberwachtes Lernen erfordert keine großen Datensätze.
- Unüberwachtes Lernen macht keinen Gebrauch von unwichtigen Datenmerkmalen.

FRAGE 71 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

Welche der folgenden Antworten beschreibt potenzielle Risiken im Zusammenhang mit der Erschaffung von Super-KI?

Wählen Sie eine Antwort:

- Verlust der menschlichen Kontrolle über KI-Systeme, was zu unbeabsichtigten Folgen und negativen Ergebnissen führen könnte
- Schaffung von KI-„Klonen“ oder „Duplikaten“, die schwer von echten Menschen zu unterscheiden sind und zu Verwirrung und Täuschung führen würden
- Verlust von Privatsphäre und Sicherheit, da superintelligente KI-Systeme auf umfangreiche Mengen persönlicher Daten zugreifen und diese analysieren können
- Entstehung von KI-„Super-Viren“, die das digitale Ökosystem infizieren und sich verbreiten, was zu weitreichenden Schäden und Chaos führen kann

FRAGE 72 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

Was ist diagnostische Analytik und wie wird sie im Gesundheitswesen verwendet?

Wählen Sie eine Antwort:

- Es handelt sich um eine Datenanalyse, die darauf abzielt, die Gründe oder Ursachen für ein bestimmtes Ereignis oder Phänomen zu identifizieren.
- Es handelt sich um eine Methode, die zur Diagnose und Behandlung von medizinischen Zuständen bei Patient:innen verwendet wird.
- Es handelt sich um eine Technik, die verwendet wird, um die vitalen Zeichen von Patient:innen in Echtzeit zu überwachen.
- Es handelt sich um ein Werkzeug, das verwendet wird, um Daten von medizinischen Geräten und Systemen zu sammeln und zu analysieren, um Gesundheitsprobleme zu identifizieren.

FRAGE 73 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

Welche der folgenden Aussagen beschreibt am besten das Ziel der präskriptiven Analytik?

Wählen Sie eine Antwort:

- Präskriptive Analytik zielt darauf ab, einen optimalen Handlungsverlauf in einer gegebenen Situation zu bestimmen.
- Präskriptive Analytik wird verwendet, um vergangene Daten zu analysieren und die zugrunde liegenden Ursachen für ein bestimmtes Ereignis oder Phänomen zu identifizieren.
- Präskriptive Analytik wird verwendet, um laufende Prozesse zu verfolgen und sicherzustellen, dass sie die festgelegten Ziele erreichen.
- Präskriptive Analytik prognostiziert, was in der Zukunft passieren könnte.

FRAGE 74 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

Welche der folgenden Aussagen trifft auf die Sentimentanalyse zu?

Wählen Sie eine Antwort:

- Die Sentimentanalyse ist eine Anwendung von NLP (Natural Language Processing), die den emotionalen Zustand hinter einem Textkörper identifiziert.
- Die Sentimentanalyse ist eine Anwendung von Computer Vision, die Emotionen in Bildern identifiziert.
- Die Sentimentanalyse ist eine Anwendung von KI (Künstliche Intelligenz), die den emotionalen Zustand einer Person identifiziert.
- Die Sentimentanalyse ist eine Anwendung von KI (Künstliche Intelligenz), die die Diagnose von psychischen Gesundheitszuständen unterstützt.

FRAGE 75 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

In einem Krankenhaus werden große Mengen von Patientendaten gesammelt, darunter medizinische Bilder, Laborergebnisse, Krankengeschichten und mehr. Ärzt:innen überlegen, maschinelles Lernen (ML) zu nutzen, um diese Daten zu analysieren.

Was ist der größte Vorteil des maschinellen Lernens und warum sollte es eingesetzt werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- ML lernt aus Erfahrung und erkennt Muster in Patientendaten und ermöglicht so genauere Diagnosen und Behandlungen.
- ML bietet die Möglichkeit, Patientendaten in Echtzeit zu analysieren und sofortige Entscheidungen zu treffen, was die Effizienz der Behandlung verbessert.
- Durch ML können Ärzt:innen ihre Zeit besser nutzen, da Routineaufgaben automatisiert werden und sie sich auf komplexere medizinische Entscheidungen konzentrieren können.
- Die Interaktion zwischen Mensch und Computer wird durch ML verbessert, um die Benutzerfreundlichkeit von medizinischen Systemen zu steigern.

FRAGE 76 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 3_1

In einem Krankenhaus setzen Ärzt:innen einen NLP-basierten Chatbot ein, um häufig gestellte Fragen von Patient:innen zu beantworten. Welches Ziel verfolgen sie dabei primär?

Wählen Sie eine Antwort:

- Entlastung des Personals durch Automatisierung routinemäßiger Anfragen
- Ersetzung des medizinischen Fachpersonals durch automatisierte Systeme
- Durchführung komplexer medizinischer Diagnosen
- Sammlung und Verkauf von Patientendaten

FRAGE 77 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_1

Angenommen, Sie sind Teil eines Entwicklungsteams, das an der Implementierung eines neuen Chatbots für psychische Gesundheit arbeitet. Das Unternehmen legt großen Wert darauf, dass dieser Chatbot in allen Situationen und für alle Bevölkerungsgruppen von Nutzen sein kann. Welcher konkrete Schritt könnte unternommen werden, um sicherzustellen, dass der Chatbot diesen Anforderungen des Unternehmens entspricht?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Integration realitätsnaher Szenarien, um ernste oder gefährliche Situationen für verschiedene Gruppen zu identifizieren und angemessen darauf zu reagieren
- die Implementierung eines internen Compliance-Teams, um die Einhaltung der regulatorischen Anforderungen sicherzustellen
- die Integration von Identitäts- und Altersüberprüfungen für Nutzende, um sicherzustellen, dass der Chatbot angemessen auf schutzbedürftige Gruppen zugeschnitten ist
- die Integration von Funktionen zur Anpassung an verschiedene kulturelle Hintergründe und Bedürfnisse verschiedener Bevölkerungsgruppen

FRAGE 78 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_2

Basierend auf den Erkenntnissen der Studie von Semenzin et al. (2022) zur Blockchain-Implementierung in Estland und den damit verbundenen politischen Narrativen, welche Schlussfolgerung können Regierungen oder Organisationen ziehen, die ähnliche digitale Governance-Projekte planen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Regierungen sollten eine unvoreingenommene und kritische Prüfung der Technologie und ihrer potenziellen Auswirkungen auf die Gesellschaft durchführen.
- Blockchain bietet eine effektive Lösung für die Stärkung des institutionellen Vertrauens und die Bekämpfung von Korruption.
- Regierungen sollten innovative Technologien wie Blockchain nutzen, um politisch gewünschte Narrative zu unterstützen.

- Die Implementierung einer Blockchain eignet sich bestens dafür, die zentrale Kontrolle über digitale Daten aufrechtzuerhalten.

FRAGE 79 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_1

Sie sind Data Scientist in einem Unternehmen, das sich auf die Analyse medizinischer Bilddaten spezialisiert hat. Ihr aktuelles Projekt befasst sich mit der Verbesserung automatisierter Diagnoseverfahren mithilfe maschineller Lernverfahren. Durch die Analyse von MRT-Aufnahmen soll ein ML-System trainiert werden, um Hirntumore zu klassifizieren. Der Algorithmus soll dabei nicht nur bestehende Tumorkategorien identifizieren, sondern auch in der Lage sein, neue, bisher unbekannte Tumortypen zu erkennen. Dafür wurde ein Ensemble aus verschiedenen ML-Modellen, darunter neuronale Netze und Entscheidungsbäume, erstellt.

Welche Anforderung an maschinelles Lernen erfüllt das Projekt am ehesten?

Wählen Sie eine Antwort:

- Erweiterung der menschlichen Intelligenz durch Übernahme von Aufgaben außerhalb menschlicher Fähigkeiten
- Automatisierung von Aufgaben, die einfache menschliche Wahrnehmungsleistungen erfordern
- Anpassungsfähigkeit maschineller Lernwerkzeuge in dynamischen Umgebungen
- Replikation von autonomem intelligentem Verhalten

FRAGE 80 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_1

In einem Krankenhaus wird ein neues Computersystem eingeführt, das automatisierte Empfehlungen für die Behandlung von Patient:innen basierend auf ihren medizinischen Daten gibt. Die Ärzt:innen sind zunächst skeptisch, aber nach einigen Wochen der Nutzung beginnen sie, sich auf die Empfehlungen des Systems zu verlassen. In einem Fall, in dem das System eine bestimmte Behandlungsoption vorschlägt, entscheidet sich das medizinische Team dafür, diese Empfehlung zu befolgen, obwohl einige Ärzt:innen Bedenken haben. Trotz dieser Bedenken vertrauen sie jedoch dem System und setzen die Behandlung fort.

Welches psychologische Phänomen beschreibt die Tendenz des medizinischen Teams, die Empfehlungen des Computersystems umzusetzen?

Wählen Sie eine Antwort:

- eine Neigung, übermäßiges Vertrauen in die Empfehlungen von Maschinen zu setzen
- eine Tendenz, der kollektiven Entscheidung zuzustimmen
- eine Neigung, sich mit der Nutzung von Maschinen vertraut zu machen
- eine Tendenz, in kritischen Situationen schnelle Entscheidungen zu treffen

FRAGE 81 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_1

Ein Forschungsteam in einem Unternehmen trainiert ein neues maschinelles Lernmodell, um medizinische Bilder automatisch zu analysieren und die Diagnose von Lungenkrebs zu erleichtern. In diesem Kontext wird den Teammitgliedern eine Schulung angeboten, bei der sie lernen, wie sie das Modell validieren und optimieren können. Während des Trainings werden verschiedene Aspekte des Modelltrainings und der Evaluierung behandelt, einschließlich unüberwachtem Lernen.

Angenommen, Sie sind Teil des Schulungsteams und werden gebeten, eine typische Aufgabe im Bereich des unüberwachten Lernens zu präsentieren, die spezifisch für die Erkennung von Lungenkrebs ist. Welche Art von Aufgabe wäre ein typisches Beispiel für unüberwachtes Lernen?

Wählen Sie eine Antwort:

- einen Datensatz von CT-Scans von Lungen zu clustern, um verschiedene Arten von Läsionen oder Tumoren zu identifizieren
- komprimierte Versionen von medizinischen Bildern zu erstellen, um die Speicherung und Verarbeitungseffizienz zu verbessern, während wichtige diagnostische Informationen erhalten bleiben
- radiologische Bilder von Lungenläsionen manuell zu beschriften, um ein Modell zu trainieren, das automatisch Lungenkrebs erkennen kann
- Fehler in den automatisch generierten Diagnosen von Lungenkrebs in medizinischen Bildern zu erkennen, um die Genauigkeit des Modells zu verbessern

FRAGE 82 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_3

Ein führender Wissenschaftler auf dem Gebiet der Quantensensorik möchte die Verwendung von Quantensensoren für die Erforschung eines neuartigen medizinischen Geräts weiter untersuchen. Das Gerät soll in der Lage sein, die präsymptomatische Phase neurodegenerativer Erkrankungen durch die präzise Messung neuronaler Aktivitäten im Frühstadium zu erkennen. Dabei soll nicht nur die extrem hohe Genauigkeit der Quantensensoren genutzt werden, sondern auch ihre Fähigkeit, kleinste Veränderungen im neuronalen Netzwerk aufzuspüren, welche herkömmliche Sensoren nicht erfassen können. Welches der folgenden Forschungsprojekte könnte darauf aufbauend am vielversprechendsten sein?

Wählen Sie eine Antwort:

- Entwicklung eines Quantensensors zur Messung von Veränderungen der Blutflussdynamik im Gehirn, die mit beginnender Alzheimer-Krankheit korreliert
- Aufbau eines Netzwerks aus herkömmlichen MEG-Systemen, um einen Überblick über die allgemeine Gehirnaktivität bei Patient:innen im Wachzustand zu erhalten
- Entwurf eines magnetoresistiven Sensors zur Detektion von groben Strukturveränderungen des Gehirnvolumens aufgrund eines normalen Alterungsprozesses
- Entwicklung eines tragbaren EEG-Systems mit Standard-Elektroden zur Untersuchung von Schlafstörungen

FRAGE 83 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 3_3

Angenommen, Sie leiten ein Forschungsteam, das auf die Integration von Quantencomputern in der chemischen Industrie spezialisiert ist, um neue Materialien zu entwerfen. Jüngste Durchbrüche in der Quantenverschränkung von Qubits haben zu einem verbesserten Verständnis der quantenmechanischen Eigenschaften geführt, was hypothetisch die Simulation komplexer Molekülstrukturen ermöglicht. Allerdings gibt es eine Hürde: Die Dekohärenzrate ist zu hoch, um langfristige Berechnungen durchzuführen, und bisherige Fehlerkorrekturverfahren sind unzureichend. Welche der folgenden Strategien würde höchstwahrscheinlich eine Lösung für das Problem der Dekohärenz in diesem Kontext bieten, ohne dabei auf eine deutlich erhöhte Qubit-Zahl setzen zu müssen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Entwicklung und Implementierung eines speziellen Quantencomputers, der fehlertolerierende Qubits nutzt, um die Dekohärenz zu minimieren
- Einsatz traditioneller Computer zur Unterstützung des Quantencomputers bei der Berechnung, um die Last der Qubits zu verringern und ihre Kohärenz zu bewahren
- Verbesserung der kryogenen Kühlmethoden, um die Temperatur noch weiter abzusenken und die Lebensdauer der Qubits zu verlängern, sodass Dekohärenz weniger wahrscheinlich ist
- Fokussierung auf die Erhöhung der Prozessorgeschwindigkeit, um Berechnungen schneller durchführen zu können, bevor Dekohärenz eintritt

FRAGE 84 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 3_1

Beschreiben Sie den Zweck des Turing-Tests und wie er funktioniert.

Der Zweck des Turing-Tests besteht darin zu bestimmen, ob eine Maschine als intelligent betrachtet werden kann, indem sie in einem Textgespräch mit einem menschlichen Richter in kontinuierlich als Mensch durchgeht (3 Punkte). Im Turing-Test unterhält sich ein menschlicher Richter per Text mit zwei verborgenen Teilnehmenden. Beide behaupten, menschlich zu sein, obwohl nur einer es ist, während der andere eine Maschine ist. Die Aufgabe der Richter:in besteht

darin, herauszufinden, wer die Wahrheit sagt. Eine Maschine, die kontinuierlich als Mensch durchgehen kann, sollte nach Turing als intelligent betrachtet werden (3 Punkte).

