

Simulation 1: Die Texte

Textverständnis · 12 Aufgaben · 35 Minuten · 4 Texte

Diese Texte gehören zu Simulation 1 des Textverständnisses. Die zwölf Aufgaben dazu bearbeitest du auf der Plattform – der QR-Code führt direkt zum Set. Leg die Texte während der Bearbeitung neben dich, so wie sie am Testtag im Aufgabenheft stehen.

mission-medizin.de/kurs/medat/lektionen/textverstaendnis/tests/textverstaendnis-simulation-1/



Text 1: Spiegelreflexkamera

Aufgabe 1 – 3

Digitale Kamerasysteme mit Spiegelreflexkameras werden auch als DSLR oder D-SLR (engl. digital single lens reflex) bezeichnet. DSLR sind ihren analogen Pendanten vom mechanischen Aufbau her sehr ähnlich, doch statt eines Films beherbergen sie einen Bildsensor (CCD-, CMOS-beziehungsweise Active Pixel Sensor).

Hauptvorteil von Digitalkameras im Vergleich zu ihren mit Film arbeitenden Vorgängern ist die direkte Verfügbarkeit der Bilddaten, da die zeitraubende Entwicklung von Filmmaterial entfällt. Durch das eingebaute Display ist ein Betrachten der Fotos unmittelbar nach der Aufnahme möglich, wodurch eine missratene oder fehlbelichtete Aufnahme – im Rahmen der Möglichkeiten, die die Größe und Qualität des Displays zulassen – erkannt werden kann. Bei den meisten Kameras kann darüber hinaus ein Histogramm (Häufigkeitsverteilung) der Helligkeit eingeblendet werden, das die Untersuchung des Bildes auf Unter- oder Überbelichtung erleichtert und unabhängig von den Wiedergabeeigenschaften des Displays ist. Weitere Hilfen sind Über- und Unterbelichtungswarnungen, bei denen die fehlbelichteten Bildbereiche blinkend hervorgehoben werden.

Wie bei den herkömmlichen Spiegelreflexkameras verwenden die meisten Hersteller eigene Objektiv- und Zubehörsysteme, weshalb DSLR-Benutzer nach der Entscheidung für ein bestimmtes Fabrikat weitgehend auf dieses System festgelegt sind. Zum Teil können Objektive eines Anbieters auch an DSLR anderer Hersteller verwendet werden. Es gibt häufig die Möglichkeit, über Adapterringe die Bajonettverschlüsse anderer Hersteller zu benutzen, wobei jedoch unter Umständen verschiedene Automatikfunktionen nur teilweise oder gar nicht unterstützt werden. Einige Hersteller nutzen kein eigens entwickeltes Bajonettssystem, sondern lizenzieren ein bereits vorhandenes, so dass durchaus auch Optiken an anderen Kameras verwendet werden können. So verbaut zum Beispiel Fujifilm an eigenen DSLR das von Nikon entwickelte F-Bajonett.

Verglichen mit dem Kleinbildfilm verwenden viele DSLR einen kleineren Bildsensor, wodurch bei gegebener Brennweite ein kleinerer Bildwinkel genutzt wird. Um an solch einer Kamera denselben Bildausschnitt wie bei einer Kleinbildkamera zu erzielen, muss ein Objektiv eine um den Formatfaktor (englisch auch crop-Faktor genannt „to crop“ = ausschneiden) kürzere Brennweite aufweisen. Typische Werte für diesen oft falsch als „Brennweitenverlängerungsfaktor“ bezeichneten Formatfaktor sind die APS-C-Sensoren, $\times 1,5$ (Nikon, Sony/Minolta, Pentax, Samsung), $\times 1,6$ (Canon) oder $\times 2$ (Olympus, Panasonic). Das heißt, dass mit einem 50-mm-Objektiv an einer Kamera mit einem Formatfaktor von 1,5 der

Bildausschnitt so groß ist wie der eines 75-mm-Objektivs an einer Kleinbild-Spiegelreflexkamera.

Grundsätzliche Probleme digitaler Spiegelreflexkameras sind Staub und andere Verschmutzungen des Bildsensors. Beim Objektivwechsel kann Staub in den Spiegelkasten eindringen, der sich bei folgenden Aufnahmen auf dem Aufnahmesensor ablagern kann. Auch mechanischer Abrieb oder feinste Tröpfchen der Schmierung aus der Spiegel- und Verschlussmechanik können sich niederschlagen. Während in analogen Kameras die Verunreinigungen über den Filmtransport früher oder später abgeführt werden, bleiben sie als Ablagerungen auf dem Bildsensor und sind bei kleinen Blenden als mehr oder weniger deutlich sichtbare Abschattungen auf allen folgenden Bildern sichtbar. Die Hersteller von DSLR bieten unterschiedliche technische Verfahren an, um dieses Problem zu mindern.