FRAGE 85 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 3_1

Erklären Sie das Konzept von Bias. Unterscheiden Sie zwischen implizitem und explizitem Bias.

Bias ist ein psychologisches Phänomen, das eine Neigung oder Voreingenommenheit für oder gegen etwas beschreibt (3 Punkte). Die Voreingenommenheit oder Neigung kann unbewusst sein (impliziter Bias) oder bewusst (expliziter Bias) (3 Punkte).

FRAGE 86 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 3_3

Beschreiben Sie den Unterschied zwischen einem Bit und einem Qubit.

Ein klassisches Bit ist entweder 0 oder 1, und wenn wir seinen Wert messen, 1 oder 0, bleibt das Bit unverändert. Bits können durch alles repräsentiert werden, das einen von zwei möglichen Zuständen hat, wie einen elektrischen Schalter, der entweder eingeschaltet oder ausgeschaltet sein kann (3 Punkte). Ein Qubit unterscheidet sich sehr in seiner Natur und kann durch den Spin eines Elektrons oder die Polarisation eines Photons dargestellt werden. Aufgrund des Phänomens der Superposition kann ein Qubit eine unendliche Anzahl von Zuständen repräsentieren (3 Punkte).

FRAGE 87 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 3_1

Beschreiben Sie einen Anwendungsfall von Computer Vision (CV) im Management klinischer Studien.

Die Gesichtserkennungsfunktion von CV wird im Management klinischer Studien eingesetzt, wo das Werkzeug die Einhaltung der verschriebenen Behandlung durch die Patient:innen überwacht (3 Punkte). Zum Beispiel bietet die Plattform für das

Management klinischer Studien AiCure eine App an, die mithilfe einer Smartphone-Kamera und Gesichtserkennungstechnologie überprüft, ob ein:e Patient:in sein:ihr Medikament eingenommen hat. Um sicherzustellen, dass die Patient:innen den Richtlinien der klinischen Studie folgen, werden sie gebeten, ihre Medikamente vor der Smartphone-Kamera einzunehmen (3 Punkte).

FRAGE 88 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 3_1

Beschreiben Sie vier realistische Beispiele für das Bias-Problem in KI.

Gesichtserkennungssysteme kategorisieren Gesichter Schwarzer Menschen falsch ein (1,5 Punkte), Chatbots verwenden rassistische und misogynistische Sprache (1,5 Punkte), Spracherkennungssoftware erkennt Stimmen von Frauen nicht richtig (1,5 Punkte), und soziale Medienplattformen zeigen Männern mehr hoch bezahlte Jobanzeigen als Frauen (1,5 Punkte). Dies sind nur einige Beispiele für aktuelle KI-Probleme im realen Leben.

FRAGE 89 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 3_2

Beschreiben Sie drei Hauptmerkmale einer Blockchain, die sie so bemerkenswert machen.

Das herausragendste Merkmal einer Blockchain ist, dass sie nur durch Konsens aktualisiert werden kann. Dies verleiht ihr die Kraft der Dezentralisierung (2 Punkte). Ein weiteres wichtiges Merkmal ist die Demokratisierung: Jede Person kann dem Netzwerk beitreten und daran teilnehmen. Die Demokratisierung führt zu einer großen Anzahl von Teilnehmenden, die die hohe Sicherheit des Netzwerks gewährleisten (2 Punkte). Durch das Design behält die Blockchain eine vollständige Historie vergangener Transaktionen im Netzwerk bei. Die Daten sind anonymisiert, aber es bedeutet, dass jede Person die Daten verfolgen kann. Somit ist Transparenz ein weiteres entscheidendes Merkmal dieser Technologie (2 Punkte).

FRAGE 90 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 3_2

Erklären Sie, warum eine permissioned Blockchain nicht als echte Blockchain betrachtet wird.

Permissioned Blockchains erzielen einige Vorteile, indem sie die zentralen Merkmale der Idee der öffentlichen Blockchain weglassen (3 Punkte). Dadurch verzichten sie auf innovative Aspekte und bieten letztendlich eine Lösung in Form einer verteilten write-only (die auch eine Eigenschaft einer zentralen Datenbank sein könnte) Datenbank mit einer Liste von autorisierten Personen, die dazu beitragen dürfen (3 Punkte).

FRAGE 91 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 3_1

Inwiefern könnte das Phänomen des Automatisierungsbias Gesundheitsfachkräfte beeinflussen, die mit einem medizinischen Diagnosesystem interagieren, insbesondere in Bezug auf die Entscheidungsfindung und die Beziehung zwischen Patient:innen und medizinischem Personal?

A) Analysieren Sie die potenziellen Auswirkungen des Bias auf die Entscheidungsfindung und das Vertrauen zwischen Patient:innen und medizinischem Personal.

B) Erläutern Sie drei konkrete Maßnahmen, die ergriffen werden könnten, um diesen Bias zu reduzieren.

A) Die Auswirkungen eines Automatisierungsbias in einem medizinischen Diagnosesystem könnten weitreichend sein:

Entscheidungsfindung: Gesundheitsfachkräfte könnten dazu neigen, die Diagnosen oder Empfehlungen des Systems unkritisch zu akzeptieren, ohne die spezifischen Merkmale des:der individuellen Patient:in angemessen zu berücksichtigen (3 Punkte).
Vertrauensverlust: Wenn Patient:innen das Gefühl haben, dass ihre individuellen Bedürfnisse und Symptome nicht angemessen berücksichtigt werden, weil das medizinische Personal blind den Empfehlungen des Systems folgt, könnte dies zu einem Vertrauensverlust führen (3 Punkte). Sozial könnte es zu einer Entfremdung

zwischen Patient:innen und medizinischem Personal führen, wenn die Patient:innen das Gefühl bekommen, als Fälle statt als Individuen behandelt zu werden (3 Punkte).

B) Maßnahmen:

- Schulung über die Grenzen des Diagnosesystems und Aufklärung über den Automatisierungsbias: Sensibilisiert das medizinische Personal für die Grenzen des Systems und die Risiken des Bias (3 Punkte).
- Ermutigung zur kritischen Überprüfung von Systemempfehlungen und Implementierung eines Peer-Review-Mechanismus: Fördert das kritische Hinterfragen von Empfehlungen und ermöglicht die Identifizierung und Korrektur von Fehlern durch Kolleg:innen (3 Punkte).
- Implementierung von Feedbackmechanismen für das Diagnosesystem: Ermöglicht dem medizinischen Personal, Rückmeldungen zu geben, und fördert ein besseres Verständnis für mögliche Fehler oder Bias des Systems (3 Punkte).

FRAGE 92 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 3_1

Angenommen, Sie arbeiten in einer Beratungsfirma im Bereich der Gesundheitsinformatik und bereiten eine Schulung für ein Krankenhaus zur Nutzung von maschinellem Lernen (ML) für die Krankheitsprävention vor. Erläutern Sie ausführlich,

A) was maschinelles Lernen ist und zwei Vorteile, die es gegenüber konventionellen Computern bietet.

B) drei konkrete Anwendungen, die in der Krankheitsprävention denkbar sind.

A) Maschinelles Lernen (ML) ist ein Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI), der Computern ermöglicht, aus Daten zu lernen und Muster zu erkennen, ohne explizite Anweisungen zu erhalten (3 Punkte).

Ein herkömmlicher Computer benötigt eine formale mathematische Beschreibung des Problems, um es lösen zu können. Es gibt jedoch andere Aufgaben, wie die Erkennung menschlicher Sprache, die nicht leicht durch formale Regeln beschrieben werden können. Sie erfordern intuitives oder informelles Wissen, und ML zielt darauf ab, dieses implizite informelle Wissen für Computer verfügbar zu machen (3 Punkte). Neben den Aufgaben, die zu komplex für die Programmierung sind, gibt es auch Aufgaben, die einfach die menschlichen Fähigkeiten übersteigen. ML-Algorithmen

können bedeutungsvolle Muster in großen und komplexen Datensätzen erkennen, die den Umfang menschlicher Wahrnehmung überschreiten (3 Punkte).

B) In der Krankheitsprävention identifiziert maschinelles Lernen (ML) frühzeitig Risikofaktoren, indem es umfangreiche Gesundheitsdaten analysiert. Dadurch können Ärzt:innen präventive Maßnahmen ergreifen, bevor Krankheiten fortschreiten (3 Punkte). ML entwickelt personalisierte Präventionsmaßnahmen basierend auf individuellen Gesundheitsdaten wie Genetik und Lebensstil. Dies verbessert die Wirksamkeit der Prävention, da Interventionen auf die Bedürfnisse einzelner Personen zugeschnitten sind (3 Punkte). Zusätzlich optimiert ML die Effizienz von Screening-Programmen, indem es Personen identifiziert, die am meisten von Präventionsmaßnahmen profitieren würden. Dies ermöglicht eine gezielte Ressourcenallokation für maximale Effektivität in der Krankheitsprävention (3 Punkte).

FRAGE 93 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 3_1

In einer kürzlich durchgeführten Studie erwies sich ein KI-Algorithmus, der zur Vorhersage von Lebererkrankungen in Bluttests eingesetzt wurde, als nicht erfolgreich bei der Erkennung von Befunden bei Frauen.

A) Woran könnte dies liegen? Erklären Sie das Phänomen.

B) Wie könnte man diesem Phänomen vorbeugen? Formulieren und erläutern Sie insgesamt fünf Maßnahmen zur Vorbeugung vor und nach der Implementierung des KI-Systems.

A) Geschlechtsbias in KI bezieht sich auf das Phänomen, bei dem KI-Systeme Vorurteile und Voreingenommenheit basierend auf dem Geschlecht zeigen (3 Punkte).

B)

1) Sicherstellung repräsentativer Trainingsdaten: Es ist wichtig, dass die Trainingsdaten, die für die Entwicklung von KI-Algorithmen verwendet werden, eine vielfältige und ausgewogene Repräsentation von Geschlechtern aufweisen (3 Punkte).

2) Beschäftigung diverser Teams für die Entwicklung von KI: Indem mehr Frauen direkt in den Entwicklungsprozess von KI-Systemen einbezogen werden, können geschlechtsspezifische Vorurteile vermieden werden (3 Punkte).

3) Kontinuierliche Überwachung und Bewertung der Algorithmen: Nach der Implementierung eines KI-Systems ist es entscheidend, dessen Leistung regelmäßig zu überwachen und zu bewerten. Dadurch können etwaige Geschlechterunterschiede in der Leistung erkannt und behoben werden (3 Punkte).

4) Menschliches Eingreifen und Überwachung: Es sollte die Möglichkeit geben, dass menschliche Fachkräfte die Entscheidungen des KI-Systems überprüfen und bei Bedarf korrigieren können. Dadurch kann sichergestellt werden, dass etwaige fehlerhafte Ergebnisse rechtzeitig erkannt und korrigiert werden (3 Punkte).

5) Schulungen und Sensibilisierung für Geschlechtsbias in KI: Entwickler:innen von KI-Systemen sollten regelmäßig geschult und sensibilisiert werden, um KI fairer und repräsentativer zu gestalten (3 Punkte).

FRAGE 94 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 3_2

Der Kryptografie-Experte Bruce Schneier behauptete, dass es außerhalb von Kryptowährungen keinen praktischen Nutzen für die öffentliche Blockchain gibt (2019). Erläutern Sie anhand einer Anwendung von Blockchain im Gesundheitswesen sechs Nachteile der Blockchain in der Praxis.

1) Datenschutzbedenken: Die öffentliche Natur der Blockchain kann Datenschutzbedenken aufwerfen, da sensible Gesundheitsdaten möglicherweise öffentlich einsehbar sind, selbst wenn sie pseudonymisiert sind (3 Punkte).

2) Skalierbarkeit: Die Skalierbarkeit von Blockchains ist im Gesundheitswesen ein Problem, insbesondere wenn eine große Anzahl von Transaktionen verarbeitet werden muss, was zu Engpässen und im Notfall zu schwerwiegenden Verzögerungen bei der Übertragung lebenswichtiger Gesundheitsdaten führen kann (3 Punkte).

3) Blockchains sind nicht effizient für die Speicherung großer Dateien, was ihre Anwendung in Gesundheitsszenarien mit hohem Datenvolumen einschränkt (3 Punkte).

4) Änderungen am Protokoll oder den Regeln einer öffentlichen Blockchain erfordern oft einen langwierigen Konsensprozess der Teilnehmenden. Dadurch wird die schnelle Anpassung an neue Anforderungen oder Sicherheitsbedenken, die im Gesundheitswesen häufig auftreten, erschwert (3 Punkte).

5) Das Recht auf Vergessenwerden (Right to be Forgotten) in öffentlichen Blockchains ist im Gesundheitswesen ein Problem, da einmal aufgezeichnete medizinische Daten nicht einfach gelöscht werden können (3 Punkte).

6) Datensicherheit: Obwohl Blockchain als sicher und manipulationssicher gilt, könnten dennoch Sicherheitsbedenken bestehen, insbesondere im Gesundheitswesen. Das Sicherheitsrisiko einer 51-Prozent-Attacke ist in diesem Zusammenhang besonders relevant (3 Punkte).

FRAGE 95 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 3_2

- A) Erläutern Sie den Prozess des Minings und beschreiben Sie zwei Nachteile, die mit der aktuellen Praxis des Minings verbunden sind.
- B) Erläutern Sie drei hypothetische Maßnahmen, die ergriffen werden könnten, um diese Nachteile zu beheben.

A) Der Prozess des Minings besteht darin, dass Miner im Netzwerk mathematische Aufgaben lösen, um Transaktionen zu validieren und neue Blöcke zur Blockchain hinzuzufügen. Dies geschieht durch den Proof-of-Work-Mechanismus, bei dem Miner, die die Aufgabe am schnellsten lösen, Belohnungen in Form von Kryptowährungsmünzen erhalten (3 Punkte).

Ein erheblicher Nachteil besteht in der Zentralisierung des Minings, da Miner teure und rechenintensive Ausrüstung benötigen, um wettbewerbsfähig zu bleiben. Dies begünstigt große Mining-Pools und führt zu einer Konzentration der Kontrolle über das Netzwerk (3 Punkte). Ein weiterer bedeutender Nachteil ist der enorme Energieverbrauch des Minings, der zu Umweltbelastungen führt und die Nachhaltigkeit des Kryptowährungssystemes beeinträchtigt (3 Punkte).

B) Um diese Nachteile zu beheben, könnten mehrere Maßnahmen ergriffen werden:

- Eine Möglichkeit besteht darin, alternative Konsensmechanismen einzuführen, die weniger rechenintensiv sind. Dies würde den Bedarf an teurer Ausrüstung verringern und die Zentralisierungstendenzen mildern (3 Punkte).
- Zudem könnten Anreize geschaffen werden, um den Einsatz erneuerbarer Energien beim Mining zu fördern, um den negativen Umwelteinfluss zu minimieren (3 Punkte).

- Darüber hinaus könnten Regulierung und Governance-Mechanismen eingeführt werden, um die Transparenz und Fairness im Mining-Prozess zu gewährleisten und die Kontrolle über das Netzwerk gleichmäßiger zu verteilen (3 Punkte).

FRAGE 96 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 3_3

- A) Beschreiben Sie die drei zentralen Konzepte der Quantenmechanik, die in der Quanteninformationswissenschaft (QIS) verwendet werden. Erklären Sie, welche Sichtweise der Realität die Quantenmechanik bietet.
- B) Wählen Sie eines dieser Konzepte aus und erklären Sie an einem Beispiel, wie es im Gesundheitswesen angewendet werden könnte.

A) **Unsicherheitsprinzip:** Dieses Kernkonzept der Quantenmechanik besagt, dass es unmöglich ist, gleichzeitig die genaue Position und Geschwindigkeit eines Teilchens mit perfekter Genauigkeit zu messen (3 Punkte). Aufgrund dieser Unsicherheit bietet die Quantenmechanik eine **probabilistische Sichtweise** der Realität, wobei einige Ergebnisse wahrscheinlicher sind als andere (3 Punkte).

Verschränkung ist ein quantenmechanisches Phänomen ohne klassisches Analogon. Es bedeutet, dass Partikel auf bestimmte Weise miteinander verbunden sind und interagieren, selbst wenn sie räumlich voneinander getrennt sind (3 Punkte). Die Messung eines Teilchens beeinflusst ein anderes in der Ferne, selbst wenn keine Übertragung von Informationen von einem Teilchen zum anderen erfolgt (3 Punkte).

Superposition bezieht sich auf die Fähigkeit von Partikeln, gleichzeitig in mehreren Zuständen zu sein, bis das Quantensystem gemessen und das Ergebnis eines bestimmten Experiments notiert wird. (3 Punkte).

B) Im Gesundheitswesen könnte das **Unsicherheitsprinzip** verwendet werden, um die Bildqualität und Auflösung in der medizinischen Bildgebung zu verbessern. Indem Ärzt:innen die Unsicherheit in der Messung von Gewebe- und Organdaten berücksichtigen, könnten kleinste Anomalien oder Veränderungen im Körpergewebe früher erkannt werden (3 Punkte).

ODER

Verschränkung: Durch die Verwendung von verschränkten Partikeln in hochsensiblen Sensoren könnten medizinische Geräte entwickelt werden, die äußerst präzise und

empfindlich auf kleinste Veränderungen im Körper reagieren. Dadurch könnten Krankheiten in einem früheren Stadium erkannt werden, was eine rechtzeitige Intervention ermöglicht und die Chancen auf eine erfolgreiche Behandlung erhöht (3 Punkte).

ODER

Da Medikamente oft auf molekularer Ebene wirken, könnten Forschende die **Superposition** nutzen, um die Interaktionen zwischen Medikamenten und biologischen Systemen besser zu verstehen. Indem sie die gleichzeitige Existenz verschiedener Zustände von Molekülen untersuchen, könnten sie die genauen Wirkmechanismen von Medikamenten besser verstehen und gezieltere Medikamente entwickeln (3 Punkte).

FRAGE 97 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_1

Was ist der Hauptfokus der Metaethik?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Untersuchung der Quellen von Wertprinzipien
- die Untersuchung, wie wir handeln sollten
- die Entwicklung normativer ethischer Theorien
- die Anwendung von Ethik im täglichen Leben

FRAGE 98 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_2

Welche ethische Theorie wird in der positiven Psychologie verwendet?

Wählen Sie eine Antwort:

- Tugendethik
- Konsequentialismus
- Utilitarismus
- deontologische Ethik

FRAGE 99 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_2

Wie betrachtet die Care-Ethik Menschen?

Wählen Sie eine Antwort:

- hauptsächlich als relational
- hauptsächlich als autonom
- hauptsächlich als empathisch
- hauptsächlich als rational

FRAGE 100 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_3

Welche Methoden werden am häufigsten verwendet, um bestehende Technologien zu bewerten?

Wählen Sie eine Antwort:

- Ex-post-Methoden
- Ex-ante-Methoden
- Intra-Methoden
- Parallel-Methoden

FRAGE 101 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_2

Was muss getan werden, um die vier biomedizinischen Prinzipien in konkreten Entscheidungsprozessen anzuwenden?

Wählen Sie eine Antwort:

- Spezifikation und Ausgleich
- Klärung und Bewertung
- Definition und Anwendung
- Analyse und Nutzung

FRAGE 102 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_2

Welche moralischen Ratschläge würde ein:e Tugendethiker:in wahrscheinlich geben?

Wählen Sie eine Antwort:

- Handle so, wie eine tugendhafte Person in deiner Situation handeln würde.
- Berücksichtige die möglichen Ergebnisse deiner Handlungen.
- Befolge universelle moralische Regeln unabhängig von der Situation.
- Fördere das eigene Wohl über alles andere.

FRAGE 103 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_3

Welches der folgenden Kriterien ist **keines** von G. Marckmanns (2020) ethischen Kriterien zur Bewertung digitaler öffentlicher Gesundheitsinterventionen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Autonomie
- Selbstbestimmung
- Inklusion
- Legitimität

FRAGE 104 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 4_4

Welches der folgenden Kriterien gehört **nicht** zu den sieben Kriterien, die KI-Systeme erfüllen sollten, um gemäß den 2019 von der Europäischen Kommission entwickelten Leitlinien als vertrauenswürdig betrachtet zu werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- Zuverlässigkeit und Konsistenz
- Technische Robustheit und Sicherheit
- Transparenz

Rechenschaftspflicht

FRAGE 105 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 4_3

Ein angewandter Ethiker evaluiert die Einführung einer neuen Gesundheits-App in einem Krankenhaus. Dazu gehört auch die Berücksichtigung von Patientendaten. Die Organisation hat beschlossen, die ethische Bewertung erst nach der Implementierung der Technologie durchzuführen.

Welches ethische Bewertungsverfahren kommt hier gemäß Reijers et al. (2018) zum Einsatz?

Wählen Sie eine Antwort:

- Ex-post-Bewertung
- Ex-ante-Bewertung
- Intra-Bewertung
- Intermediäre Bewertung

FRAGE 106 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 4_2

Was ist das Ergebnis von relationalem Trauma laut Damasio (2006) und anderen Neurowissenschaftler:innen?

Wählen Sie eine Antwort:

- fehlende Verbindung zwischen Emotionen und Gedanken
- gesteigerte emotionale Sensibilität
- höhere Ebenen des logischen Denkens
- hoher Grad an persönlicher Autonomie

FRAGE 107 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 4_3

Ein Forschungsteam möchte die Auswirkungen einer digitalen Gesundheitsintervention auf die physische Aktivität älterer Menschen bewerten. Es plant, die Teilnehmenden mit Fitness-Trackern auszustatten. Welches ethische Kriterium von Marckmanns Rahmenwerk (2020) sollten Sie in Bezug auf die Daten, die von den Geräten gesammelt werden, vorrangig beachten?

Wählen Sie eine Antwort:

- den Schutz von Privatsphäre und Gesundheitsdaten
- die Effizienz der Datenanalyse
- die Gerechtigkeit im Zugang zu den Geräten
- die Förderung der digitalen Kompetenz der Teilnehmenden

FRAGE 108 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 4_3

Was ist die ethische Begründung für die Überprüfung der Effizienz digitaler Interventionen im öffentlichen Gesundheitswesen?

Wählen Sie eine Antwort:

- das Prinzip der distributiven Gerechtigkeit
- das Prinzip der Autonomie
- das Prinzip des Wohltuns
- das Prinzip der Nicht-Schädigung

FRAGE 109 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 4_3

Als Teil eines interdisziplinären Forschungsteams soll eine Gesundheitsökonomin die Kosten-Effektivität einer neuartigen digitalen Gesundheitsintervention analysieren, welche die Selbstverwaltung von chronischen Krankheiten durch eine App fördert. Die App bietet Funktionen zur Symptomüberwachung, Medikamentenerinnerungen und ermöglicht den Austausch mit dem Behandlungsteam.

Welche der folgenden Aspekte wird die Gesundheitsökonomin, unter Berücksichtigung des technoethischen Ansatzes von Marckmann (2020) und der von ihm vorgeschlagenen Kriterien zur ethischen Bewertung, im Rahmen der ökonomischen Analyse **nicht** primär betrachten?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Einstellungen und Werte der Teilnehmenden hinsichtlich ihrer Beziehung zum Behandlungsteam
- die Wirksamkeit der digitalen Gesundheitsintervention in Bezug auf eine verbesserte Selbstverwaltung der Patient:innen
- die technische Sicherheit der App und der Schutz der übertragenen Gesundheitsdaten vor unbefugtem Zugriff
- die Chancengleichheit im Zugang zur digitalen Gesundheitsintervention für alle Bevölkerungsgruppen

FRAGE 110 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 4_2

Angenommen, Sie sind ein Mitglied im Ethikkomitee im Gesundheitswesen, das Entscheidungen basierend auf moralischen Prinzipien beurteilen soll. Unter Berücksichtigung von Kants Kategorischem Imperativ, welche Handlung wäre aus deontologischer Sicht ethisch vertretbar?

Wählen Sie eine Antwort:

- Eine Ärztin verschreibt einem Patienten ein Medikament, das nicht perfekt zu dessen Symptomen passt, jedoch die Symptome lindert.

- Ein Pharmaunternehmen verzichtet auf die Entwicklung eines Medikaments für eine seltene Krankheit, da die Kosten hoch sind und der potenzielle Markt klein ist.
- Ein Krankenhaus weist eine Patientin ab, die eine dringende Behandlung benötigt, da sie keine Krankenversicherung hat und die Behandlung teuer wäre.
- Ein Forscher veröffentlicht eine Studie über die Wirksamkeit eines Medikaments, obwohl er weiß, dass die Ergebnisse verzerrt sind, um die Interessen des pharmazeutischen Unternehmens zu unterstützen.

FRAGE 111 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 4_2

In einem Krankenhaus wird eine neue Ethikkommission eingerichtet, um Entscheidungen im Einklang mit den Prinzipien der Care-Ethik zu treffen. Während einer Sitzung der Kommission wird ein Fall diskutiert, in dem ein älterer Patient, der allein lebt und keine Familie hat, nach einem Sturz ins Krankenhaus eingeliefert wird. Die Ärzt:innen empfehlen eine Entlassung, da keine ernsthaften Verletzungen vorliegen und der Patient aufgrund seines Alters als „nicht kritisch“ eingestuft wird. Die Krankenschwester, die den Patienten betreut, ist jedoch besorgt darüber, dass der Patient zu Hause nicht genügend Unterstützung erhalten könnte und möglicherweise erneut stürzt oder vernachlässigt wird.

Basierend auf den Prinzipien der Care-Ethik, welche Handlung wäre am ehesten angemessen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Die Ethikkommission entscheidet, dass der Patient im Krankenhaus bleiben sollte, bis eine geeignete Unterstützung für ihn zu Hause organisiert werden kann.
- Die Ethikkommission entscheidet, dass der Patient im Krankenhaus bleiben sollte, jedoch ohne zusätzliche Unterstützung vom Pflegepersonal, da die Ressourcen begrenzt sind.
- Der Patient wird trotz der kritischen Diskussionen und Einwände entlassen, da medizinische Ressourcen für kritischere Fälle benötigt werden.
- Die Krankenschwester übernimmt die Verantwortung für den Patienten und organisiert persönlich die Unterstützung, die er zu Hause benötigt, bevor er entlassen wird.

FRAGE 112 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 4_2

Angenommen, Sie sind Teil eines multidisziplinären Teams von medizinischen Forschenden und Ethiker:innen, das Roboter für den Einsatz in Krankenhäusern und Pflegeheimen entwickelt und programmiert. Diese Roboter sind so konzipiert, dass sie kontinuierlich mit Patient:innen und Senior:innen interagieren, um Unterstützung, Betreuung und Unterhaltung zu bieten. Nun stellt sich die Frage: Wenn ein Roboter innerhalb dieses Kontexts ein moralisch unangemessenes Verhalten zeigt, z. B. behandelt er Patient:innen auf eine Weise, die kulturell oder gesellschaftlich inakzeptabel ist, wie sollte darauf reagiert werden? Sollte der Roboter bestraft werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- Nein, da Roboter von Menschen programmiert sind und ihre Handlungen das direkte Ergebnis dieser Programmierung sind.
- Ja, denn Roboter müssen sich den sozialen Normen und Werten der Gesellschaft, in der sie eingesetzt werden, anpassen.
- Ja, da mit fortschrittlicher Emotions-KI Roboter Emotionen simulieren können, die für moralische Entscheidungen relevant sind.
- Nein, weil Roboter in Bezug auf kognitive Fähigkeiten den Menschen unterlegen sind und daher nicht moralisch verantwortlich handeln können.

FRAGE 113 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 4_1

Beschreiben Sie den Unterschied zwischen Ethik und Moral.

Ethik ist ein Zweig der praktischen Philosophie, auch Moralphilosophie genannt, der untersucht und prüft, was richtig und falsch ist (3 Punkte). Moral bezieht sich auf die Werte, Normen und Regeln darüber, was in der Gesellschaft als richtig oder falsch betrachtet und allgemein akzeptiert wird (3 Punkte).

FRAGE 114 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 4_2

Beschreiben Sie, was Care-Ethiker:innen an traditionellen Ethikschulen kritisieren, und benennen Sie den Hauptunterschied zwischen der Care-Ethik und traditionellen Ethikschulen.