Manche Fotografen sehen DSLRs nur als eine Kompromisslösung an, da ursprünglich konstruktionsbedingt keine Live-Vorschau (Live-View) des Bildes auf dem Display möglich war. Bereits Ende der 1990er Jahre waren SLRs mit fest angebautem Objektiv und halbtransparentem Spiegel erhältlich, der die Betrachtung des Sucherbildes sowohl im optischen Sucher als auch am Display auf der Rückseite der Kamera ermöglichte. Nach einer Pause wurde das Konzept 2010 von Sony fortgeführt, allerdings hier dann mit einem elektronischen Sucher.

Etwa seit 2009 hat beinahe jeder DSLR-Hersteller Kameras im Programm, welche eine Live-Vorschau ermöglichen. Durch geringe Größe, relativ niedrige Auflösung und Darstellungsverzögerungen eingeschränkt, können die meisten Vorschau-Displays derzeit (Stand 2012) nicht als vollwertiger Ersatz für den Spiegelreflexsucher angesehen werden, ergänzen diesen aber in manchen Aufnahmesituationen sinnvoll. Falls der eigentliche Aufnahmesensor auch für die Live-Vorschau benutzt wird, erwärmt er sich, da er dauernd und nicht nur während der Aufnahme mit Strom versorgt wird, was zu höherem Rauschen führt.

Als erste DSLR gilt die „Electro-Optic Camera“ von Kodak aus dem Jahr 1987.

Unter einer Video-DSLR (auch: VDSLR, HDSLR) versteht man eine DSLR (manchmal werden auch entsprechende spiegellose Systemkameras in unzutreffender Weise so bezeichnet), die in der Lage ist, zusätzlich zu Fotografien Videos aufzuzeichnen.

Ausgangspunkt der Entwicklung von Video-DSLRs war die ca. 2005 beginnende Integration sogenannter „Live-View“-Bildschirme in Spiegelreflexkameras, bei denen statt Einblick in den Reflexsucher das Bild auch auf einem LC-Display begutachtet werden konnte. Hierzu waren Verschlüsse notwendig, die dauerhaft offen gestellt werden konnten, um ein Bild auf dem Bildsensor zu erhalten, welches dann kontinuierlich ausgelesen und auf dem Bildschirm angezeigt wurde. Mit der D90 stellte Nikon am 27. August 2008 zur Photokina die erste videofähige DSLR vor, Canon folgte mit der EOS 5D II. Mittlerweile haben die meisten DSLR einen Videomodus, allerdings lassen sich nicht bei allen Modellen alle Parameter manuell kontrollieren. Die Aufnahmedauer der DSLRs ist gewöhnlich aufgrund des FAT-Dateisystems auf 4 GiB begrenzt, was je nach Auflösung, Bildfolge und verwendetem Codec etwa 5 bis 30 Minuten entspricht. DSLRs erwärmen sich im Videomodus ähnlich wie im Live-View-Modus, wodurch das Rauschen des Bildsensors zunimmt.

Video-DSLRs werden auch für Werbefilme und Kurzfilme verwendet, die Tonaufzeichnung erfolgt in der Regel mit einem externen Audiorekorder. Die Arbeitsweise ist mit einer klassischen Filmkamera zu vergleichen. Auch das zusätzliche Equipment einer Filmkamera wie Schärfenachführung und Mattebox wird verwendet. Am 17. Mai 2010 wurde in den USA eine von

Regisseur Greg Yaitanes komplett mit DSLRs gedrehte Folge der Serie Dr. House, das Finale der sechsten Staffel, gesendet.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Spiegelreflexkamera>

Text 2: Wolke

Aufgabe 4 – 6

Eine Wolke ist eine Ansammlung von sehr feinen Wassertröpfchen (Nebel) oder Eiskristallen in der Atmosphäre. Wolken sind deshalb sichtbar, weil Licht aufgrund der Mie-Streuung gestreut wird, wodurch der Tyndall-Effekt auftritt und die eigentlich farblosen Tröpfchen sichtbar werden. Die Wassertröpfchen bilden sich um Kondensationskerne herum, wenn die relative Feuchtigkeit der Luft 100 % geringfügig (um höchstens 1 %) übersteigt. Dies kann entweder durch Abkühlung der Luft beim Aufsteigen (Thermik, Aufgleiten an anderen Luftschichten oder am Berghang) oder durch Durchmischen zweier Luftmengen geschehen (Richard Mollier). Beim Kondensieren wird die Verdampfungswärme des Wassers frei, welche das Abkühlen bei weiterem Aufsteigen der Luft abschwächt. Dadurch kann die Luft in größere Höhen steigen. Bei ruhiger Luft und wenigen Kondensationskernen kann es zu einer Übersättigung der Luft mit Wasserdampf kommen. Obwohl der relative Wassergehalt dann deutlich mehr als 100 % beträgt, kommt es noch zu keiner Kondensation. Der Wassergehalt muss erst weiter zunehmen, bevor er kondensiert. Bei einer Lufttemperatur unter -10 °C können sich an den Kondensationskernen Eiskristalle (Schneeflocken) durch Resublimation bilden. Kondensationskerne sind elektrisch geladen und haben eine Größe von 1 nm bis 1000 nm. Sie entstehen durch private Haushalte, Industrie, Landwirtschaft, die Natur und kosmische Strahlung (Beispiel Nebelkammer). Nach Beginn der Kondensation kondensiert immer mehr Wasserdampf an dieser Stelle, bis er zu einem sichtbaren Nebeltröpfchen wird. In der meteorologischen Systematik werden die Wolken den Hydrometeoren zugerechnet. Wolken finden sich hauptsächlich in der Troposphäre, zum Teil auch in der Stratosphäre und Mesosphäre (leuchtende Nachtwolken). Sie unterscheiden sich in ihrer Entstehung, in den Eigenschaften und sind leicht beobachtbare Merkmale der Wetterlage. Durch die richtige Deutung von Form, Aussehen und Höhe sowie die zeitliche Veränderung der Merkmale lassen sich Aussagen zur lokalen Wetterentwicklung treffen. Um Beobachtungen übertragen zu können, werden Wolken klassifiziert. In der Praxis ist vor allem die Einteilung in Wolkengattungen und Wolkenarten von Bedeutung. In den meisten Gebieten treten bestimmte Wolkenarten gehäuft auf, besonders bei gleichartigen Wetterlagen. Dennoch können nahezu an allen Stellen der Erde sämtliche Wolkenformen vorkommen. Die Klassifikation der Wolken regelt die Weltorganisation für Meteorologie deshalb international einheitlich. Neben ihren optischen Eigenschaften und ihrer Schönheit, die schon immer die Phantasie der Menschen angeregt hat, sind Wolken bei zahlreichen Fragen in der Wissenschaft wichtig. Dies gilt insbesondere für den Strahlungshaushalt der Erde, die Niederschlagsverteilung und die Atmosphärenchemie. Die Nephologie (Wolkenkunde) ist ein selten als eigenständige Fachrichtung angesehener Teilbereich der Meteorologie; als ihr Begründer gilt Luke Howard.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Wolke>

Text 3: Asphalt

Aufgabe 7 – 9

Asphalt bezeichnet eine natürliche oder technisch hergestellte Mischung aus dem Bindemittel Bitumen und Gesteinskörnungen, die im Straßenbau für Fahrbahnbefestigungen, im Hochbau für Bodenbeläge, im Wasserbau und seltener im Deponiebau zur Abdichtung verwendet wird. Aus technischen und wirtschaftlichen Gründen sind Asphaltbefestigungen in verschiedenartige Schichten unterteilt. Hierbei werden Asphalttrag-, Asphaltbinder- und Asphaltdeckschichten unterschieden. Je nach Dicke und Lage liefern sie ihren Anteil zur Tragfähigkeit der Gesamtkonstruktion, sofern alle Schichten zu einem kompakten Baukörper verbunden sind. Asphalt verhält sich chemisch nahezu inert (träges Reaktionsverhalten) und weist ein thermoplastisches Verhalten auf.

Der Baustoff Asphalt wird landläufig fälschlicherweise mit Teer gleichgesetzt. Anders als Asphalt, dessen Bindemittel Bitumen aus Erdöl gewonnen wird, entsteht das Bindemittel Teer jedoch durch Pyrolyse von Holz oder Kohle. Teer gilt als stark gesundheitsgefährdend und seine Verwendung ist in der Bundesrepublik Deutschland im Straßenbau seit 1984 verboten. Festgeschrieben ist dieser Sachverhalt in Technische Regeln für Gefahrstoffe 551. In der Zeit vor seinem Verbot war Teer ein häufig verwendeter Baustoff im Bauwesen, z. B. bei der sogenannten Staubfreimachung.