Care-Ethik ist eine feministische ethische Theorie, die darauf abzielt, traditionell feminisierte Tugenden und Werte zu integrieren, die in traditionellen Ethikschulen fehlen (2 Punkte). Care-Ethiker:innen kritisieren das Patriarchat als eine heteronormative Kultur, die auf der angenommenen Komplementarität von Männern und Frauen beruht und menschliche Eigenschaften zwischen maskulin (Rationalität) und feminin (Gefühle und Emotionen) aufteilt (2 Punkte). Ihrer Ansicht nach bevorzugt das patriarchale System maskuline Eigenschaften und erhebt einige Männer über andere und alle Männer über Frauen (2 Punkte).

FRAGE 115 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 4_2

Beschreiben Sie, welche Nachteile deontologische Ansätze, einschließlich dem von Kant, aufweisen.

Deontologische Ansätze, einschließlich der von Kant, neigen dazu, Handlungen zu fördern, die negative Konsequenzen haben können (3 Punkte), und dabei andere ethische Aspekte wie Tugenden, gute Charaktereigenschaften, Emotionen und persönliche Beziehungen zu vernachlässigen (3 Punkte).

FRAGE 116 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 4_2

Beschreiben Sie, wie man das Prinzip der Universalisierbarkeit in der Praxis anwendet. Nennen Sie dabei die drei erforderlichen Schritte.

Es gibt drei Schritte zu befolgen, um das Prinzip der Universalisierbarkeit in der Praxis anzuwenden:

- 1) Formulieren Sie Ihre Maxime (Prinzip) (2 Punkte).
- 2) Stellen Sie sich eine Welt vor, in der diese Maxime ein allgemeines Gesetz ist (2 Punkte).
- 3) Entscheiden Sie, ob Sie wollen können, dass Ihre Maxime ein allgemeines Gesetz ist, ohne dabei inkonsistent zu sein (2 Punkte).

FRAGE 117 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 4_2

Erklären Sie, wie die Menschheit gemäß der zweiten Formulierung des Kategorischen Imperativs (Formel der Menschheit) von Kant behandelt werden sollte, und was Kants Begründung dafür war.

Die zweite Formulierung des kategorischen Imperativs von Kant ist die sogenannte Formel der Menschheit: „Handle so, daß du die Menschheit sowohl in deiner Person als in der Person eines jeden andern jederzeit zugleich als Zweck, niemals bloß als Mittel brauchst“ (Kant et al., 2012) (3 Punkte; das Zitat kann umschrieben werden). Diese Formulierung betont die Anerkennung der Menschheit als von absolutem Wert und höchster Würde. Durch diese Begründung stellt Kant sicher, dass moralische Handlungen die Würde und den Wert aller Menschen respektieren und schützen sollten (3 Punkte).

FRAGE 118 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 4_2

Erklären Sie, ob autonome Systeme moralisch handeln können. Begründen Sie Ihre Antwort.

Bezüglich autonomer Systeme und KI, die heutzutage existieren, ist es korrekt, von Automatismus zu sprechen, nicht von Autonomie. Letztere ist ein Konzept, das Handlungsfähigkeit impliziert und daher mit Verantwortung verbunden ist (3 Punkte). Nein, autonome Systeme sind nicht wirklich autonom und können daher nicht moralisch handeln (3 Punkte).

FRAGE 119 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 4_2

Diskutieren Sie das Konzept des „Anthropomorphized Tools Paradox“ und erläutern Sie anhand eines Beispiels, wie dieses Paradoxon sowohl in der Gestaltung als auch in der Nutzung von Technologie auftreten kann.

Das „Anthropomorphized Tools Paradox“ bezeichnet das Phänomen, dass wir einerseits dazu neigen, Technologien menschliche Eigenschaften zuzuschreiben und sie menschenähnlich zu gestalten, andererseits aber das Entstehen emotionaler Bindungen zu diesen menschenähnlichen Maschinen als problematisch ansehen (3 Punkte).

Beispiel (3 Punkte für ein Bsp., max. 3 Punkte):

- Ein Beispiel hierfür ist der Pflegeroboter Grace, der durch sein menschenähnliches Aussehen Empathie und Fürsorglichkeit suggeriert und damit vertrauenswürdig und zugänglich wirkt. In der realen Interaktion mit den Nutzenden kann jedoch eine emotionale Bindung entstehen, die auf einer Täuschung beruht, da der Roboter keine echten Emotionen besitzt oder empfinden kann.
- Ein weiteres Beispiel ist die Verwendung von Chatbots im Kundenservice, die durch anthropomorphe Designelemente wie Namen, Persönlichkeiten oder sogar Avatarbilder einen menschlichen Eindruck vermitteln. Nutzer:innen könnten dazu verleitet werden, eine persönliche Beziehung zu diesen Chatbots aufzubauen, obwohl es sich lediglich um programmierte Algorithmen handelt, die weder Empathie verstehen noch echte zwischenmenschliche Beziehungen eingehen können.

FRAGE 120 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_2

A) Definieren Sie den Begriff der „Würde“ und erklären Sie, warum es wichtig ist, den Aspekt der Würde bei der Anwendung von Assistenztechnologien und Robotik in der Pflege zu berücksichtigen. Mit welchem rechtlichen Konzept ist die Würde verbunden?

B) Identifizieren Sie drei potenzielle negative Konsequenzen für ältere Menschen, wenn Technologie entwickelt wird, ohne die menschliche Würde zu beachten, und erläutern diese.

A) Würde ist ein grundlegendes Menschenrecht, das in allen Lebensbereichen, einschließlich der Gesundheitsversorgung, respektiert und gewahrt werden sollte (3 Punkte). Würde bezieht sich auf den inhärenten Wert und Respekt, der jedem Individuum allein aufgrund seiner Menschlichkeit zusteht (3 Punkte). Das Konzept der Menschenwürde wird in den meisten Verfassungschartas proklamiert, einschließlich der Europäischen Charta der Menschenrechte (3 Punkte).

B) Potenzielle negative Konsequenzen:

- Reduzierte menschliche Interaktion und Empathie: Der Einsatz von Assistenztechnologien und Robotik in der Pflege kann dazu führen, dass das Maß an persönlicher Interaktion und Empathie zwischen Pflegekräften und älteren Menschen verringert wird. Dies kann zu Gefühlen der Isolation und Einsamkeit führen (3 Punkte).
- Illusionäre Beziehungen zu Robotern: Wenn ältere Menschen keine ausreichende menschliche Interaktion erhalten und stattdessen ausschließlich mit Pflegerobotern interagieren, können sie illusionäre Beziehungen zu den Robotern entwickeln. Dies könnte zu einer Entfremdung von der Realität führen (3 Punkte).
- Beeinträchtigung des emotionalen und körperlichen Wohlbefindens: Die Gestaltung von Technologien ohne Berücksichtigung der menschlichen Würde kann das emotionale und körperliche Wohlbefinden älterer Menschen beeinträchtigen. Sie könnten sich vernachlässigt fühlen und eine Abnahme ihres allgemeinen Wohlbefindens erleben (3 Punkte).

FRAGE 121 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_2

Ein Schulabsolvent überlegt, eine Karriere im Gesundheitswesen einzuschlagen. Er interessiert sich für Philosophie und möchte gerne das Ideal von Eudaimonie in sein Leben integrieren.

A) Beschreiben Sie, was Eudaimonie nach Aristoteles bedeutet.

B) Erläutern Sie drei Vorteile, die es bietet, dieses Ideal im Gesundheitswesen zu verwirklichen, und zwei Nachteile, die dem gegenüberstehen könnten.

A) Die Eudaimonie, wie von Aristoteles beschrieben, ist ein Konzept des Wohlbefindens und des erfüllten Lebens, das durch persönliche Entwicklung und Selbstverwirklichung erreicht wird (3 Punkte).

B) Vorteile:

- Sinnstiftende Arbeit: Die direkte Arbeit mit Menschen und die Möglichkeit, anderen zu helfen und ihr Wohlbefinden zu verbessern, können ein tieferes Gefühl von Erfüllung vermitteln (3 Punkte).
- Zusammenarbeit: Aristoteles betonte die Bedeutung von sozialen Beziehungen und Gemeinschaft für ein gutes Leben. Eine Karriere im Gesundheitswesen bietet die Möglichkeit, mit anderen zusammenzuarbeiten und Gemeinschaften zu unterstützen (3 Punkte).
- Persönliche Entwicklung: Die Karriere im Gesundheitswesen erfordert, dass Fachkräfte sich ständig weiterbilden und ihre Fähigkeiten verbessern, um die bestmögliche Betreuung für ihre Patient:innen zu gewährleisten (3 Punkte).

Nachteile:

- Emotionale Belastung: Angehörige des Gesundheitswesens werden häufig mit schwierigen und belastenden Situationen konfrontiert, wie zum Beispiel dem Tod von Patient:innen, ethischen Dilemmata oder der Begrenztheit von Ressourcen (3 Punkte).
- Arbeitsbelastung und Zeitdruck: Das Gesundheitswesen ist bekannt für lange Arbeitszeiten, hohe Arbeitsbelastung und Zeitdruck. Dies kann dazu führen, dass Fachkräfte sich überarbeitet fühlen und Schwierigkeiten haben, ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Arbeit und Privatleben zu finden (3 Punkte).

FRAGE 122 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_2

Soziale Medien wie TikTok und Instagram präsentieren stark bearbeitete Fotos und Videos, die Schönheitseingriffe als selbstverständlich darstellen und plastische Operationen sogar bewerben. Dies erhöht den Druck, insbesondere auf junge Menschen, ein perfektes Aussehen zu erreichen. Angenommen, Sie sind ein:e plastische:r Chirurg:in, und in Ihre Praxis kommt ein 16-jähriger Jugendlicher mit einer makellosen Nase, der eine Nasenoperation wünscht.

A) Beschreiben Sie das Konzept des Prinzipalismus und erklären Sie, auf welcher Grundlage dieser Ansatz von Beauchamp und Childress entwickelt wurde, einschließlich der vier moralischen Prinzipien, die sie definieren.

B) Ausgehend von den vier Prinzipien von Beauchamp und Childress, erläutern Sie, welche Konflikte Sie als Schönheitschirurg:in lösen müssten, um zu einer Entscheidung zu kommen.

A) Prinzipalismus ist ein angewandter ethischer Ansatz zur Untersuchung moralischer Dilemmata, der auf der Anwendung bestimmter ethischer Prinzipien basiert (3 Punkte). Der Ansatz von Beauchamp und Childress verwendet die Idee einer gemeinsamen Moral als Grundlage für ihre Prinzipien (3 Punkte). Sie spezifizieren die gemeinsame Moral auf der Ebene von vier moralischen Prinzipien:

1. Respekt für die Autonomie: Pflicht, die autonome Entscheidungsfindung eines Patienten/einer Patientin zu fördern (1,5 Punkte);
2. Das Prinzip der Nichtschädigung: Pflicht, keinen Schaden zuzufügen (1,5 Punkte);
3. Das Prinzip der Wohltätigkeit: Pflicht, Gutes zu tun und zu fördern (1,5 Punkte);
4. Das Prinzip der Gerechtigkeit: Verpflichtung, ein Zuteilungssystem zu gestalten, das knappe Ressourcen auf faire und gerechte Weise verteilt (1,5 Punkte).

B) Konflikte: Prinzip der Autonomie vs. Nichtschädigung:

- Das Prinzip der Autonomie: Einerseits steht die Autonomie des 16-jährigen Jugendlichen im Vordergrund, der den Wunsch nach einer Nasenoperation geäußert hat. Seine Selbstbestimmungsfähigkeit und das Recht auf informierte Entscheidung müssen respektiert werden (3 Punkte).
- Das Prinzip der Nichtschädigung: Wenn der:die plastische Chirurg:in die Operation durchführt, besteht das Risiko, dass dem Jugendlichen unnötiger Schaden zugefügt wird, sei es physisch oder psychisch. Die Operation birgt potenzielle Risiken

und Komplikationen, insbesondere bei einem noch im Wachstum befindlichen Jugendlichen (3 Punkte).

FRAGE 123 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_2

In Deutschland weisen derzeit etwa 30 % der Menschen psychische Beschwerden auf, wobei die Dunkelziffer höher ist. Die Anzahl der Psychotherapeut:innen beträgt nur 0,5 %. Als Lösung zur Verbesserung der mentalen Gesundheit in Deutschland wird daher der Einsatz von digitalen Interventionen vorgeschlagen, die kostengünstiger und leichter verfügbar sind. Erläutern Sie jeweils aus der Sicht der Teleologie, der Deontologie und der Care-Ethik, wie diese Schulen die technologische Lösung des Defizits an Psychotherapeut:innen bewerten würden. Beachten Sie dabei, dass die Wirksamkeit dieser Interventionen für Menschen mit leichten bis mittleren Symptomen nachgewiesen wurde und dass der Haupterfolgswert in jeder psychotherapeutischen Behandlung die Beziehung, die sogenannte therapeutische Allianz, zwischen Psychotherapeut:in und Patient:in ist.

Teleologie: Teleologische Ansätze konzentrieren sich auf die Konsequenzen von Handlungen und streben danach, das größte Wohl für die größte Anzahl von Menschen zu erreichen (2 Punkte). Wenn digitale Interventionen kostengünstiger und leichter verfügbar sind, könnten sie dazu beitragen, einen größeren Teil der Bevölkerung mit psychischen Beschwerden zu erreichen und somit das Gesamtwohl zu steigern (2 Punkte). Darüber hinaus könnten teleologische Ansätze darauf hinweisen, dass die Wirksamkeit dieser Interventionen für Menschen mit leichten bis mittleren Symptomen nachgewiesen wurde, was darauf hindeutet, dass sie einen positiven Beitrag zur Verbesserung der mentalen Gesundheit leisten könnten (2 Punkte).

Deontologie: Deontologische Ansätze betonen moralische Pflichten und Prinzipien, unabhängig von den Folgen (2 Punkte). In Bezug auf den Einsatz digitaler Interventionen kann Deontologie darauf hinweisen, dass die Qualität der therapeutischen Beziehung eine ethische Pflicht ist, die nicht durch Technologie ersetzt werden kann (2 Punkte). Darüber hinaus könnten deontologische Ansätze auch ethische Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und der Privatsphäre aufwerfen, da digitale Interventionen oft mit der Sammlung und Analyse sensibler Gesundheitsdaten verbunden sind (2 Punkte). Die Gesellschaft hat ethische Pflichten gegenüber

Patient:innen, die über rein technologische Lösungen hinausgehen, und es wäre wichtig, sicherzustellen, dass diese Pflichten auch in einer digitalen Umgebung erfüllt werden können (1 Punkte).

Care-Ethik: Die Care-Ethik würde den Einsatz digitaler Interventionen kritisch betrachten, da sie den menschlichen Aspekt der Therapie betont und darauf besteht, dass Technologie keine echten zwischenmenschlichen Beziehungen bieten kann (2 Punkte). Diese Perspektive würde die Qualität der therapeutischen Beziehung als entscheidend für den Erfolg der Behandlung hervorheben und darauf bestehen, dass digitale Interventionen die persönliche Verbindung zwischen Therapeut:innen und Patient:innen nicht beeinträchtigen dürfen (1 Punkte). Daher könnten Ansätze der Care-Ethik dazu neigen, den menschlichen Aspekt der Therapie zu betonen und digitale Interventionen als Ergänzung, aber nicht als Ersatz für persönliche Therapie sehen (2 Punkte).

FRAGE 124 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_3

- A) Beschreiben Sie die Bedeutung von Ex-ante-Bewertungsmethoden für die Entwicklung digitaler Gesundheitsinterventionen. Welche Instrumente dafür kennen Sie? Geben Sie zwei Beispiele an.
- B) Erläutern Sie außerdem drei praktische Herausforderungen im Unternehmenskontext, die es erschweren könnten, diese Methoden in der Praxis anzuwenden.
- C) Was könnten mögliche Konsequenzen für Unternehmen sein, wenn man diese ethischen Überlegungen unterlässt? Nennen Sie drei.

A) Ex-ante-Bewertungsmethoden sind entscheidend für die Entwicklung digitaler Gesundheitsinterventionen, da sie helfen, potenzielle Auswirkungen und Risiken im Voraus zu identifizieren und zu bewerten (3 Punkte). Dazu gehören bspw. die **Durchführung von Risikobewertungen, Folgenabschätzungen, ethische Bewertungen** und **Impact-Analysen** (je 1,5 Punkte, max. 3 Punkte).

B) Herausforderungen:

- Gewinnorientierung vs. Nutzerwohl: Unternehmen könnten in Versuchung geraten, ethische Bedenken zugunsten von Gewinnmargen zu vernachlässigen. Dies könnte

dazu führen, dass sie die potenziellen Risiken ihrer Interventionen herunterspielen oder ignorieren (3 Punkte).

- Zeit- und Kostendruck: Unternehmen könnten unter Druck geraten, ihre Produkte schnell auf den Markt zu bringen, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Dies könnte dazu führen, dass sie die gründliche Anwendung von ex-ante-Bewertungsmethoden vernachlässigen, um Zeit und Kosten zu sparen (3 Punkte).
- Mangelnde Fachkenntnisse: Ein weiteres Problem könnte darin bestehen, dass das Unternehmen nicht über ausreichende Fachkenntnisse oder Ressourcen verfügt, um eine angemessene ethische Bewertung durchzuführen (3 Punkte).

C) Unternehmen müssen sich bewusst sein, dass die Vernachlässigung dieser Bewertungsmethoden langfristig zu **Reputationsschäden, rechtlichen Konsequenzen** und **gesundheitlichen Risiken für die Nutzenden** führen kann (3x 1 Punkt).

FRAGE 125 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_4

Sie arbeiten als Berater:in für einen multinationalen Konzern, der daran interessiert ist, KI-Technologien ethisch verantwortungsvoll zu gestalten. Der Konzern möchte insbesondere die Transparenz seiner KI-Systeme verbessern. Entwerfen Sie einen Plan mit zwei Maßnahmen, der auf den „Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence“ (Europäische Kommission, 2019) basiert. Erläutern Sie jeweils anhand eines konkreten Beispiels, wie Ihre vorgeschlagenen Maßnahmen zur Transparenz beitragen können und wie sie das Vertrauen in KI-Systeme stärken.

- Mein Maßnahmenplan würde zunächst beinhalten, dass alle KI-Systeme des Konzerns mit einer leicht verständlichen Erklärkomponente ausgestattet werden (2 Punkte), die Nutzer:innen auf Nachfrage Einblicke in die Entscheidungsfindung der KI gibt (2 Punkte). Beispielsweise könnte eine KI, die Kreditwürdigkeit bewertet, dem:der Nutzer:in die Hauptfaktoren anzeigen, die zu seiner:ihrer Bewertung geführt haben (3 Punkte).
- Zweitens würde ich vorschlagen, dass der Konzern einen Transparenzbericht veröffentlicht (2 Punkte), in dem die Trainingsdaten, das Modell, die Performance und eventuelle Voreingenommenheiten der KI-Systeme dargelegt werden (3 Punkte). Als Beispiel könnte ein solcher Bericht offenlegen, wie ein Bilderkennungssystem trainiert

wurde und welche Maßnahmen ergriffen wurden, um Diskriminierung zu vermeiden (3 Punkte).

Diese Maßnahmen fördern das Vertrauen in die KI-Systeme, indem sie Nutzer:innen Klarheit über die Funktionsweise und die ethischen Grundlagen der Technologie bieten (3 Punkte).

FRAGE 126 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 4_2

Blake Lemoine, ein KI-Ingenieur bei Google, hegte die Überzeugung, dass der von ihm trainierte Chatbot LaMDA ein Bewusstsein und echte Gefühle besitzt. Als Grund für seine Überzeugung bzgl. LaMDA gab er seine religiösen Überzeugungen an. Er verpflichtete sich, die Würde des Chatbots zu schützen, und beauftragte einen Rechtsanwalt, der den Chatbot gegenüber Google vertreten sollte. Als Reaktion darauf hat Google Lemoine 2022 entlassen.

A) Erklären Sie, um welches problematische Phänomen es sich in der Beziehung von Lemoine zu dem Chatbot handelt, und erläutern Sie das Phänomen.

B) Erläutern Sie vier kritische Konsequenzen, die der Einsatz solcher Chatbots in Pflegeheimen haben könnte in Bezug auf Kommunikation, Autonomie und zwischenmenschliche Beziehungen.

A) Das problematische Phänomen in der Beziehung von Lemoine zu dem Chatbot besteht darin, dass er LaMDA menschenähnliche Eigenschaften wie Bewusstsein und echte Gefühle zuschreibt, obwohl es sich dabei um eine von Menschen geschaffene künstliche Intelligenz handelt. Dies wird als Anthropomorphismus bezeichnet, wenn Menschen unbelebten Objekten oder Technologien menschenähnliche Eigenschaften zuschreiben (3 Punkte). Diese Überzeugung kann zu einer unangemessenen emotionalen Bindung und einem verzerrten Verständnis der Fähigkeiten des Chatbots führen (3 Punkte).

B) Kritische Konsequenzen:

- Soziale Isolation: Wenn Bewohner:innen durch die Interaktion mit Chatbots weniger Zeit mit anderen Bewohner:innen verbringen oder sich weniger mit Pflegekräften unterhalten, könnte dies zu sozialer Isolation führen (3 Punkte).

- Verlust der Fähigkeit zur zwischenmenschlichen Kommunikation: Wenn Bewohner:innen zunehmend mit Chatbots interagieren und weniger mit echten Menschen sprechen, könnte dies ihre Fähigkeit zur zwischenmenschlichen Kommunikation beeinträchtigen (3 Punkte).
- Abhängigkeit von Technologie: Eine übermäßige Nutzung von Chatbots könnte dazu führen, dass Bewohner:innen abhängig von Technologie werden und in eine illusionäre Welt abdriften. Dies könnte ihre Fähigkeit beeinträchtigen, alltägliche Aufgaben zu bewältigen und sich selbstständig zu fühlen (3 Punkte).
- Falsche Informationsübermittlung: Wenn Bewohner:innen falsche Informationen oder Ratschläge von den Chatbots erhalten, könnte dies zu Fehlern bei der Medikamenteneinnahme, falschen medizinischen Entscheidungen oder anderen negativen Konsequenzen führen (3 Punkte).

FRAGE 127 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 4_2

Stellen Sie sich vor, Sie sind als klinische:r Ethiker:in in einem Krankenhaus tätig und werden mit folgender Situation konfrontiert: Ein Patient leidet unter einer fortgeschrittenen Form einer unheilbaren Krankheit und hat starke Schmerzen. Die verfügbaren Schmerzmittel können sein Leiden lindern, führen aber gleichzeitig zu einer verkürzten Lebenserwartung. Der Patient betont seinen Wunsch nach einem schmerzfreien Restleben, auch wenn dies bedeutet, dass er weniger Zeit mit seinen Liebsten verbringen kann.

Welchem der vier Prinzipien des Prinzipalismus sollten Sie in dieser Situation den Vorrang geben, um eine ethisch vertretbare Entscheidung in der Schmerztherapie zu treffen, unter Berücksichtigung von Beauchamp und Childress (2013)?

Wählen Sie eine Antwort:

- dem Prinzip der Autonomie, da der Patient seine Präferenz für ein schmerzfreies Leben deutlich gemacht hat
- dem Prinzip des Nichtschadens, um sicherzustellen, dass der Patient so lange wie möglich lebt
- dem Prinzip der Gerechtigkeit, um zu gewährleisten, dass der Patient gleich lange wie andere Patient:innen mit vergleichbaren Erkrankungen lebt

- dem Prinzip des Wohltuns, um das Wohlergehen anderer Patient:innen zu maximieren, die längerfristig von den Schmerzmitteln profitieren könnten

FRAGE 128 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_1

Welche der folgenden Techniken wird **nicht** in Emotion AI verwendet?

Wählen Sie eine Antwort:

- Augmented reality
 natürliche Sprachverarbeitung
 Sentimentanalyse
 Gesichtserkennung

FRAGE 129 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_1

Was ist eine der Ursachen der Reproduzierbarkeitskrise in der Forschung zum maschinellen Lernen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Datenbias
 Mangel an Rechenleistung
 unzureichende Trainingsdaten
 veraltete Algorithmen

FRAGE 130 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_1

Welches der folgenden ist ein herausragendes Beispiel für Probleme mit Datenbias im Gesundheitswesen?

Wählen Sie eine Antwort:

- IBM Watson Health AI
 Google DeepMind's AlphaGo
 Amazon Echo

- Tesla Autopilot

FRAGE 131 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_1

Was macht Technologie nach Sherry Turkle (2017) so verführerisch?

Wählen Sie eine Antwort:

- das Ansprechen menschlicher Verletzlichkeiten
- ein ansprechendes Design
- ein einfacher Zugang
- die Anregung des Wettbewerbsgeistes

FRAGE 132 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_3

Was umfassen inakzeptable KI-Systeme mit Risiken?

Wählen Sie eine Antwort:

- soziale Bewertung
- Fernbiometrie-Identifikationssysteme
- Justizverwaltung
- künstliche Diskriminierung

FRAGE 133 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_3

Zu den KI-Systemen mit hohem Risiko zählen Systeme für ...

Wählen Sie eine Antwort:

- Bildungstraining.
- Chatbots.
- Video Games.
- soziale Bewertung.

FRAGE 134 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_2

Was ist die beste Strategie gegen Ethik-Bluewashing?

Wählen Sie eine Antwort:

- Transparenz und Aufklärung
- Gesetzgebung
- Soft Laws
- soziale Bewegungen

FRAGE 135 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_easy/Lektion 5_3

Welche potenziellen ethischen Bedenken gibt es im Zusammenhang mit der Verwendung von Gesichtserkennungstechnologie im öffentlichen Raum?

- A) Fehlidentifikation von Personen
- B) voreingenommene Ergebnisse

Wählen Sie eine Antwort:

- sowohl A als auch B
- weder A noch B
- ausschließlich A
- ausschließlich B

FRAGE 136 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 5_3

Ein Unternehmen möchte die Einhaltung von ethischen Richtlinien im Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) sicherstellen. Welche der folgenden Maßnahmen würde den Anforderungen von Regulierungsbehörden am ehesten gerecht werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- Einführung einer Compliance-Abteilung, die gesetzliche und ethische Vorgaben überwacht

- Entwicklung eines freiwilligen Ethik-Kodex für KI-Entwickler:innen
- Abhaltung regelmäßiger Schulungen zum Thema KI-Ethik für das gesamte Personal
- Implementierung von ethischen Richtlinien in die KI-Algorithmen

FRAGE 137 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 5_1

Wann ist die Verarbeitung von pseudonymisierten Daten erlaubt?

Wählen Sie eine Antwort:

- für wissenschaftliche Zwecke
- für humanitäre Zwecke
- für strafrechtliche Ermittlungen
- für internationale Abkommen

FRAGE 138 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 5_1

Welche der folgenden Aussagen beschreibt den Unterschied zwischen generativer KI und adaptiver KI korrekt?

Wählen Sie eine Antwort:

- Generative KI ist in der Lage, neue Daten zu erzeugen, die zuvor noch nie gesehen wurden, während adaptive KI aus vorhandenen Daten lernt, um die Leistung im Laufe der Zeit zu verbessern.
- Generative KI konzentriert sich darauf, neue Daten zu erstellen, während adaptive KI darauf ausgerichtet ist, neue Erkenntnisse aus vorhandenen Daten zu generieren.
- Generative KI basiert auf maschinellem Lernen, während adaptive KI auf Deep-Learning-Modellen basiert.
- Generative KI ist darauf ausgelegt, aus ihrer Umgebung zu lernen und sich im Laufe der Zeit zu verbessern, während adaptive KI darauf ausgerichtet ist, neuen Inhalt zu generieren.

FRAGE 139 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 5_1

Welche Frage sollte betont werden, wenn es um KI-Anwendungen geht?

Wählen Sie eine Antwort:

- Warum soll KI angewendet werden?
- Wie kann KI angewendet werden?
- Wo wird KI angewendet?
- Wann kann KI angewendet werden?

FRAGE 140 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_medium/Lektion 5_3

Angenommen, ein europäisches Tech-Unternehmen entwickelt eine KI-Anwendung, die Gesichtserkennung zur Personalisierung von Werbung verwendet. Wie würde diese Art von KI-Anwendung nach der Kategorisierung des AI Acts (Europäische Kommission, 2023) wahrscheinlich eingestuft werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- als Anwendung mit hohem Risiko
- als Anwendung mit minimalem Risiko
- als Anwendung mit begrenztem Risiko
- als inakzeptable KI-Anwendung

FRAGE 141 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 5_1

Ein Kardiologe in einem Krankenhaus wird mit einer neuartigen KI-Software konfrontiert, die darauf trainiert ist, aus EKG-Daten auf Herzerkrankungen zu schließen. Die Software wurde von einem Technologieunternehmen bereitgestellt, das behauptet, es hätte eine Genauigkeit von über 98 % bei der Erkennung von Ischämien. Der Kardiologe ist besorgt über mögliche Verzerrungen und möchte sicherstellen, dass die KI keine diskriminierenden Muster aufweist, bevor er sie in der klinischen Praxis einsetzt. Welche der folgenden Maßnahmen wäre in diesem Kontext am effektivsten, um den Herausforderungen der Verzerrung und der mangelnden Reproduzierbarkeit zu begegnen, wie sie Meskó (2021) beschreibt?