Äußerlich unterscheiden sich die beiden Stoffe durch Geruch und Aussehen geringfügig. So besitzt Bitumen einen neutralen Geruch und eine schwarze Farbe, Teer dagegen riecht leicht süßlich und besitzt eine leichte Braunfärbung.

Auch bei der Wiederverwertung muss teerhaltiges Material gesondert entsorgt werden. Der europaweit geltende Abfallartenkatalog, in Deutschland über die Abfallverzeichnis-Verordnung umgesetzt, stuft teerhaltige Abfallstoffe als gefährlichen Abfall ein. Ausgebaute Asphalte dagegen können ohne Bedenken wiederverwertet werden.

Aufgrund von archäologischen Ausgrabungen lässt sich feststellen, dass bereits in der frühen Antike (um 1200 v. Chr.) natürlicher Asphalt verwendet wurde, um Waffen und Geräte herzustellen sowie Schmuck und Skulpturen farbig zu gestalten. Speziell in der Region Mesopotamien fand das Material häufig Verwendung, da hier Naturasphaltvorkommen vorlagen. So fertigten die dort lebenden Völker, beispielsweise die Sumerer, Gefäße und Schilfboote (Guffa), die mit Asphalt abgedichtet wurden. Des Weiteren nutzten sie das Material als Mörtel für Lehmziegel. Einen solchen Hinweis findet man auch in Gen 11,3 ELB beim Turmbau zu Babel, der nach streng biblischer Chronologie in die Zeit von ca. 2300–2200 v. Chr. einzuordnen ist.

Quelle: <https://de.wikipedia.org/wiki/Asphalt>

Text 4: Marie Curie

Aufgabe 10 – 12

Marie Skłodowska Curie (* 7. November 1867 in Warschau, Russisches Kaiserreich; † 7. Juli 1934 bei Passy, geborene Maria Salomea Skłodowska) war eine Physikerin und Chemikerin polnischer Herkunft, die in Frankreich lebte und wirkte. Sie untersuchte die 1896 von Henri Becquerel beobachtete Strahlung von Uranverbindungen und prägte für diese das Wort „radioaktiv“. Im Rahmen ihrer Forschungen, für die ihr 1903 ein anteiliger Nobelpreis für Physik und 1911 der Nobelpreis für Chemie zugesprochen wurde, entdeckte sie gemeinsam mit ihrem Ehemann Pierre Curie die chemischen Elemente Polonium und Radium. Marie Curie ist die einzige Frau unter den vier Personen, denen bisher mehrfach ein Nobelpreis verliehen wurde, und neben Linus Pauling die einzige Person, die Nobelpreise auf zwei unterschiedlichen Fachgebieten erhielt.

Marie Curie wuchs im damals zu Russland gehörigen Teil Polens auf. Da Frauen dort nicht zum Studium zugelassen wurden, zog sie nach Paris und begann Ende 1891 ein Studium an der Sorbonne, das sie mit Lizenziaten in Physik und Mathematik beendete. Im Dezember 1897 begann sie die Erforschung radioaktiver Substanzen, die seitdem den Schwerpunkt ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit bildeten. Nach dem Unfalltod Pierre Curies wurden ihr 1906 zunächst seine Lehrverpflichtungen übertragen. Zwei Jahre später wurde sie schließlich auf den für ihn geschaffenen Lehrstuhl für Allgemeine Physik berufen. Sie war die erste Frau und die erste Professorin, die an der Sorbonne lehrte. Als sich Marie Curie 1911 um einen Sitz in der Académie des sciences bewarb und im selben Jahr ihr Verhältnis mit Paul Langevin bekannt wurde, erschienen in der Boulevardpresse Artikel, in denen sie persönlich angegriffen und als Fremde, Intellektuelle, Jüdin und sonderbare Frau bezeichnet wurde.

Während des Ersten Weltkrieges widmete sich Marie Curie als Radiologin der Behandlung verwundeter Soldaten. Sie entwickelte einen Röntgenwagen, der es ermöglichte, radiologische Untersuchungen in unmittelbarer Nähe der Front vorzunehmen, und beteiligte sich an der Qualifizierung der notwendigen Techniker und Krankenschwestern. Nach dem Krieg engagierte sie sich in der Internationalen Kommission für Geistige Zusammenarbeit des Völkerbundes für bessere Arbeitsbedingungen von Wissenschaftlern. An dem von ihr geleiteten Pariser Radium-Institut setzte sie sich für die Förderung von weiblichen und ausländischen Studierenden ein.

Quelle: https://de.wikipedia.org/wiki/Marie_Curie