Wählen Sie eine Antwort:

- Die KI zunächst mit einer diversen Menge von EKG-Daten trainieren, die von einer breiten Palette von Patient:innen mit unterschiedlichen Geschlechtern, Altersgruppen und ethnischen Hintergründen stammen.
- Die KI-Software sofort im Krankenhausbetrieb einsetzen und die Ergebnisse kontinuierlich überprüfen, um Anpassungen vorzunehmen, wenn Probleme auftreten.
- Die KI-Software in einer kontrollierten Studie zunächst ausschließlich für Patient:innen verwenden, bei denen die Diagnose bereits durch herkömmliche Methoden gesichert ist.
- Die Software ohne weitere Überprüfung oder Anpassung der Datenbasis nutzen, da das Unternehmen bereits eine hohe Genauigkeit bestätigt hat.

FRAGE 142 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 5_2

Ein Software-Entwicklungsunternehmen führt ein transparentes Verfahren zur Prüfung der ethischen Prinzipien ihrer KI-Systeme ein. Der Ansatz beinhaltet eine sorgfältige Protokollierung von Entscheidungsfindungsprozessen, die Berücksichtigung der Auswirkungen auf alle Stakeholder und den aktiven Einbezug eines Ethikkomitees, welches unabhängig agiert. Zudem werden regelmäßige Schulungen zum Thema KI-Ethik für Entwickler:innen angeboten, um das Bewusstsein für die Bedeutung ethischer Prinzipien in der KI zu stärken. Wie könnten diese Maßnahmen aus Sicht der Umsetzung von Ethikrichtlinien für vertrauenswürdige Künstliche Intelligenz kategorisiert werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- als proaktive Selbstregulierung, da das Unternehmen eigenständig Maßnahmen ergreift, die über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehen
- als unzureichend, da externe, unabhängige Überwachungs- und Durchsetzungsmechanismen fehlen
- als staatlich vorgeschriebene Regulierung, da das Unternehmen die gesetzlichen Mindeststandards einhält
- als reaktive Regulierung, bei der das Unternehmen erst nach einer kontroversen ethischen Diskussion in den Medien zusätzliche Maßnahmen umsetzt

FRAGE 143 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 5_3

Ein internationales Unternehmen mit Hauptsitz in den USA plant die Einführung einer neuen Kundendienstsoftware, die unter Verwendung von KI die Angewohnheiten und Vorlieben seiner Kundschaft in der gesamten EU analysiert, um personalisierte Produktempfehlungen auszusprechen. Das Unternehmen setzt dabei auf eine Cloud-Infrastruktur, die von einem Anbieter in Indien bereitgestellt wird.

Welche der folgenden Aussagen trifft im Hinblick auf die Anforderungen der DSGVO auf das Vorhaben des Unternehmens am ehesten zu?

Wählen Sie eine Antwort:

- Das Unternehmen muss darauf achten, dass die indische Cloud-Infrastruktur die Anforderungen der DSGVO erfüllt, da die Datenverarbeitung außerhalb der EU stattfindet.
- Da der Hauptsitz des Unternehmens nicht in der EU liegt, ist die DSGVO für das Vorhaben des Unternehmens nicht anwendbar.
- Es reicht aus, wenn das Unternehmen die Einhaltung des HIPAA sicherstellt, da dies ausreichenden Schutz für die Datenverarbeitung von EU-Bürger:innen bietet.
- Das Unternehmen kann davon ausgehen, dass alle Cloud-Anbieter automatisch DSGVO-konform sind, da Cloud-Dienste per se internationale Standards erfüllen.

FRAGE 144 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 5_2

Eine Technologiefirma hat einen Algorithmus für soziale Netzwerke entwickelt, der individuelle Interessen auswertet, um personalisierte Werbung zu schalten. Die Firma setzt allerdings hauptsächlich darauf, aus einer Reihe von existierenden ethischen Leitlinien willkürlich nur die für sie günstigsten Aspekte zu berücksichtigen. Angesichts dieser Vorgehensweise möchte das Unternehmen nun in einem Land mit schwächer ausgeprägten Datenschutzrichtlinien eine intensive Datenanalyse durchführen, um den Algorithmus weiterzuentwickeln. Die Ergebnisse sollen dann in der EU genutzt werden, obwohl die Praktiken nach EU-Standards unzulässig wären. Welche Kombination von ethischen Fehlverhaltensweisen kommt in diesem Szenario zur Geltung?

Wählen Sie eine Antwort:

- Digital Ethics Shopping und Digital Ethics Dumping
- Digital Ethics Bluwashing und Digital Ethics Dumping
- Digital Ethics Shopping und Digital Ethics Lobbying
- Digital Ethics Dumping und Digital Ethics Shirking

FRAGE 145 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_SC_hard/Lektion 5_3

Angenommen, ein mittelständisches Unternehmen entwickelt eine KI-basierte Recruiting-Software, die automatisiert die Eignung von Bewerber:innen für offene Stellen bewertet. Nach Einführung des KI-Acts in der EU wird das Unternehmen dazu aufgefordert, seine Softwarelösung an die neuen rechtlichen Rahmenbedingungen anzupassen.

Welche Maßnahmen müsste das Unternehmen ergreifen, wenn die Software unter eine der hohen Risikokategorien fallen würde?

Wählen Sie eine Antwort:

- Das Unternehmen müsste sicherstellen, dass seine Software die Kriterien der Transparenz und der Nicht-Diskriminierung erfüllt, Möglichkeiten zur Anfechtung von Entscheidungen bietet und datenschutzkonform mit personenbezogenen Daten umgeht.
- Das Unternehmen müsste die KI-Software um Funktionen erweitern, die individuelle Benutzerdaten zur Personalisierung der Benutzeroberfläche nutzen.
- Das Unternehmen müsste die Software so programmieren, dass sie ausschließlich auf Basis von anonymisierten Daten arbeitet, um jegliche Verzerrungen oder Diskriminierungen auszuschließen.
- Das Unternehmen müsste einen Verhaltenskodex erstellen, der in spielerischer Form auf die Einhaltung ethischer Richtlinien bei der Programmierung von KI hinweist.

FRAGE 146 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 5_1

Erklären Sie den Begriff „Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen“ („research reproducibility“).

Dieser Begriff bezieht sich auf die Fähigkeit einer Forscherin oder eines Forschers, die Ergebnisse einer früheren Studie (3 Punkte) mithilfe derselben Materialien, die von der ursprünglichen Forscherin oder dem ursprünglichen Forscher verwendet wurden, zu wiederholen. (3 Punkte)

FRAGE 147 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 5_3

Erläutern Sie, wofür die Abkürzung DSGVO steht, wann sie in Kraft getreten ist, den Schlüsselaspekt ihres Zuständigkeitsbereichs und ihre Auswirkungen auf globale Unternehmen.

Ein Meilenstein im Datenschutz wurde mit der Europäischen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) erreicht, die 2018 in Kraft trat (2 Punkte). Ein Schlüsselaspekt der DSGVO ist, dass ihr Zuständigkeitsbereich nicht an die Staatsbürgerschaft, sondern vielmehr an den Standort einer betroffenen Person gebunden ist (2 Punkte). Die DSGVO schreibt vor, dass personenbezogene Daten nicht aus der EU in ein Land übertragen werden dürfen, das die Europäische Kommission nicht als Land mit angemessenen Datenschutzgesetzen definiert hat (1 Punkt). Die Verordnung hat drastisch verändert, wie Unternehmen die personenbezogenen Daten von Menschen innerhalb der EU behandeln müssen (1 Punkt).

FRAGE 148 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_easy/Lektion 5_1

Beschreiben Sie die Beziehung zwischen Digital Health und Datenschutz.

Die Beziehung zwischen Digital Health und Datenschutz ist komplex, da verbessertes Wohlbefinden und Gesundheitsergebnisse auf Kosten der Privatsphäre gehen. Digitale Gesundheitsdienste und Geräte benötigen Verbraucherdaten, um effektiv zu sein (3 Punkte). Allerdings muss laut den Prinzipien der universellen Menschenrechte die persönliche Autonomie geschützt werden (3 Punkte).

FRAGE 149 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 5_1

Im Jahr 2021 erwarb Google Fitbit, einen Hersteller von Fitness-Wearables. Erläutern Sie aus dem Blickwinkel der im Skript beschriebenen Gefahren von Digital Health, warum diese Übernahme besonders problematisch ist.

Diese Übernahme ist problematisch, weil sie bedeutende Bedenken hinsichtlich des Datenschutzes und der Privatsphäre aufwirft (2 Punkte). Durch den Erwerb von Fitbit erhält Google Zugang zu umfangreichen Gesundheitsdaten der Nutzer:innen, die sensibel sind; dies birgt Risiken für den Missbrauch dieser Daten, wie beispielsweise unbefugte Weitergabe an Dritte oder Verwendung für gezielte Werbung (2 Punkte). Darüber hinaus könnten die kombinierten Daten von Google und Fitbit dazu verwendet werden, detaillierte Profile über Nutzende zu erstellen, was die Möglichkeit von Datenschutzverletzungen und Diskriminierung erhöht (2 Punkte).

FRAGE 150 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_medium/Lektion 5_3

Clearview AI ist ein amerikanisches Softwareunternehmen, das sich auf Gesichtserkennungssoftware spezialisiert hat, insbesondere für den Einsatz in der Strafverfolgung. Das Unternehmen besitzt bereits zehn Milliarden Gesichtsbilder und strebt an, weitere 90 Milliarden zu sammeln. Es wurde festgestellt, dass Clearview AI Fotos aus Diensten wie Instagram, LinkedIn und YouTube ohne Zustimmung der Benutzer:innen zusammenträgt, um die Sammlung zu erweitern.

Erläutern Sie, welche drei Grundsätze der Richtlinien zur Ethik der Künstlichen Intelligenz hier verletzt wurden.

- **Datenschutz und Datenverwaltung:** Die Praxis von Clearview AI verstößt gegen angemessene Mechanismen für Datenschutz und Datenverwaltung, da die Fotos ohne Zustimmung der Benutzer:innen gesammelt werden (2 Punkte).
- **Transparenz:** Benutzer:innen werden nicht darüber informiert, dass ihre Fotos von Clearview AI gesammelt werden, und es wird keine Aufklärung über die Fähigkeiten und Grenzen des Systems gegeben, was den Grundsatz der Transparenz verletzt (2 Punkte).

- **Verantwortlichkeit:** Die Praxis von Clearview AI zeigt einen Mangel an Verantwortlichkeit und Rechenschaftspflicht in Bezug auf den Umgang mit persönlichen Daten und die Einhaltung ethischer Standards im Bereich der Künstlichen Intelligenz (2 Punkte).

FRAGE 151 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 5_1

Self-Tracking kann dazu beitragen, gesunde Gewohnheiten zu entwickeln und so die Prävention zu fördern. Auf der anderen Seite ist z. B. das penible Erfassen und Bewerten von Kalorien bereits ein Symptom von Magersucht bzw. Bulimie, und aktuelle Studien haben einen signifikanten Zusammenhang zwischen Fitness-Tracking und Symptomen einer Essstörung nachgewiesen.

A) Erklären Sie, was das Phänomen „rich get richer and poor get poorer“ im Kontext des Self-Trackings bedeuten könnte.

B) Nennen und erläutern Sie zwei positive und zwei kritische Aspekte des Self-Trackings.

A) Die Aussage „rich get richer and poor get poorer“ könnte bedeuten, dass Self-Tracking bei Personen mit bereits gesunden Gewohnheiten dazu führen kann, dass sie diese weiter stärken und dadurch ihre Gesundheit verbessern (3 Punkte). Auf der anderen Seite könnte es bei Personen mit bereits bestehenden psychischen Problemen dazu führen, dass diese sich weiter verschlechtern, indem sie sich zu sehr auf das Tracking konzentrieren und dadurch psychische Belastungen verstärken oder sich in ungesunde kontrollierende Verhaltensweisen verstricken (3 Punkte).

B) Positiv:

- **Bewusstsein und gesunde Gewohnheiten:** Selbstverfolgung kann Menschen helfen, sich bewusst zu werden, wie ihre Verhaltensweisen ihre Gesundheit beeinflussen, und gesunde Gewohnheiten kultivieren. (3 Punkte)
- **Verstärkung der Motivation:** Das Festhalten an Zielen und das Verfolgen des Fortschritts kann Personen motivieren, gesunde Verhaltensweisen beizubehalten oder zu verbessern (3 Punkte).

Negativ:

- **Obsession:** Einige Menschen können besessen davon werden, jede kleine Aktivität zu verfolgen, was zu einem ungesunden Verhältnis zu ihrem Körper und ihrer Gesundheit führen kann (3 Punkte).
- **Abhängigkeit:** Ein übermäßiger Gebrauch von Tracking-Tools kann zu einer Abhängigkeit von Technologie führen und das natürliche Gefühl für den eigenen Körper und seine Bedürfnisse beeinträchtigen (3 Punkte).

FRAGE 152 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 5_1

- A) Erklären Sie die Begriffe „Deprofessionalisierung“ und „Deskilling“ sowie ihren Bezug zur zunehmenden Verbreitung von KI-Systemen und deren Auswirkungen auf die menschliche Arbeit.
- B) Beschreiben Sie, wie sich diese Trends auf die Gesundheitsbranche auswirken könnten. Gehen Sie in Ihrer Antwort auf das Konzept der „Ghost work“ ein, wie es von Gray und Suri (2019) formuliert wurde.

A) Deprofessionalisierung bezieht sich auf den Prozess, bei dem hochqualifizierte Fachleute durch weniger qualifizierte Arbeitskräfte ersetzt werden (3 Punkte), während Deskilling die Umwandlung hochqualifizierter professioneller Arbeit in ungelernete Arbeit bezeichnet (3 Punkte). Der Aufstieg von KI-Systemen wird mit sowohl Deprofessionalisierung als auch Deskilling in Verbindung gebracht, da diese Systeme weniger qualifizierte menschliche Arbeitskraft zur Unterstützung bei ihrer Konstruktion, Wartung und Prüfung erfordern (3 Punkte).

B) Ein Beispiel für diese Art von Arbeit ist „Ghost work“, ein Begriff, den die Forscher:innen Mary Gray und Sid Suri geprägt haben, um die unterbezahlten Crowdworker:innen oder Mikroarbeiter:innen zu bezeichnen, die typischerweise aus Ländern mit niedrigem Einkommen stammen und Aufgaben wie das Labeln von Trainingsdaten und das Sortieren von verstörendem oder schädlichem Inhalt in den Daten durchführen, die zum Training von KI-Systemen verwendet werden (3 Punkte). Obwohl die digitale Transformation des Gesundheitswesens noch in ihren Anfängen steht, haben Expert:innen in verschiedenen Branchen Bedenken geäußert, dass die zunehmende Rolle von KI in der Industrie zu einer Reduzierung von Bürojobs und zur Ausweitung von schlecht bezahlten Jobs führen könnte, die große KI-Systeme bedienen (3 Punkte). Die Auswirkungen von Deprofessionalisierung und Deskilling auf

die Gesundheitsbranche sind jedoch unsicher, und es bleibt abzuwarten, wie sich diese Trends speziell im Gesundheitssektor auswirken werden (3 Punkte)

FRAGE 153 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 5_1

A) Wie lautet das gemeinsame Thema der Ansätze von Kate Crawford und Shoshana Zuboff in Bezug auf den Einsatz von Technologien und Big Tech? Erläutern Sie die Hauptpunkte ihrer jeweiligen kritischen Ansätze.

B) Nennen und erläutern Sie drei negative Auswirkungen auf die Gesellschaft, die sich daraus ergeben.

A) Beide Autorinnen kritisieren die Machtstrukturen, die durch den Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI) und Technologien von Big Tech entstehen (3 Punkte).

Crawford legt ihren Schwerpunkt darauf, wie KI-Systeme die bestehenden Machtverhältnisse replizieren und verstärken. Sie betont, dass KI nicht autonom ist, sondern stark von politischen und sozialen Strukturen abhängt. Ihre Kritik richtet sich auf die Tatsache, dass KI letztendlich dazu konzipiert ist, die Interessen der bestehenden dominanten Akteure zu bedienen, was zu einer Verstärkung von Ungleichheiten und Machtasymmetrien führt (3 Punkte).

Zuboff dagegen prägte den Begriff des Überwachungskapitalismus, der darauf abzielt, das Verhalten von Menschen vorherzusagen und zu modifizieren, um Profit zu erzielen. Ihre Kritik konzentriert sich darauf, wie Big Tech Unternehmen persönliche Daten kommerzialisiert und die Privatsphäre der Menschen beeinträchtigt. Sie argumentiert, dass dies asymmetrische Machtverhältnisse zwischen den Unternehmen und den Verbraucher:innen schafft (3 Punkte).

B) Drei negative Auswirkungen auf die Gesellschaft:

- Zunehmende Machtungleichheit und Kontrolle: Durch die Konzentration von Macht und Daten in den Händen weniger großer Technologieunternehmen entstehen asymmetrische Machtverhältnisse, die demokratische Prozesse und individuelle Freiheiten beeinträchtigen können (3 Punkte).
- Verlust der Privatsphäre und Autonomie: Die Kommerzialisierung persönlicher Daten durch Überwachungskapitalismus und die Nutzung von KI führen zu einem Verlust der Privatsphäre und Autonomie der Einzelpersonen, da ihre Handlungen und

Entscheidungen von Unternehmen vorhergesagt und beeinflusst werden können (3 Punkte).

- Demokratische Erosion: Die zunehmende Kontrolle von Big Tech über Daten und Technologien kann die demokratischen Prozesse untergraben, indem sie politische Entscheidungsfindung, öffentliche Meinungsbildung und den freien Informationsfluss beeinflussen. Dies kann zu einer Verzerrung des politischen Diskurses und einer Beeinträchtigung der demokratischen Institutionen führen (3 Punkte).

FRAGE 154 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 5_2

2020 wurden Googles führende Ethikforscher:innen, Gebru Timit und Margaret Mitchell, entlassen, weil sie einen kritischen Artikel über große Sprachmodelle veröffentlichen wollten. Der Artikel warnte vor den Risiken dieser Modelle, darunter Ressourcenverschwendung und unkontrollierbare KI, die Minderheiten diskriminieren könnten. Sie empfahlen die Verwendung kleinerer Modelle und Datensätze, um diese besser zu kontrollieren. Wenige Wochen später veröffentlichte Google DeepMind trotz der Bedenken der Forscher:innen ein riesiges Sprachmodell mit 1,6 Billionen Parametern.

A) Erklären Sie, welche Ziele hier aufseiten des Unternehmens und der Ethikforscher:innen im Konflikt standen.

B) Um welche beiden Arten von fragwürdigen Ethik-Praktiken handelt es sich hier nach Floridi (2019)? Definieren Sie diese Praktiken und begründen Sie, warum Sie diese in diesem konkreten Fall gewählt haben.

A) Die Ziele, die im Konflikt standen, waren einerseits die Entwicklung und Vermarktung großer Sprachmodelle, die für Google ein Potenzial für Fortschritt und Wettbewerbsvorteile darstellten (3 Punkte). Andererseits standen die ethischen Ziele der Forscher:innen im Widerspruch dazu, da sie Bedenken bezüglich der Ressourcenverschwendung, der unkontrollierbaren KI und der potenziellen Diskriminierung von Minderheiten durch solche Modelle äußerten (3 Punkte).

B) **Digital Ethics Shirking** bezieht sich auf das Phänomen, bei dem Akteure ethischen Standards weniger entsprechen, wenn sie davon ausgehen, dass die erwarteten Vorteile gering sind oder wenn sie die Verantwortung auf andere übertragen können (3 Punkte). In diesem Fall könnte Google die Bedenken der Forscher:innen über große

Sprachmodelle und die damit verbundenen ethischen Risiken vernachlässigt haben, möglicherweise aufgrund der Annahme, dass der Fortschritt in der KI-Entwicklung und der wirtschaftliche Nutzen wichtiger seien (3 Punkte).

Digital Ethics Bluwashing: Die Praxis bezieht sich darauf, falsche oder irreführende Behauptungen über ethische Praktiken in der Digitaltechnologiebranche aufzustellen, ähnlich wie beim Greenwashing im Umweltbereich (3 Punkte). Google könnte versucht haben, ein positives Bild seiner ethischen Praktiken zu schaffen, indem es den Anschein erweckte, sich um ethische Fragen zu kümmern, während es gleichzeitig Maßnahmen ergreift, die diesen Behauptungen widersprechen, wie die Entlassung von Ethikforscher:innen, die kritische Artikel veröffentlichen wollten (3 Punkte).

FRAGE 155 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_klausurfrage_OQ_hard/Lektion 5_3

Im Jahr 2024 wurde der AI Act im EU-Parlament verabschiedet.

- A) Beschreiben Sie, was dieses Gesetz im Wesentlichen beabsichtigt zu schützen.
- B) Eine der Hoffnungen bezieht sich auf ein Phänomen namens „Brüssel-Effekt“. Erklären Sie, was damit gemeint ist.
- C) Benennen und erläutern Sie drei Kritikpunkte des AI Acts, die insbesondere von Wirtschaftsverbänden vorgebracht wurden; berücksichtigen Sie dabei geografische und wirtschaftliche Zusammenhänge.

A) Schutz der Grundrechte: Durch klare Regeln soll der Schutz der Grundrechte der Bürger:innen, insbesondere in Bezug auf Datenschutz und Nichtdiskriminierung, gewährleistet werden (3 Punkte).

B) Eine der Hoffnungen, die mit der Verabschiedung des AI Act verbunden war, bezog sich auf den sogenannten „Brüssel-Effekt“. Dieser Effekt basiert auf der Idee, dass sich Unternehmen weltweit an den strengsten Standards orientieren, um Zugang zum europäischen Markt zu erhalten (3 Punkte). Ähnlich wie bei der EU-Datenschutz-Grundverordnung sollten sich Unternehmen auch bei der Entwicklung und Anwendung von KI-Technologien an die Regelungen des AI Act anpassen, um den europäischen Markt nicht zu verlieren (3 Punkte).

C) Kritikpunkte von Wirtschaftsverbänden:

- Bedenken hinsichtlich des internationalen Wettbewerbs: Strenge Regulierungen könnten europäische Unternehmen im internationalen Wettbewerb behindern, insbesondere im Vergleich zu den USA oder China. Dies könnte dazu führen, dass europäische Unternehmen gegenüber ihren internationalen Konkurrenten ins Hintertreffen geraten (3 Punkte).
- Innovationshemmung: Die strengen Vorschriften des AI Act könnten Innovationen in Europa bremsen. Insbesondere Start-ups und kleine Unternehmen könnten durch zusätzliche bürokratische Hürden daran gehindert werden, neue KI-Technologien zu entwickeln und auf den Markt zu bringen (3 Punkte).
- Ungleichheiten und Wettbewerbsverzerrungen: Die Vorschriften des AI Act sind nicht ausreichend an die unterschiedlichen geografischen und wirtschaftlichen Bedingungen der EU-Mitgliedstaaten angepasst. Dies könnte zu Ungleichheiten und Wettbewerbsverzerrungen führen, insbesondere wenn kleinere Länder mit begrenzten Ressourcen Schwierigkeiten haben, die strengen Anforderungen des Gesetzes zu erfüllen (3 Punkte).

FRAGE 156 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_easy/Übungsklausur_3

Was ist das Hauptziel des Ansatzes des Ambient Assisted Living (AAL)?

Wählen Sie eine Antwort:

- AAL-Systeme sollen älteren Menschen helfen, ihre Unabhängigkeit zu bewahren und selbstbestimmt in ihren eigenen vier Wänden zu leben.
- AAL-Systeme zielen darauf ab, ältere Menschen ausschließlich durch telemedizinische Dienste zu unterstützen.
- AAL-Systeme zielen darauf ab, ältere Menschen durch Fernsteuerung und Kontrolle über ihren Aufenthaltsort zu überwachen.
- AAL-Systeme konzentrieren sich hauptsächlich auf die Verbesserung der Online-Communitys für ältere Menschen.

FRAGE 157 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_easy/Übungsklausur_3

Was ist der Hauptunterschied zwischen digitalen Therapeutika (DTx) und Gesundheits-Apps?

Wählen Sie eine Antwort:

- Gesundheits-Apps sind nicht evidenzbasiert, während DTx es sind.
- Gesundheits-Apps beinhalten keine Bildungs- und Verhaltensänderungsmethoden, während DTx das tun.
- Gesundheits-Apps können nicht eigenständig genutzt werden, während DTx das können.
- Gesundheits-Apps werden nur für chronische Krankheiten verwendet, während DTx eine Vielzahl von medizinischen Indikationen abdecken.

FRAGE 158 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_easy/Übungsklausur_3

Was sind die ersten großangelegten Anwendungen der Quantentechnologien?

Wählen Sie eine Antwort:

- Quantenmetrologie und Quantensensorik
- Quantenkryptografie und Quantenastronomie
- Quantenanalytik und Quantenchemie
- Quantencomputing und Quantenstatistik

FRAGE 159 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_easy/Übungsklausur_2

Worin liegt nach Kant die Grundlage moralischen Verhaltens?

Wählen Sie eine Antwort:

- menschliche Vernunft
- Selbstwahrnehmung
- Nächstenliebe
- Mitgefühl

FRAGE 160 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_easy/Übungsklausur_2

Was ist das zentrale Konzept in der Care-Ethik?

Wählen Sie eine Antwort:

- Mitgefühl und Empathie

- rationaler Vernunftgebrauch
- Intuition und Kreativität
- Verantwortung

FRAGE 161 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_easy/Übungsklausur_1

Welcher Begriff bezieht sich auf den Einsatz von schlecht bezahlten Crowdworker:innen oder Mikroarbeiter:innen (oft aus Ländern mit niedrigem Einkommen) im Dienst von KI-Systemen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Ghost work
- Piece work
- Temp work
- Grunt work

FRAGE 162 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_medium/Übungsklausur_1

Angesichts der alternden Bevölkerung und der damit verbundenen steigenden Gesundheitskosten wird von den G20-Ländern erwartet, Anpassungen in ihren Gesundheitssystemen vorzunehmen.

Welche Maßnahme wäre in diesem Kontext **am wenigsten** effektiv?

Wählen Sie eine Antwort:

- Senkung der Rentenansprüche älterer Menschen
- Ausbau präventiver Gesundheitsdienste
- Förderung von Technologien zur Unterstützung der Eigenständigkeit im Alter
- Einführung nachhaltiger Finanzierungsmodelle für die Gesundheitsversorgung

FRAGE 163 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_medium/Übungsklausur_1

Welche sind die Hauptfaktoren, die das Entstehen von nicht übertragbaren Krankheiten (NCDs) begünstigen?

Wählen Sie eine Antwort:

- Tabakkonsum, körperliche Inaktivität, schädlicher Alkoholkonsum und ungesunde Ernährung
- psychische Probleme, genetische Veranlagung, unzureichende Ernährung und eingeschränkter Zugang zur Gesundheitsversorgung
- Belastung durch Umwelttoxine, genetische Veranlagung, unzureichende Ernährung und Mangel an körperlicher Aktivität
- Stress, Schlafmangel, übermäßige Nutzung von sozialen Medien und mangelnde körperliche Aktivität

FRAGE 164 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_medium/Übungsklausur_5

Ein Forschungsteam möchte die Wirksamkeit von digitalen Gesundheitsanwendungen auf das Selbstmanagement von Patient:innen mit Diabetes untersuchen.

Welche Maßnahme wäre im Hinblick auf das Konzept von Digital Health am ehesten geeignet, um die Autonomie der Patient:innen zu fördern?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Implementierung eines digitalen Tagebuchs, in welchem Patient:innen ihre Blutzuckerwerte und Ernährungsgewohnheiten selbstständig erfassen
- die Entwicklung einer App, die ohne Zutun der Patient:innen alle Gesundheitsdaten automatisch an das medizinische Personal weiterleitet
- die Bereitstellung eines Online-Portals, das automatisch Behandlungsvorschläge macht, ohne dass die Patient:innen mit ihrem Ärzteteam Rücksprache halten
- der Einsatz eines Telemonitoring-Systems, das die Patient:innen ständig überwacht und sie somit an ihre Krankheit erinnert

FRAGE 165 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_medium/Übungsklausur_2

Welcher teleologische Einwand könnte gegen den Utilitarismus in Bezug auf Ressourcenverteilung und individuelle Rechte erhoben werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- Der Utilitarismus vernachlässigt das Wohlergehen von Minderheiten, weil es lediglich um die Maximierung des Gesamtnutzens geht.
- Der Utilitarismus betont zu stark die individuellen Rechte und vernachlässigt das Gesamtwohl der Gemeinschaft.
- Der Utilitarismus beruht auf metaphysischen Annahmen, die wissenschaftlich nicht haltbar sind.
- Der Utilitarismus fördert eine hedonistische Gesellschaftsstruktur, die Erfolg über moralische Werte stellt.

FRAGE 166 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_hard/Übungsklausur_5

Ein Technologieunternehmen plant die Einführung einer neuen KI-basierten Diagnosesoftware, die auf maschinellem Lernen basiert. In einer Testphase sammelt das Unternehmen Rückmeldungen von Ärzt:innen verschiedener Fachrichtungen, die die Software in ihrer täglichen Praxis evaluieren. Einer der häufigsten Kritikpunkte ist, dass die Software zwar schnelle Diagnosen ermöglicht, jedoch die differenzierte Erfassung von Symptomen, die durch persönliche Gespräche und Beobachtungen erfolgt, vernachlässigt. In Hinblick auf die Oviedo-Konvention soll sichergestellt werden, dass der Einsatz von KI im Gesundheitswesen nicht zu einer Verschlechterung der Qualität der medizinischen Versorgung führt.

Welche der folgenden Maßnahmen sollte das Technologieunternehmen in Erwägung ziehen, um den Anforderungen an den Schutz der Menschenrechte und der Qualität der Versorgung gerecht zu werden?

Wählen Sie eine Antwort:

- Es sollten Schnittstellen geschaffen werden, die es Ärzt:innen erlauben, individuelle Patienteninformationen und Beobachtungen in den Diagnoseprozess miteinzubringen.

- Die Software sollte eine Funktion zur automatischen Verschreibung von Medikamenten integrieren, um die Prozesseffizienz zu erhöhen.
- Es sollte eine Benutzeroberfläche hinzugefügt werden, die es Patient:innen ermöglicht, selbstständig Diagnosen zu interpretieren und Behandlungspläne zu entwerfen.
- Die Software sollte ein Expertensystem beinhalten, das eigenständig Entscheidungen trifft und die ärztliche Tätigkeit zunehmend ersetzt.

FRAGE 167 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_hard/Übungsklausur_1

Ein Forschungsteam arbeitet an der Entwicklung eines Deep-Learning-Systems zur Früherkennung von Hautkrebs auf Bildern von Hautläsionen. Das System soll in der Lage sein, verschiedene Arten von Hautläsionen zu identifizieren und zwischen gutartigen und potenziell bösartigen Läsionen zu unterscheiden. Es beruht auf einem multiplen neuronalen Netzwerk mit einer großen Anzahl von Schichten, die konvolutionelle und rekurrente Strukturen enthalten, um sowohl die räumlichen als auch die zeitlichen Aspekte der Bilddaten zu verarbeiten.

Welche Herausforderung ist für die Entwicklung eines solchen Systems besonders kritisch, abgesehen von der Verfügbarkeit ausreichender Trainingsdaten und der rechnerischen Leistung?

Wählen Sie eine Antwort:

- die Interpretierbarkeit und Erklärbarkeit der vom Netzwerk getroffenen Entscheidungen
- die Anforderung an die Datenübertragungsgeschwindigkeit zwischen den Systemkomponenten
- der Energieverbrauch des Netzwerks während der Lernphase
- die Auswahl von Aktivierungsfunktionen für die künstlichen Neuronen der Eingabeschicht

FRAGE 168 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_hard/Übungsklausur_2

Ein klinischer Ethiker wird gebeten, einen Leitfaden zur Care-Ethik für das Gesundheitspersonal zu entwickeln. Er entscheidet sich, das Konzept der relationalen Autonomie hervorzuheben, das die Interdependenz von Patient:innen und medizinischem Personal betont, sowie die Wichtigkeit von Kontext und Beziehung im moralischen Diskurs.

Dieser Ansatz steht im Gegensatz zu welchem traditionellen ethischen Prinzip, das die individuelle Unabhängigkeit und die Fähigkeit zur Selbstbestimmung ohne Berücksichtigung des sozialen Kontexts betont?

Wählen Sie eine Antwort:

- dem kategorischen Imperativ von Kant
- der utilitaristischen Ethik von Bentham
- dem Prinzip der Benefizienz von Beauchamp und Childress
- der Tugendethik von Aristoteles

FRAGE 169 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_SC_hard/Übungsklausur_2

Angenommen, es gäbe ein neues Bildungsprogramm, das darauf abzielt, Schüler:innen gemäß der Prinzipien der Tugendethik zu unterrichten. In diesem hypothetischen Programm werden Lernende dazu angehalten, durch die Auseinandersetzung mit philosophischen Texten und die Reflexion eigener Handlungen ein Leben im Sinne von Aristoteles' Eudaimonie zu führen.

Um die individuelle Entwicklung der Schüler:innen zu begleiten und zu fördern, werden sie gebeten, Projekte durchzuführen, die die Kultivierung von Tugenden in realen Kontexten demonstrieren.

Welches dieser Projektkonzepte würde am ehesten Aristoteles' Vorstellungen von der Entwicklung hin zur Eudaimonie entsprechen?

Wählen Sie eine Antwort:

- ein Gemeinschaftsprojekt, in dem Schüler:innen Suppenküchen organisieren und betreiben, um Bedürftigen in ihrer Umgebung Mahlzeiten anzubieten und dabei Empathie und soziale Verantwortung zu üben

- ein Projekt, bei dem Schüler:innen eine Software entwickeln, die ihnen hilft, schneller und effizienter Hausaufgaben zu erledigen, um ihre persönliche Freizeit zu maximieren
- ein Wettbewerb, bei dem diejenigen Schüler:innen ausgezeichnet werden, die die besten akademischen Leistungen vorweisen können, um individuelle Exzellenz und Wettbewerb zu fördern
- ein Programm, das Schüler:innen ermutigt, durch Teilnahme an Debattierclubs ihre rhetorischen Fähigkeiten zu schärfen, um vorrangig ihre Überzeugungskraft und Witz zu verbessern

FRAGE 170 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_OQ_easy/Übungsklausur_1

Beschreiben Sie das Konzept eines „E-Patienten“ und nennen Sie den Arzt, der den Begriff zuerst geprägt hat. Identifizieren Sie den bekanntesten E-Patienten und beschreiben Sie seine persönliche Geschichte und seine Bemühungen im Patienten-Empowerment.

Der Begriff „E-Patient“ – der jemanden beschreibt, der in seinen Gesundheitsentscheidungen ausgestattet (equipped), befähigt (enabled), ermächtigt (empowered) und engagiert (engaged) ist (1,5 Punkte) – wurde von Thomas Ferguson geprägt (1,5 Punkte). Der bekannteste E-Patient ist Dave deBronkart, besser bekannt als „E-Patient Dave“ (1,5 Punkte). Er ist ein Überlebender von Nierenkrebs, der erstmals über seine Krankheit und Erfahrungen im Blog des Krankenhauses schrieb, in dem er behandelt wurde. Seitdem ist er ein internationaler Hauptredner für partizipative Medizin und Patientenbeteiligung (1,5 Punkte).

FRAGE 171 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_OQ_medium/Übungsklausur_1

Identifizieren Sie den stärksten Einflussfaktor im psychotherapeutischen Heilungsprozess und diskutieren Sie, warum digitale Tools für die psychische Gesundheit in dieser Hinsicht begrenzt sind.

Der aktuelle Stand der empirischen Forschung zur Psychotherapie legt nahe, dass die Qualität der therapeutischen Beziehung – die sogenannte therapeutische Allianz – und nicht die psychotherapeutische Technik oder Schule der stärkste Einflussfaktor im Heilungsprozess ist (3 Punkte). Digitale Tools und Chatbots mit Emotions-KI können

empathisches menschliches Verhalten imitieren und eine Reaktion bei Nutzenden hervorrufen. Diese Wirkung ist jedoch eine Illusion, und die etablierte Beziehung hat ein täuschendes Element (3 Punkte).

FRAGE 172 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_OQ_hard/Übungsklausur_2

Digitale Transformation wird derzeit in vielen Bereichen als Lösung für viele Probleme beschrieben, u. a. in der Bildung. In einer Studie von Carter, Greenberg und Walker (2017) wurde der Einfluss der Computernutzung auf die akademische Leistung untersucht. 700 Lernende einer amerikanischen Militäarakademie wurde in drei Gruppen eingeteilt: Eine Gruppe lernte klassisch ohne digitale Medien, eine durfte Tablets unkontrolliert benutzen, und eine dritte Gruppe durfte Tablets verwenden, aber lediglich, um entsprechende Materialien zu lesen und Notizen zu machen. Das Ergebnis: Die zweite Gruppe lernte weniger als die anderen beiden. Die Gruppe, die Tablets für den Unterricht nutzte, lernte nicht mehr als die analoge Gruppe.

A) Analysieren Sie, was diese Studie zeigt.

B) Formulieren und erläutern Sie vier Empfehlungen, die Sie als Forscher:in dieser Studie für die digitale Transformation im Allgemeinen aussprechen würden.

A) Diese Studie zeigt, dass die einfache Einführung digitaler Technologien in Bildungsumgebungen nicht zwangsläufig zu besseren Lernerfolgen führt (2 Punkte). Insbesondere deutet sie darauf hin, dass unkontrollierte Nutzung von Tablets den Lernprozess sogar beeinträchtigen kann (2 Punkte). Dies verdeutlicht die Wichtigkeit einer gezielten und durchdachten Integration digitaler Medien in den Unterrichtsprozess (2 Punkte).

B) Als Forscher:in dieser Studie könnten folgende Empfehlungen für die digitale Transformation im Allgemeinen formuliert werden:

- Gezielte Integration: Digitaltechnologien sollten gezielt eingebunden werden, um bestehende Prozesse zu unterstützen und zu verbessern. Es ist wichtig, dass digitale Werkzeuge nicht einfach als Ersatz für traditionelle Prozesse eingesetzt werden, sondern dass ihre Nutzung den Zielen und den Bedürfnissen entspricht (3 Punkte).

- Einbindung von Forschungsergebnissen: Da die digitale Transformation alle Aspekte unseres Lebens betrifft, ist es wichtig, Forschungsergebnisse zu integrieren und diese interdisziplinär durchzuführen (3 Punkte).
- Evaluation und Anpassung: Es ist wichtig, den Einsatz digitaler Technologien regelmäßig zu evaluieren und bei Bedarf anzupassen. Durch eine kontinuierliche Überprüfung können ineffektive Ansätze identifiziert und verbessert werden, um eine erfolgreiche digitale Transformation zu gewährleisten (3 Punkte).
- Kontrollierte Nutzung: Die Nutzung digitaler Technologien sollte kontrolliert werden, um sicherzustellen, dass sie die Geschäftsprozesse nicht negativ beeinflussen. Klare Richtlinien und Best Practices sollten festgelegt werden, um sicherzustellen, dass digitale Werkzeuge im Einklang mit den organisatorischen Zielen und Standards stehen (3 Punkte).

FRAGE 173 von 173

INTDLMGWDIMP01_E_exercise-question_OQ_hard/Übungsklausur_2

Molly Nash wurde 1997 mit Fanconi-Anämie geboren, einer seltenen genetischen Krankheit, die das Risiko von Knochenmarkversagen und Krebs erhöht. Ihre Eltern entschieden sich dafür, ein weiteres Kind zu bekommen, damit es als Knochenmarkspender für Molly dienen könnte. Die Familie unterzog sich einer umstrittenen Prozedur namens präimplantatorische genetische Diagnose (PGD), um sicherzustellen, dass das neue Kind frei von Fanconi-Anämie war. Adam Nash wurde als „das weltweit erste Geschwister-Spenderkind“ und „das erste Designer-Baby“ bezeichnet und spendete als kleiner Junge Knochenmark für Molly.

Diskutieren Sie aus der Sicht der Deontologie (einschließlich Kants kategorischem Imperativ) und der Teleologie, wie dieser Fall betrachtet wird. Fassen Sie zusammen, was dieser Fall in Bezug auf Ethik in der Praxis zeigt.

Die Deontologie betrachtet Handlungen anhand ihrer moralischen Verpflichtungen und Regeln (2 Punkte). In diesem Fall ist die Entscheidung der Eltern, ein weiteres Kind zu bekommen und es als Knochenmarkspender für Molly zu verwenden, moralisch fragwürdig (2 Punkte). Dies könnte daran liegen, dass die Eltern möglicherweise das neue Kind in erster Linie als Mittel zur Rettung von Molly betrachten (2 Punkte).

Kants kategorischer Imperativ fordert, dass Menschen als Zweck an sich selbst betrachtet werden sollten und niemals bloß als Mittel instrumentalisiert werden dürfen

(2 Punkte). Darüber hinaus könnte die präimplantatorische genetische Diagnose (PGD) als Verletzung der Würde des neuen Kindes angesehen werden, da es von Anfang an als Mittel zur Erfüllung der Bedürfnisse anderer betrachtet wurde (2 Punkte).

Im Gegensatz dazu betrachtet die Teleologie Handlungen anhand ihrer Konsequenzen und dem angestrebten Endziel (2 Punkte). Anhänger der Teleologie könnten argumentieren, dass die Entscheidung der Eltern moralisch gerechtfertigt war, da das Endziel darin bestand, das Leben von Molly zu retten und die Leidenszeit ihrer Familie zu verringern (3 Punkte).

Insgesamt zeigt dieser Fall die Komplexität moralischer Entscheidungen und die verschiedenen Perspektiven, aus denen sie betrachtet werden können: Die Deontologie betont die Einhaltung moralischer Regeln und Prinzipien, während die Teleologie sich auf die Konsequenzen von Handlungen konzentriert und das Streben nach dem größten guten Ergebnis fördert (3).